NORMANDIE

EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU 7e PROGRAMME D'ACTIONS DE LA DIRECTIVE NITRATES DE LA REGION NORMANDIE

Rapport

Siège social: 8 rue de Libération - 71000 Mâcon
Agence Nord : 46 rue de la plaine - 59780 Camphin en Pévèle
Tél : 03.85.38.57.35 - Email : info@Studéis.fr

Numéro de dossier		EV1443
Version	Date	Description
Chapitre B à F	08/04/2024	Version envoyée à la DRAAF et la DREAL
1	12/04/2023	Version complète envoyée à la DRAAF et la DREAL
2	02/05/2024	2e version envoyée à la DRAAF et la DREAL
3	21/05/2024	3e Version envoyée à la DRAAF et la DREAL
Intervenants		
Rédacteurs		Mathilde KUEFFER (Studéis)
		Alexia RENAUDIE (Studéis)
		Audrey BOUVIER (Studéis)
Contrôle		Nicolas FRUIET (Studéis)
		Véronique FEENY-FEREOL (DREAL)
Validation		Nicolas FRUIET (Studéis)

Sommaire

CHAPITRE A. RESUME NON TECHNIQUE 5
CHAPITRE B. OBJECTIFS, CONTENU DU PROGRAMME D'ACTIONS REGIONAL ET ARTICULATION AVEC D'AUTRES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMME 41
B.1. CONTEXTE ET ENJEUX 41
B.2. OBJECTIFS VISES PAR LE 7E PROGRAMME D'ACTIONS DE LA REGION NORMANDIE 44
B.3. PERIMETRE D'APPLICATION DU PROGRAMME D'ACTIONS REGIONAL 44
B.4. CONTENU DU 7E PROGRAMME D'ACTIONS REGIONAL (PAR) 55
B.5. ARTICULATION AVEC D'AUTRES PLANS, SCHÉMAS ET PROGRAMMES 81
CHAPITRE C. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET SES PERSPECTIVES D'EVOLUTION 122
C.1. HIERARCHISATION DES THEMATIQUES ENVIRONNEMENTALES 122
C.2. ETAT INTIAL DE L'ENVIRONNEMENT 125
C.3. ETAT DES LIEUX DE L'AGRICULTURE ET DES PRATIQUES AGRICOLES 186
C.4. PERSPECTIVE D'ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT : SCENARIO DE REFERENCE 223
CHAPITRE D. JUSTIFICATION DU PROGRAMME D'ACTIONS ET ALTERNATIVES 237
D.1. MODALITES DE CONCERTATION 237
D.2. JUSTIFICATION DES ZAR RETENUES DANS LE CADRE DU PAR 240
D.3. JUSTIFICATION DES MODIFICATIONS DE MESURES RETENUES PAR RAPPORT AUX AUTRES ALTERNATIVES ENVISAGEABLES 246
CHAPITRE E. ANALYSE DES EFFETS DU PROGRAMME D'ACTIONS SUR L'ENVIRONNEMENT 278
E.1. ANALYSE DES EFFETS DES MESURES GENERALES APPLICABLES A L'ENSEMBLE DE LA ZONE VULNERABLE 278
E.2. ANALYSE DES EFFETS DES MESURES APPLICABLES EN ZONES D'ACTIONS RENFORCEES 315
E.3. ANALYSE DES EFFETS COMBINES DE L'ENSEMBLE DES MESURES DU PROGRAMME D'ACTIONS RÉGIONAL 325
CHAPITRE F. EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES ZONES NATURA 2000 330
F.1. OBJECTIFS ET METHODOLOGIE EMPLOYEE 330
F.2. ETUDE PRELIMINAIRE D'INCIDENCE 330
F.3. ANALYSE DES EFFETS DU PAR SUR L'ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS NATURELS ET DES ESPECES RETENUS 337
CHAPITRE G. MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES EFFETS NEGATIFS SUR L'ENVIRONNEMENT 373
CHAPITRE H. SUIVI ENVIRONNEMENTAL DU PROGRAMME D'ACTION REGIONAL 378
H.1. DISPOSITIF DE SUIVI ET D'EVALUATION 378
CHAPITRE I. METHODES UTILISEES ET LIMITES DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE 383
I.1. METHODOLOGIE EMPLOYEE 383
I.2. LIMITES DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE 386

Liste des annexes

Annexe 1 Projet d'arrêté du 7e Programme d'Action Régional NORMANDIE
Annexe 2 Arrêté du 7e Programme d'Action National
Annexe 3 Cartographies des sites Natura 2000

Sigles et symboles utilisés dans le dossier

AAC	Aire d'Alimentation des Captages
ARS	Agence Régionale de Santé
AELB	Agence de l'eau Loire-bretagne
AESN	Agence de l'Eau Seine-Normandie
ASP	Agence de service de Paiement
BCAE	Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales
CAD	Contrat d'Agriculture Durable
CEP	Cahier d'Enregistrement de Pratiques
CIPAN	Cultures Intermédiaires Pièges à Nitrates
CLE	Commission Local de l'Eau
CIE	Couvert Intermédiaire Exporté
CINE	Couvert Intermédiaire Non Exporté
CRAN	Chambre Régionale d'Agriculture de Normandie
COMIFER	Comité d'Etude et de Développement de la Fertilisation Raisonnée
COS	Comité d'orientation et de suivi
DCE	Directive Cadre sur l'Eau
DDPP	Direction Départementale de la Protection des Populations
DDT(M)	Direction Départementale des Territoires (et de la Mer)
DRAAF	Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
ESO	Eaux SOuterraines
ESU	Eaux SUperficielles
FNE	France Nature Environnement
FRSEA	Fédération Régionale des Syndicats d'Exploitants Agricoles
GREN	Groupe Régional d'Expertise Nitrates
ICPE	Installation Classées pour la Protection de l'Environnement
INRAE	Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement
JA	Jeunes Agriculteurs
MAEC	Mesure Agro-Environnementale et climatique
OAD	Outil d'Aide à la Décision
OFB	Office Français de la Biodiversité
PA	Programme d'Actions
PAC	Politique Agricole Commune
PAN	Programme d'Actions National
PAR	Programme d'Actions Régional
PCAET	Plan Climat-Air-Energie Territorial
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PPA	Plan de Protection de l'Atmosphère
PLUi	Plan Local d'Urbanisme intercommunal
PPF	Plan Prévisionnel de Fumure
PREPA	Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques
PSE	Paiements pour services environnementaux
RGA	Recensement Général Agricole
RCO	Réseau de Contrôle Opérationnel
RCS	Réseau de Contrôle et de Surveillance
RSD	Règlement Sanitaire Départemental
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SAU	Surface Agricole Utile
SCoT	Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDE61	Syndicat Départemental de l'Eau de l'Orne
SNBC	Stratégie Nationale Bas Carbone
SRADDET	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires
SRCAE	Schéma Régional Climat-Air-Energie
ZAR	Zone d'Actions Renforcée
ZPAAC	Zones de protection des aires d'alimentation de captages
ZSCE	Zone Soumises à Contraintes Environnementales

Chapitre A.
Résumé non technique

Ce résumé non technique correspond à une synthèse pédagogique de la présente évaluation, destinée à la consultation du public.

Le résumé non technique accompagne le projet de programme d'actions. Il doit expliquer d'une manière succincte et claire, adaptée à des non-spécialistes, les différentes étapes de l'évaluation environnementale.

Evaluation environnementale du 7eprogramme d'actions régional Nitrates

Rapport environnemental

Résumé Non Technique

Cette évaluation, objet du présent rapport, a pour objectif d'évaluer a priori, c'est-à-dire avant qu'il ne soit appliqué, les effets de la mise en œuvre du 7e programme d'actions régional Normandie sur l'environnement, en particulier ses effets sur le bon état des masses d'eau.

OBJECTIFS, CONTENU DU PROGRAMME D'ACTIONS ET ARTICULATION AVEC D'AUTRES PLANS ET PROGRAMMES

CONTEXTE ET OBJECTIFS DU 7E PROGRAMME D'ACTIONS RÉGIONAL (PAR)

Afin de lutter contre la pollution des eaux par les nitrates, l'Europe a adopté en 1991 la Directive Nitrates, visant à limiter la part agricole de cette pollution.

En France, dans les zones désignées comme vulnérables à la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole, la mise en œuvre de cette directive a donné lieu, entre 1996 et 2014, à **quatre générations de programmes d'actions départementaux** (Objectif : maîtrise de la fertilisation azotée et gestion adaptée des terres).

Le 20 novembre 2009, la Commission européenne a adressé à la France une mise en demeure dans laquelle elle s'interroge sur la cohérence territoriale des programmes d'actions français – trop grande disparité entre les départements mal justifiée – et le contenu de certaines mesures, jugées incomplètes et insuffisantes pour répondre aux objectifs de la directive.

En réponse à ces griefs, les ministères en charge de l'écologie et de l'agriculture ont refondu l'architecture générale des programmes d'actions et leur contenu. Les programmes d'actions départementaux ont été remplacés, par les programmes suivants :

- **Un programme d'actions national (PAN)** qui définit le contenu minimal de huit mesures nécessaires à une bonne maîtrise des fertilisants azotés et à une gestion adaptée des terres agricoles dans les zones vulnérables,
- **Des programmes d'actions régionaux (PAR)** qui doivent renforcer et peuvent adapter pour partie le programme d'actions national aux particularités propres de leurs territoires.

À la suite de la réforme territoriale du 16 janvier 2015, des régions ont été fusionnées. Les régions Haute-Normandie et Basse-Normandie ont fusionné pour former la région Normandie.

Alors que les 5e PAR étaient à l'échelle des régions Haute-Normandie et Basse-Normandie, le 6e PAR et le 7e PAR ont été établis à l'échelle de la région Normandie.

Dans notre étude, seul le 7e programme d'Actions régional (noté PAR dans la suite du rapport) Normandie est évalué.

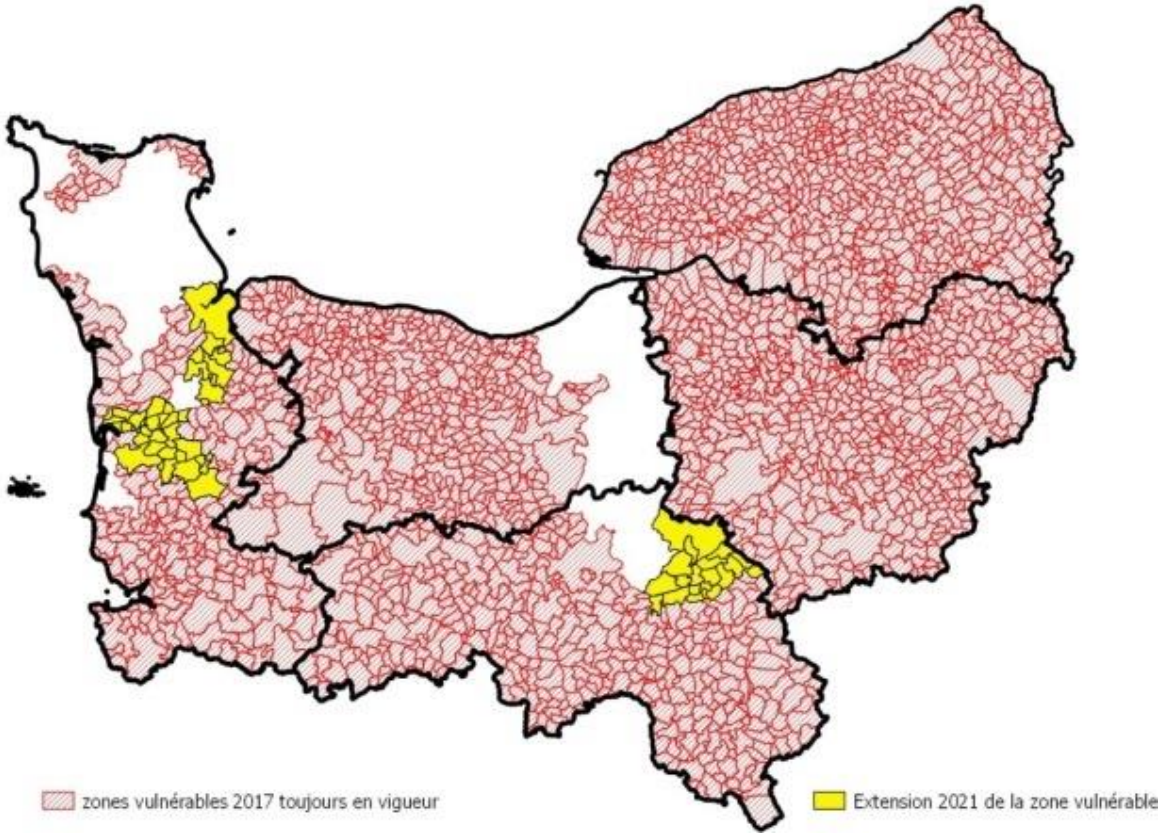
LES ZONES SUR LESQUELLES S'APPLIQUENT LE PAR : ZONES VULNERABLES ET ZAR

Zones vulnérables

La délimitation des zones vulnérables est révisée tous les 4 ans à la suite d'une campagne de surveillance de la qualité des eaux d'une durée d'un an.

La 7e campagne de surveillance s'est déroulée d'octobre 2018 à septembre 2019 et a donné lieu en 2021 à la révision des zones vulnérables. Ce nouveau zonage couvre un total de 2 310 communes réparties sur 5 départements.

Cartographie n°1. *Zones vulnérables aux nitrates de la région Normandie établies en 2021 (Source : CA NORMANDIE)*

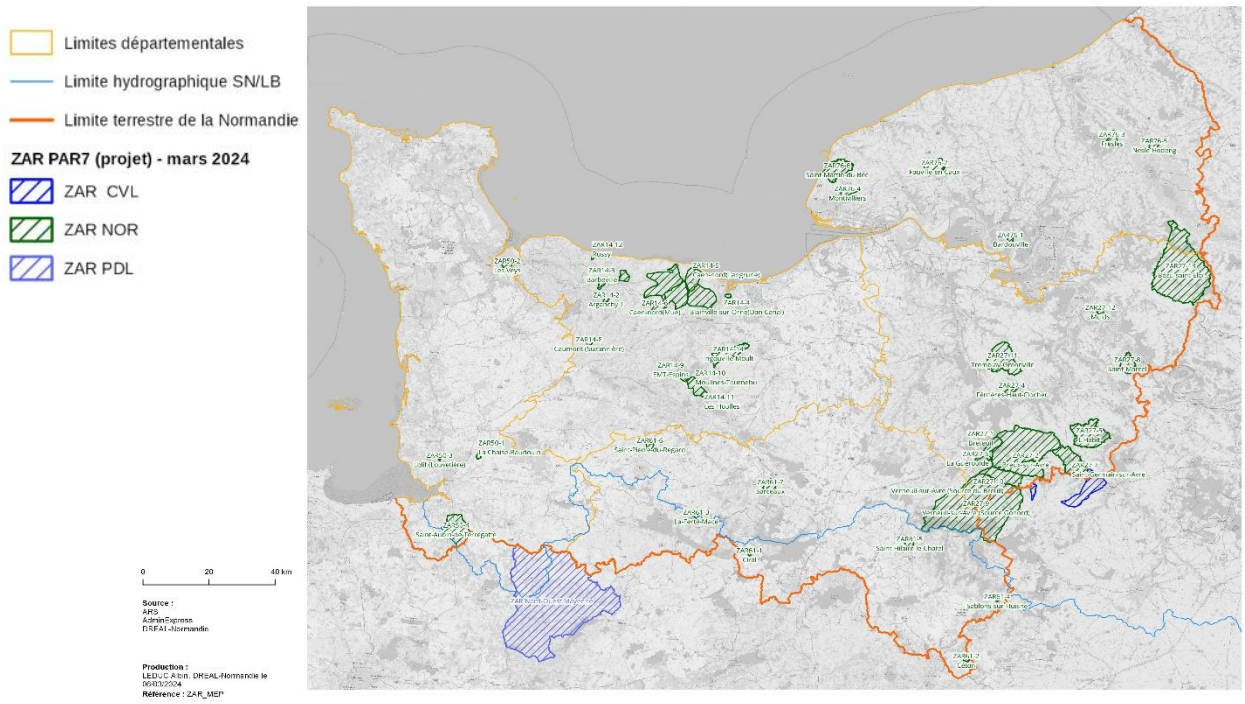


Zones d'actions renforcées

Les **Zones d'action renforcées (ZAR)** doivent être définies dans le cadre du PAR. Les modalités de définition de ces ZAR sont fixées par **l'article R.211-81-1** du Code de l'environnement (modifié en mars 2023 par le décret n° 2023-241).

La carte suivante localise les ZAR finalement retenues dans le cadre du 7e PAR.

Cartographie n°2. *Localisation des ZAR du 7e PAR (DREAL Normandie, mars 2024)*



Le choix des ZAR et des périmètres retenus a fait l'objet d'une concertation. Les justifications sont reprises dans le résumé suivant.

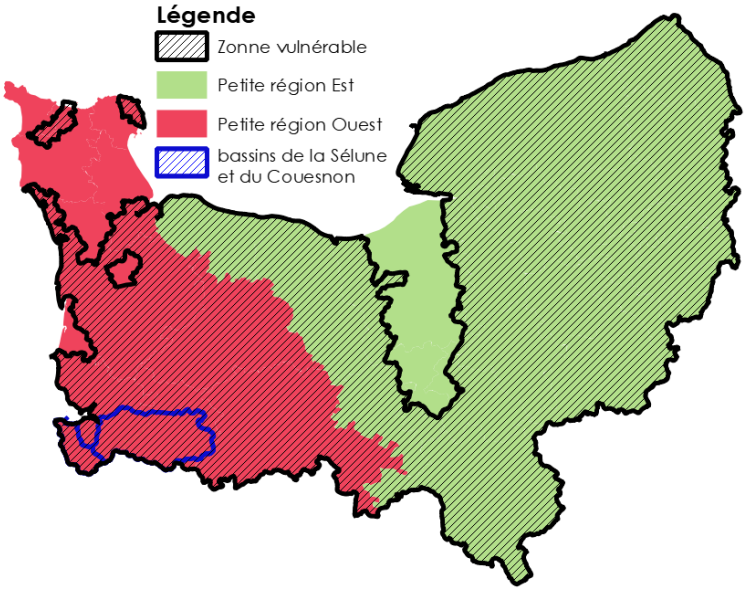
Territorialisation des mesures

La région Normandie a défini au sein de de la zone vulnérable différents territoires pour adapter l'application de certaines mesures.

Les **bassins versants de la Sélune et du Couesnon** au Sud de la Manche, est un zonage déjà présent dans le cadre du 6e PAR. Les mesures y sont renforcées.

Les petites régions agricoles Est et les petites régions agricoles Ouest correspondent à un nouveau zonage défini dans le cadre du 7e PAR.
L'approche via ce zonage vient remplacer une approche départementale avec une déclinaison des mesures en fonction des ex-régions.
En s'appuyant sur les délimitations des petites régions agricoles, ce zonage est davantage en lien avec le contexte hydrogéologique et pédoclimatique.

Figure n°1. *Autres zonages du 7e PAR Normand : bassins de la Sélune et du Couesnon, petites régions agricoles Est et Ouest (Source : Studéis)*



CONTENU DU 7E PROGRAMME D'ACTIONS RÉGIONAL DE NORMANDIE

Les tableaux suivants synthétisent les mesures applicables en Zone Vulnérable (ZV) et en Zone d'Actions Renforcées (ZAR). Les justificatifs à présenter à la DDT en cas de contrôle, précisés par le PAR, ne sont pas repris ici.

Mesures applicables sur toute la zone vulnérable (ZV)

Tableau n°1. *Mesures du 7e programme d'actions régional – applicables à l'ensemble de la ZV*

<table>
<tr><th>Mesures</th><th></th><th>Résumé du contenu</th></tr>
<tr><td rowspan="5">Renforcement Mesure 1 : Périodes minimales d'interdiction d'épandage</td><td>I-1</td><td>Allongement de la période d'interdiction d'épandage des types II et III sur les Bassins versants de la Sélune et du Couesnon
<table>
<tr><th>Occupation du sol pendant ou suivant l'épandage (culture principale)</th><th>Type de fertilisant azoté concerné</th><th>Allongement au début de la période d'interdiction d'épandage (été-automne)</th><th>Allongement en fin de la période d'interdiction d'épandage (hiver)</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Culture principale, autre que colza, récoltée l'année suivante (notamment des céréales d'automne)</td><td>II</td><td>du 1er juillet au 30 septembre inclus</td><td></td></tr>
<tr><td>III</td><td>du 1er juillet au 31 août inclus</td><td></td></tr>
<tr><td>Colza, comme culture principale, récoltée l'année suivante</td><td>II et III</td><td></td><td>du 1er au 15 février inclus</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>I-2</td><td>Plafond sur CIE exportées :
Renvoi à l'arrêté référentiel régional nitrates pour préciser les plafonds de dose d'azote épandue sur les couverts végétaux d'interculture exporté (CIE) pour les effluents de types II et III.</td></tr>
<tr><td>I-3</td><td>Fertilisations azotées en période d'interdiction sur les couverts végétaux d'interculture longue, et dans les conditions précisées dans les notes (1), (2) et (3) du PAN
Précision par le PAR des justificatifs à produire et modalités d'information de l'administration.</td></tr>
<tr><td>I-4</td><td>Epandage de fertilisants azotés sur luzerne après la dernière coupe de l'année, et dans les conditions précisées dans la note (12) du PAN
Précision par le PAR des justificatifs à produire et modalités d'information de l'administration.</td></tr>
<tr><td>I-5</td><td>Épandage de fertilisants azotés de type III sur colza, comme culture principale, récolté l'année suivante et dans les conditions précisées dans la note (13) du PAN
Précision du 7e PAR : « Afin de limiter les pertes par volatilisation, un apport sous forme de granulés est recommandé ».</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Renforcement Mesure 3 : Limitation de l'épandage des fertilisants</td><td>II-1</td><td>Analyse de la valeur fertilisante azotée d'un effluent d'élevage
Tout agriculteur épandant des effluents d'élevage sur un îlot cultural situé en zone vulnérable doit disposer d'une analyse de moins de 4 ans de la valeur fertilisante azotée d'un effluent d'élevage de son choix parmi ceux qu'il produit dans son exploitation et épand dans la zone vulnérable.
Les jeunes agriculteurs ou les exploitations nouvellement intégrés dans une zone vulnérable sont exonérés de cette analyse d'effluent.</td></tr>
<tr><td>II-2-a</td><td>Fractionnement des apports azotés de Type I.a, type I.b et type II
Il est interdit d'apporter du 1er juillet au 15 janvier une dose totale d'azote supérieure à :
•300 kg d'azote total / ha sur prairies de plus de 6 mois ;
•250 kg d'azote total / ha dans les autres cas.</td></tr>
<tr><td>II-2-b</td><td>Fractionnement des apports azotés de type II et III
Il est interdit d'apporter en février une dose totale d'azote supérieure à :
•80 kg d'azote efficace/ha sur le colza ;
•50 kg d'azote efficace/ha sur les céréales.</td></tr>
<tr><td>II-2-c</td><td>Fractionnement des apports azotés de type III
Il est interdit d'apporter en mars une dose, par apport, supérieure à :
•120 kg d'azote efficace/ha ;
•150 kg d'azote efficace /ha sur la culture de betterave.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Mesure 7 : Couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses</td><td>III-1°</td><td>La durée minimale d'implantation de la couverture des sols en interculture longue doit au moins être égale à 8 semaines</td></tr>
<tr><td>III-2</td><td>Destruction des couverts d'intercultures exportés, couverts d'intercultures non-exporté, repousses
En interculture longue, les couverts d'intercultures exportés, les couverts d'intercultures non-exporté, les repousses ne peuvent pas être détruis avant le 15 novembre.
Cette date est avancée au 1 novembre pour :
•les îlots présentant des sols dont le taux d'argile est strictement supérieur à 25% ;
•les îlots couverts par des repousses ou des intercultures non-exportés implantés avant le 1 septembre.</td></tr>
<tr><td>III-3° - a)</td><td>Adaptations régionales : Cas des récoltes tardives
Sur les îlots culturaux sur lesquels la récolte de la culture principale précédente est postérieure au :</td></tr>
</table>

Mesures		Résumé du contenu
		•1er octobre pour le territoire des petites régions agricoles « Est » ; •15 octobre pour le territoire des petites régions agricoles « Ouest ». La couverture des sols pendant l'inter-culture longue n'est pas obligatoire. La date est avancée au 1er octobre pour les cultures de légumes, les cultures maraîchères et les pommes de terre, du territoire des petites régions agricoles « Ouest ». Cette adaptation ne s'applique pas aux inter-cultures longues derrière maïs grain ou sorgho grain.
	III-3° - b)	**Adaptations régionales : Cas des parcelles nécessitant un travail du sol** Pour les îlots culturaux sur lesquels un travail du sol doit être réalisé pendant la période d'implantation du couvert végétal d'interculture ou des repousses, la couverture des sols peut être aménagée : - en cas de **faux-semis** finalisés après : •le 1er octobre pour le territoire des petites régions agricoles « Est » ; •le 15 octobre pour le territoire des petites régions agricoles « Ouest » ; - en cas de **sols à forte teneur en argile** > 31 %. La couverture des sols en interculture longue n'est pas obligatoire. Cette adaptation ne s'applique pas aux inter-cultures longues derrière maïs grain, sorgho grain
	III-3° - c)	**Adaptations régionales : Epandage de boues de papèterie ayant un C/N supérieur à 30** Couverture du sol non obligatoire. Justificatifs précisés par le PAR.
	III-3° - d)	**Adaptations régionales : cas des îlots en maïs grain ou de sorgho grain situés en zones inondables ou soumises à érosion** La couverture des sols peut être obtenue par un simple maintien des cannes de maïs grain ou de sorgho grain, sans broyage et sans enfouissement des résidus.
	III-3° - d)	**Adaptations régionales : Définition d'un indicateur de risque de lixiviation à mettre en place dans les situations où la couverture du sol n'est pas assurée** (III-3° -a), III-3° -b), III-3° -c et III-3° -d),) En l'occurrence il s'agit de réaliser un reliquat à l'automne sur la ou les parcelles concernées en respectant les dates de réalisation et d'information de l'administration fixées par le PAR.
	III-4	**Compléments : date limite d'implantation des couverts** La date limite d'implantation des couverts d'interculture est fixée : •15 octobre pour le territoire des petites régions agricoles « Est » ; •1 novembre pour le territoire des petites régions agricoles « Ouest ».
Renforcement Mesure 8 : Couverture végétale permanente le long de certains cours d'eau, section de cours d'eau et plans	IV	**Renforcement de la couverture végétale en Manche** En zone vulnérable du département de la Manche, obligation de maintenir une bande enherbée de 10 mètres de large minimum le long des cours d'eau et sections de cours d'eau définis conformément au I de l'article D. 615-46 du Code rural et de la pêche maritime (BCAE-Bonnes Conditions Agro Environnementales) et plans d'eau de plus de 10 ha, à l'exception des parcelles comportant des cultures maraîchères.
Autres mesures	V-1 a)	**Conditions d'autorisation de régénération des prairies permanentes** Sur l'ensemble de la zone vulnérable de Normandie les techniques de régénération autres que par le travail superficiel des sols sans destruction du couvert initial sont interdites du 1er octobre au 31 janvier.
	V-1 b)	**Interdiction de suppression des prairies permanentes à moins de 35 m des cours d'eau** Les sursemis de ces prairies humides sont possibles avec un travail superficiel du sol et sous couvert végétal initial. Cas dérogatoires : •être un **jeune agriculteur** et demander, dans les cinq années suivant l'installation, à retourner au maximum 25 % de la surface en prairie permanente de l'exploitation au moment de l'installation. Si la demande porte sur le retournement d'une prairie ajoutée à l'exploitation après l'installation, celle-ci doit être examinée en tant que dérogation pour « restructuration d'exploitation » traitée plus bas ; •être un **nouvel agriculteur** et demander, dans les deux années suivant l'installation, à retourner au maximum 25 % de la surface en prairie permanente de l'exploitation au moment de l'installation. Si la demande porte sur le retournement d'une prairie ajoutée à l'exploitation après l'installation, celle-ci doit être examinée en tant que dérogation pour « restructuration d'exploitation » traitée plus bas ; •en cas de **restructuration de l'exploitation** : réorganisation fonctionnelle, reprise de parcelles, perte de parcelles, … , la demande est soumise à compensation. La compensation porte sur l'implantation d'une nouvelle prairie permanente sur une surface au moins équivalente à la surface de retournement projetée au sein de la zone humide. La demande comporte la localisation de la prairie compensatoire ; •**en présence d'une situation exceptionnelle** à laquelle est exposé l'exploitant (problème de santé…) ou d'un cas de force majeure pesant sur l'exploitation (santé animale, catastrophe naturelle..) : la décision relève de l'appréciation de la situation par le préfet ; •**après avis favorable de la DDT(M)** concernée au vu d'une demande motivée.

Les principales évolutions entre le 6e par et le 7e PAR concernent :

- La **mise en adéquation du PAR avec le nouveau PAN** :
  - Reprise des nouvelles terminologies et typologies du PAN pour classer les fertilisants, les couverts ;
  - Définition des justificatifs dans le cas des épandages prévus par les notes (1),(2),(3) et (12) du PAN ;
  - Précisions des mesures et des justificatifs dans le cadre des adaptations régionales de la mesure 7 prévues par le PAN ;
- Le **remplacement d'une déclinaison des mesures par départements au profit d'une approche par petites régions agricoles** (secteur Ouest et Est) ;
- **Mesure 1** : La redéfinition des plafonds sur CIE (ex dérobées) avec l'objectif d'un gain environnemental ;
- **Mesure 7** : La révision des dates d'implantation et de destruction des couverts non plus en fonction des départements mais des petites régions agricoles et le recul de la date limite pour les récoltes tardive à partir de laquelle la couverture n'est plus obligatoire (moins de cas dérogatoires) ;
- **Mesure prairies** : Harmonisation de la règle définissant les prairies permanentes concernées par l'interdiction de retournement : choix d'étendre la règle utilisée dans la Manche, l'Orne et le Calvados à l'Eure et la Seine-Maritime. Pour l'Eure et la Seine-Maritime, l'interdiction de retournement porte maintenant sur les prairies dans les 35 m des cours d'eau et non plus sur les prairies humides définies par la DREAL.

Mesures applicables sur les zones d'actions renforcées (ZAR)

Dans le cadre du 7e PAR, 60 ouvrages ont été classés en ZAR. Cela représente un total de 44 ZAR.

Une proposition a été retenue d'établir une catégorie de captage « sous surveillance » pour maintenir un suivi et une vigilance des captages non retenus en ZAR, et présentant un enjeu.

Figure n°2. *Synthèse de classement des captages finalement retenus par départements*

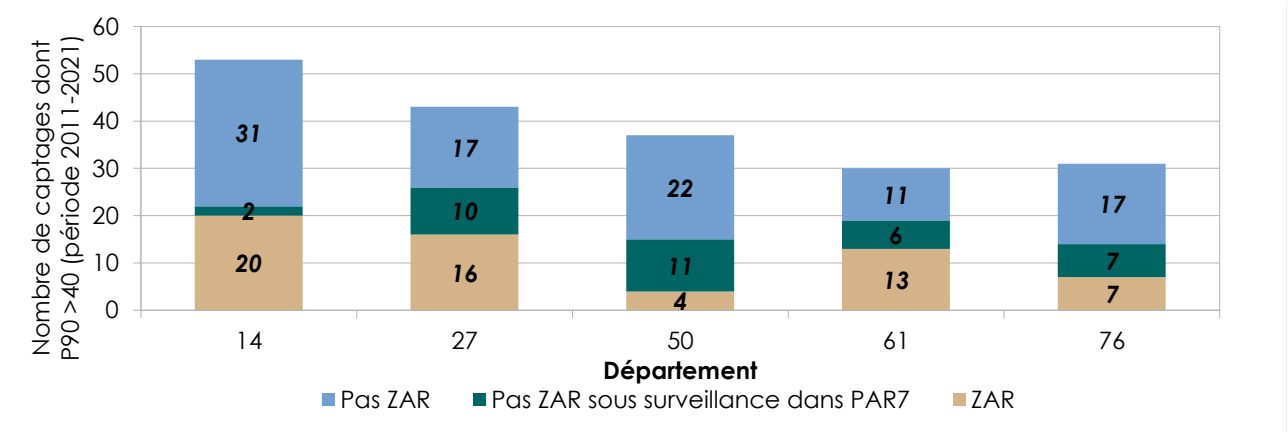
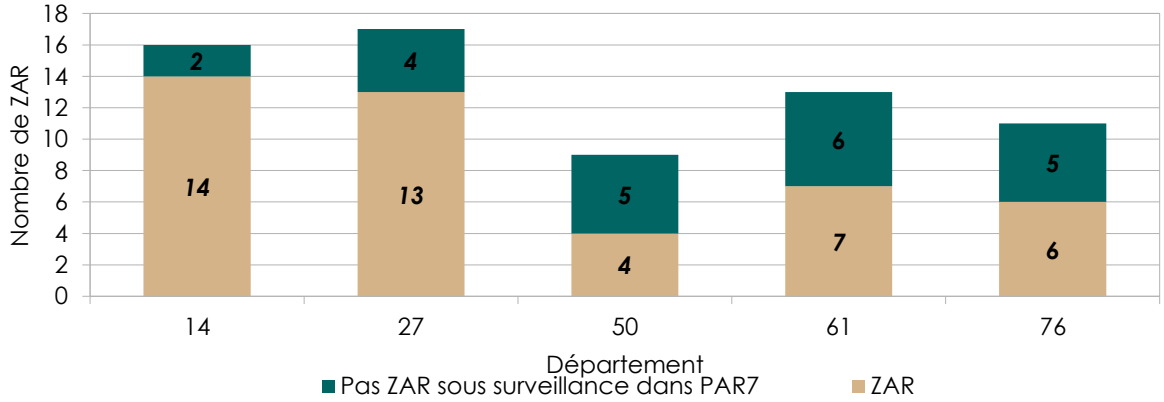


Figure n°3. *Synthèse de classement des ZAR finalement retenus par départements*



Les mesures retenues sont applicables dans toutes les ZAR et sont les suivantes :

Tableau n°2. *Mesures de renforcement retenues dans les ZAR de la région Normandie*

Mesure		Contenu de la mesure
Mesures générales		
Limitation de l'épandage de fertilisants	III-1° -a	L'agriculteur : - calcule la surface cumulée en céréales, oléagineux et pommes de terre de cultures situées en ZAR ; - effectue au choix (1) ou (2): - (1) une analyse de reliquat d'azote en sortie d'hiver par tranche de 20 hectares ; C'est-à-dire : 1 analyse jusqu'à 20 ha ; 2 analyses au-delà de 20 ha et jusqu'à 40 ha ; 3 analyses au-delà de 40 ha et jusqu'à 60 ha ; etc. - (2) utilise un outil -quand il existe- « de raisonnement dynamique ou de pilotage » sur une surface équivalente de 50 % de la surface cumulée calculée. L'outil « de raisonnement dynamique ou de pilotage » correspond soit : - à une méthode complémentaire au PPF mise en œuvre en sortie d'hiver et permettant un premier ajustement de certains postes au PPF (PPF Aj) ; - à un outil de pilotage (ODP) complémentaire au PPF ou au PPF Aj permettant d'ajuster la dose du dernier apport sur la base d'un diagnostic de croissance et/ou de nutrition de type : biomasse, satellite ...
Couverture végétale en interculture longue	III-1° -b	Le recours aux repousses de céréales en interculture longue est interdit.
Exigences relatives à la gestion adaptée des terres	III-1° -c	La **suppression des prairies permanentes est interdite** sur l'ensemble de la zone d'action renforcée de Normandie. En dehors du cadre des modalités de gestion des prairies permanentes en application de la BCAE 1, une dérogation peut être accordée par l'autorité administrative dans les cas suivants : - être un **jeune agriculteur** et demander, dans les **cinq années** suivant l'installation, à retourner au **maximum 25 %** de la surface en prairie permanente de l'exploitation au moment de l'installation. Si la demande porte sur le retournement d'une prairie ajoutée à l'exploitation après l'installation, celle-ci doit être examinée en tant que dérogation pour « restructuration d'exploitation » traitée plus bas ; - être un **nouvel agriculteur** et demander, dans les **deux années** suivant l'installation, à retourner au **maximum 25 %** de la surface en prairie permanente de l'exploitation au moment de l'installation. Si la demande porte sur le retournement d'une prairie ajoutée à l'exploitation après l'installation, celle-ci doit être examinée en tant que dérogation pour « restructuration d'exploitation » traitée plus bas ; - en cas de **restructuration de l'exploitation** : réorganisation fonctionnelle, reprise de parcelles, perte de parcelles,..., la demande est soumise à compensation. La compensation porte sur l'implantation d'une nouvelle prairie permanente sur une surface au moins équivalente à la surface de retournement projetée au sein de la ZAR. La demande comporte la localisation de la prairie compensatoire ; - en présence d'une **situation exceptionnelle** à laquelle est exposé l'exploitant (problème de santé…) ou d'un cas de force majeure pesant sur l'exploitation (santé animale, catastrophe naturelle...) : la décision relève de l'appréciation de la situation par le préfet ; - après avis favorable de la DDT(M) concernée au vu d'une demande motivée. La demande motivée est effectuée par le formulaire en annexe.
Sur la zone d'action renforcée (ZAR) du territoire des petites régions agricoles « Ouest »		
Périodes d'interdiction d'épandage	III-2° -a	L'épandage de fertilisants azotés de type II est **interdit avant et sur les couverts d'intercultures non exportées** (CINE).
Sur la zone d'action renforcée (ZAR) du territoire des petites régions agricoles « Est »		
Périodes d'interdiction d'épandage	III-3° -a	Les périodes d'interdiction sont allongées pour les **fertilisants de type II et III** sur les **cultures principales autres que colza jusqu'au 15 février**.
Couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses	III-3° -b	La couverture des sols entre une culture de colza et un blé semé à l'automne est prolongée dans le cas où le colza n'a **pas atteint le rendement prévisionnel** inscrit dans le plan prévisionnel de fumure (PPF) et que la dose d'azote totale apportée n'a pas été revue à la baisse c'est-à-dire si l'écart entre le rendement prévu et le rendement réalisé est supérieur à 10 quintaux. La couverture des sols est maintenue au **minimum 6 semaines** pour une **récolte du colza avant le 1 août** avec possibilité de réaliser un passage d'outil de travail du sol superficiel au bout de 4 semaines sans destruction de la totalité des repousses.

Les principaux travaux menés dans le cadre du 7e PAR visaient les mesures ZAR avec le souhait d'harmoniser les mesures entre les départements (mesures souvent sectorisées et complexes) et apporter plus de lisibilité et d'efficacité.

Les principales évolutions apportées entre le 6e et le 7e PAR sont reprises dans le tableau suivant.

Remarque : *Dans le 6e PAR les mesures étaient différentes en fonctions des départements, repris dans la 1ere ligne du tableau. Dans le 7e PAR les mesures sont déclinées en fonction de l'appartenance des ZAR aux petites régions agricoles Ouest ou Est. Les petites régions agricoles Ouest couvrent la Manche et une partie du Calvados et de l'Orne. Les petites régions agricoles Est couvrent l'Eure, la Seine-Maritime et une partie du Calvados et de l'Orne.*

Tableau n°3. *Evolution des mesures et des différents zonages entre le 6e PAR et le 7e PAR*

	Manche	Calvados et Orne	Seine-Maritime	Eure
	Petite régions agricoles Ouest	Petites régions agricoles Est		
Nombre de ZAR concernées				
Nombre de ZAR dans le 6e PAR	4	2	15	4	6
Nombre de ZAR dans le 6e PAR avec une nouvelle délimitation	2	1	15	2	3
Mesures ZAR				
Périodes d'interdiction d'épandage				
Interdiction d'épandage d'effluents de type II et III sur les cultures d'hiver autre que colza dès le 1er juillet	Supprimée		NC	NC
Interdiction d'épandage de type II sur CINE	Maintenue	Supprimée	NC	NC
Interdiction d'épandage jusqu'au 15 février pour les fertilisants de type II et III sur les cultures principales hors colza	NC	NC	Extension	Maintenue
Limitation de l'épandage de fertilisants				
Utilisation d'outils d'ajustement de la fertilisation	Evolution : surface de référence : Céréales, + oléagineux + pomme de terre et non SAU introduction des ODP		Renforcée : suppression du calcul de BGA, augmentation des exploitations concernées par les reliquats ou les ODP	
Analyse de la valeur fertilisante azoté d'un effluent d'élevage au choix chaque année	Supprimée		NC	NC
Encadrement de la fertilisation sur blé	NC	NC	NC	NC	Supprimée
Autres mesures complémentaires				
ZAR eaux superficielles : Limitation des apports ou calcul de BGA	Supprimée	NC	NC	NC	NC
Couverture des sols				
Interdiction du recours aux repousses de céréales en interculture longue	Maintenue			
Mesure d'encadrement de la couverture en interculture colza/blé	NC	NC	Renforcement : Nouvelle mesure	
Prairie				
Interdiction de retournement de prairie et cas dérogatoires	Renforcement : évolution des cas dérogatoires		Renfoncement : interdiction de retournement sauf cas dérogatoires	

Les mesures ont surtout été renforcées pour les ZAR des petites régions agricoles Est.

ARTICULATION DU PAR AVEC D'AUTRES PLANS ET PROGRAMMES

Le rapport environnemental comprend une analyse des interactions du 7e PAR avec d'autres plans et programmes[1] et avec les documents d'urbanisme. Il doit permettre de s'assurer que les objectifs du PAR sont compatibles avec ceux définis par ces autres documents.

Les plans et programmes suivants ont été retenus pour l'analyse :

- Programme d'actions National Directive Nitrates (PAN) ;
- Schémas Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) ;
- Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) ;
- Directive cadre stratégie pour le milieu marin (DCSMM) et document stratégique de façade (DSF) ;
- Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) ;
- Plan climat air énergie territorial (PCAET).

Par ailleurs, les plans, directives ou programmes suivants ont également été intégrés à l'analyse, car pouvant présenter un lien évident avec le PAR :

- Zones sensibles ;
- Dispositif des Zones Soumises à Contraintes Environnementales (ZSCE) ;
- Convention OSPAR ;
- Politique Agricole Commune (PAC) ;
- Plan régional d'agriculture durable (PRAD) ;
- Dispositions nationales relatives à l'épandage (ICPE et RSD).

Le rapport détaille l'analyse réalisée pour chacun de ces plans et programmes. La conclusion d'ensemble est la suivante :

Le 7e PAR est cohérent et compatible avec l'ensemble des Plans et Programmes retenus.

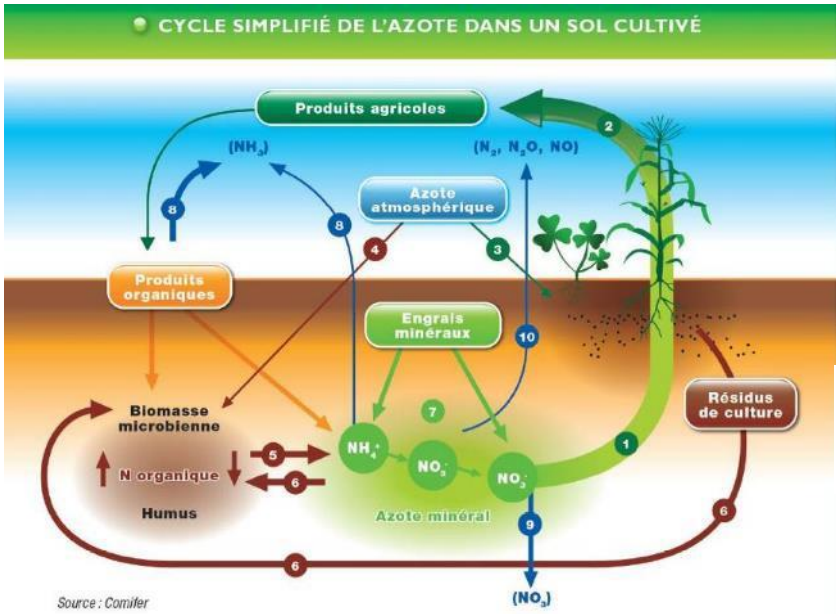
[1] Plans et programmes visés à l'article R.122-17 du code de l'environnement

ETAT DES LIEUX ENVIRONNEMENTAL ET PERSPECTIVES D'EVOLUTION

ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

La Directive Nitrates a pour objectif de limiter la pollution des masses d'eau par les Nitrates d'origine agricole. Le cycle de l'azote en milieu agricole permet de mieux comprendre les leviers sur lesquels agir.

Figure n°4. *Cycle simplifié de l'azote en milieu agricole (Source : COMIFER)*



Ce schéma présente le risque de lixiviation des nitrates dans les masses d'eau souterraines. Le risque existe également, par un transfert « horizontal », de fuites de nitrates dans les eaux superficielles. Le PAR tend à limiter ces 2 sources de pollution.

1. absorption racinaire
2. exportation par les récoltes
3. fixation symbiotique
4. fixation libre
5. minéralisation
6. organisation
7. nitrification
8. volatilisation
9. lixiviation
10. dénitrification

TENEUR EN NITRATES DE LA RESSOURCE EN EAU

Les constats sont les suivants :

- **L'état des lieux du SDAGE 2019** fait ressortir les nitrates comme un enjeu majeur concernant les ressources souterraines : 13 masses d'eau sur 31 sont actuellement déclassées à cause des nitrates (9 en aquifères sédimentaires et 4 en contexte de socle) et 15 masses d'eau présentent un risque de non-atteinte des objectifs qualitatifs à cause des nitrates en 2027. C'est également un enjeu majeur pour les masses d'eau côtière déclassée la plupart du temps à cause de Blooms de macroalgues et de la teneur en azote inorganique ;
- La **comparaison des 6e et 7e compagnes de surveillance** a montré :
  - Une relative stabilité de la qualité de l'eau dans les secteurs hors zone vulnérable ;
  - Une forte variabilité dans les évolutions de qualité d'eau en zone vulnérable avec quasiment autant de stations présentant une dégradation de leur qualité que de stations présentant une amélioration.
- **La comparaison entre les 7 campagnes de surveillances de 1992-1993 à 2018-2019** pour un nombre restreint de stations communes montre :
  - Pour les eaux souterraines : un glissement progressif des stations ayant des concentrations moyennes entre 0-25 mg/l vers des classes de concentrations 25-40 mg/l ;
  - Pour les eaux superficielles : Un glissement progressif des stations ayant des concentrations moyennes entre 10-25 mg/l vers des classes de concentrations 25-40 mg/l et 40-50 mg/l.

La qualité des eaux souterraines et superficielles montre plutôt des signes de dégradation. Cette dégradation a amené notamment à l'extension de la zone vulnérable dans la Manche et dans l'Orne.

ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET PERSPECTIVES D'EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT : SCENARIO TENDANCIEL

Synthèse de l'état initial et perspective d'évolution

Conformément à l'article R122-20 du code de l'environnement, l'évaluation environnementale du PAR doit comprendre une description :

- De l'état initial de l'environnement sur le territoire concerné ;
- Des perspectives de l'évolution probable de l'environnement en absence de mise en œuvre du programme ;
- Des principaux enjeux environnementaux de la zone dans laquelle s'appliquera le programme et des caractéristiques environnementales des zones qui sont susceptibles d'être touchées par sa mise en œuvre.

Dans la situation particulière présente, deux programmes sont révisés simultanément : Le Programme d'actions Nationales pour lutter contre les nitrates d'origines agricoles (PAN), et le programme d'actions Régional (PAR) objet de la présente évaluation environnementale.

Dans le cas présent, il a été décidé de s'intéresser à l'évolution de cette thématique dans le cas où le 6e PAN et le 6e PAR ne seraient pas révisés (situation de référence actuelle) et aux perspectives d'évolution apportées par le 7e PAN (effets attendus issus de l'évaluation environnementale du 7e PAN).

Au regard des tendances actuelles, l'évaluation des enjeux vise à déterminer si le 7e PAN est suffisant pour atteindre les objectifs de qualité relatifs aux différentes composantes de l'environnement ou au contraire s'il doit faire l'objet d'un renforcement par le PAR.

Le tableau en page suivante reprend, pour chaque thématique traitée précédemment :

- Un résumé de l'état des lieux ;
- Une analyse des perspectives d'évolution en absence de révision du PAN et du PAR (prolongation des tendances actuelles avec l'application du 6e PAN et 6e PAR) ;
- Les effets attendus du 7e PAN issus de son évaluation environnementale ;
- L'enjeu du 7e PAR à venir de renforcer le 7e PAN.

Tableau n°4. *Classification des enjeux associés à l'élaboration du PAR*

Thématique environnementale	Niveau de priorité des thématiques	Synthèse de l'état de l'environnement	Perspectives d'évolution sans révision du PAN et du PAR	Effet attendu du 7e PAN	Enjeux environnementaux pour l'élaboration du 7e PAR
EAU					
Teneur en nitrates	1	L'état des lieux du SDAGE 2019 fait ressortir les nitrates comme un enjeu majeur concernant les ressources souterraines : 13 masses d'eau sur 31 sont actuellement déclassées à cause des nitrates et 15 masses d'eau présentent un risque de non-atteinte des objectifs qualitatifs à cause des nitrates en 2027. La comparaison des 6e et 7e compagnes de surveillance et de la 7e campagne avec les campagnes antérieures montre une grande variabilité d'évolution avec plutôt une tendance à la dégradation en eaux souterraines (glissement progressif des stations ayant des concentrations moyennes entre 0-25 mg/l au profit des classes de concentrations 25-40 mg/l) et en eaux superficielles (glissement progressif des stations ayant des concentrations moyennes entre 10-25 mg/l au profit des classes de concentrations 25-40 mg/l et 40-50 mg/l). Cette dégradation a amené notamment à l'extension de la zone vulnérable dans la Manche et dans l'Orne.	Les teneurs en nitrates dans les eaux résultent de nombreux facteurs qu'il est difficile d'isoler (pratiques agricoles et non agricoles, temps de réponse du milieu…). Plusieurs dynamiques agissant sur les pratiques agricoles devraient amener à réduire les pertes d'azote vers les ressources à courts ou moyens termes en fonction du temps de réponse de la ressource : - La tendance à la diminution des activités d'élevage, notamment bovin, si cela ne s'accompagne pas de retournement de prairies ; - La tendance à la stabilisation des surfaces en prairies. Leur retournement est limité à 5% du territoire dans le cadre de la PAC (BCAE1) sous peine d'interdiction ou de reconversion en prairie (cas pour la campagne 2024-2025) ; - L'amélioration des performances de l'assainissement à la suite nombreux travaux sur le territoire ; - La politique de transition agroécologique à l'échelle nationale, - Les actions menées sur les AAC des captages prioritaires (ou non). En revanche, le changement climatique pourrait avoir un effet plutôt négatif (baisse des débits des cours d'eau, moins bonne levée des couverts végétaux en période de sécheresse, intensification des transferts des sols vers les ressources en eau lors des épisodes violents de pluie). Actuellement, le peu d'évolution positive observé laisse supposer que les dynamiques de réduction actuelles ne sont pas suffisantes ou que le temps de réponse des milieux est trop long pour que les effets en soient déjà observés (temps de réponse des nappes de craie sur la dizaine d'années).	**Impacts positifs :** Réduction des teneurs en nitrates au démarrage de la période de drainage. Amélioration de la couverture des sols en automne et hiver par introduction de la couverture des sols avant céréales d'hiver et après tournesol.	**Enjeu fort** Cette thématique est fortement en lien avec le PAR. Les pressions sont fortes sur cette thématique et les tendances d'amélioration observées sont lentes. Le 7e PAN propose peu d'évolution par rapport au 6e PAN en dehors de la mesure 1 concernant les épandages. Il relève du PAR d'ajuster et compléter les mesures du PAN pour atteindre les objectifs de qualité d'eau sur le territoire.

Thématique environnementale	Niveau de priorité des thématiques	Synthèse de l'état de l'environnement	Perspectives d'évolution sans révision du PAN et du PAR	Effet attendu du 7e PAN	Enjeux environnementaux pour l'élaboration du 7e PAR
Teneur en produits phytosanitaires	2	Les molécules détectées en plus grande quantité sont des herbicides ou métabolites d'herbicides. Concernant l'eau potable (principalement les eaux souterraines), seulement 69% de la population a été alimentée par une eau conforme aux limites de qualité pour les pesticides en 2022. Cette qualité d'eau tend à se dégrader sur les dernières années. Concernant les cours d'eau, dans plus de la moitié des cas, les substances contribuant le plus à la somme des concentrations sont le glyphosate et sa molécule dérivée l'AMPA. La Sélune, la Seulles, l'Orne et la Dives sont particulièrement concernées.	Au regard de la note technique de l'observatoire des produits Phytos en Normandie de septembre 2022, la tendance est plutôt à la baisse des ventes (en termes de volume de substances actives) entre 2014 et 2020. Les volumes d'herbicides sont relativement stables (60% des tonnages de matières actives achetées en 2020), mais les autres postes tendent à diminuer (fongicides, adjuvants, autres usages…). Entre 2014 et 2020 le glyphosate est la 2e molécule la plus achetée en Normandie. Les volumes tendent à augmenter, en lien notamment avec le développement du non-labour sur le territoire. Les évolutions dans les années à venir dépendront majoritairement de l'efficacité des politiques visant à réduire l'usage des phytosanitaires en France (Ecophyto), de l'évolution des systèmes (développement du non-labour) et du temps de réponse des milieux.	**Impact positif attendu** : la réduction des situations traitées en cas de présence d'altises par destruction précoce des repousses de colza.	**Enjeu modéré** Cette thématique est modérément en lien avec le PAR. Les pressions sont fortes et les tendances incertaines (plutôt à la dégradation). Il relève du PAR de veiller à ce que les mesures prises ne dégradent pas davantage la qualité des eaux sur cette thématique
Phosphore	2	D'après la carte nationale provisoire, la qualité des cours d'eau par rapport au phosphate et au phosphore total apparaît comme plutôt bonne sur le secteur Normand.	Plusieurs facteurs peuvent expliquer cette amélioration notamment la diminution régulière de l'utilisation de phosphate en agriculture (à l'échelle nationale, la quantité utilisée a été divisée par 5 entre 1972 et 2017), la baisse des cheptels ou encore les travaux de rénovation sur l'assainissement. Ces dynamiques auraient plutôt tendance à se poursuivre.	**Quelques impacts positifs attendus :** - Mise à jour des règles d'épandage des effluents organiques et de couverture des sols à l'automne, - Instauration de plafonds d'apports organiques sur prairies.	**Enjeu modéré** Cette thématique est modérément en lien avec le PAR. Les pressions sont modérées et les tendances à l'amélioration. Il relève du PAR de veiller à ce que les mesures prises ne dégradent pas davantage la qualité des eaux sur cette thématique.
Eutrophisation	1	Les flux d'azote qui arrivent en baie de Seine provoquent des déséquilibres aux impacts préoccupants, comme des échouages d'algues et des développements épisodiques de microalgues toxiques. La Seine représente quantitativement la source principale.	Les flux de nitrates transitant par les fleuves, à l'origine de problèmes d'eutrophisation marine, montrent très peu d'évolution au cours des 20 dernières années sur le bassin. Des mesures du SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 visent la réduction des flux de nitrates pour arrêter ces phénomènes. L'objectif à l'horizon 2050 est d'atteindre une concentration d'azote hivernal de 12 mg/l de NO3 dans les eaux douces	**Impact positif :** Les effets attendus de l'évolution de la thématique « nitrate » (et de la thématique phosphore dans une moindre mesure) doivent	**Enjeu fort** Cette thématique est fortement en lien avec le PAR. Les pressions sont fortes sur cette thématique même si les conditions actuelles sont plutôt dans

Thématique environnementale	Niveau de priorité des thématiques	Synthèse de l'état de l'environnement	Perspectives d'évolution sans révision du PAN et du PAR	Effet attendu du 7e PAN	Enjeux environnementaux pour l'élaboration du 7e PAR
			pour les cours d'eau et résurgences karstiques tributaires de la Baie de Seine (20 mg/l pour la côte ouest de la Manche et la baie du Mont-Saint-Michel), il s'agit, aux horizons 2033-2039, de viser une baisse des concentrations de 30 à 40% selon les fleuves, par rapport à la situation actuelle, et de constater une décroissance des concentrations dès l'horizon 2027.	permettre de réduire les situations favorables à l'eutrophisation.	le sens d'une dégradation Il relève du PAR d'ajuster et compléter les mesures du PAN pour atteindre les objectifs de qualité d'eau nécessaire pour éviter ce phénomène.
Biodiversité aquatique	2	Les zones humides présentes en zone vulnérable sont principalement associées aux tracés des fleuves et de leurs affluents. Une forte densité de zones humides est présente sur la partie Ouest de la Normandie en correspondance avec la densité du chevelu du réseau hydrographique.	Cette thématique est liée à la problématique de qualité des cours d'eau (nitrate, phytosanitaires, autres polluants) et d'eutrophisation. Concernant l'eutrophisation des mesures sont prévues dans le cadre du SDAGE Seine-Normandie. D'autres facteurs continuent de dégrader et réduire ces milieux comme l'urbanisation, le drainage, le réchauffement climatique…	**Impact faiblement positif :** La plupart des effets attendus de l'évolution des thématiques « nitrates » et « eutrophisation » doivent être favorables à la biodiversité aquatique.	**Enjeu modéré** Cette thématique est modérément en lien avec le PAR. Les pressions sont fortes et les tendances à la dégradation. Il relève du PAR de veiller à ce que les mesures prises ne dégradent pas davantage la qualité de ces milieux.
Aspect quantitatif	3	L'eau prélevée est principalement d'origine souterraine. Elle est majoritairement utilisée pour l'eau potable et les industries. L'irrigation des cultures ne présente que 1%. Sur le plan quantitatif, la Normandie a été jusqu'à présent relativement peu concernée par des déséquilibres. Il existe cependant, dans un contexte caractérisé par les effets croissants du dérèglement climatique, un enjeu fort. Les arrêtés préfectoraux de restriction d'eau concernent désormais régulièrement les 5 départements normands. Plusieurs secteurs en particulier présentent des fragilités sur le plan quantitatif. La Normandie compte ainsi trois ZRE (Zones de répartition des eaux) et 4 secteurs à équilibre quantitatif fragile identifiés dans l'état des lieux du SDAGE Seine-Normandie.	Le réchauffement climatique génère une baisse des précipitations efficaces, une hausse de l'évaporation et de l'évapotranspiration, ainsi qu'une aggravation des sécheresses et une diminution des débits d'étiage qui vont s'accroître dans les décennies à venir.	**Pas d'effet attendu.**	**Enjeu faible** Cette thématique est faiblement en lien avec le PAR.

Thématique environnementale	Niveau de priorité des thématiques	Synthèse de l'état de l'environnement	Perspectives d'évolution sans révision du PAN et du PAR	Effet attendu du 7e PAN	Enjeux environnementaux pour l'élaboration du 7e PAR
SANTE HUMAINE	1	En 2023 la Normandie comptait 1147 captages actifs pour l'alimentation en eau potable, dont 1 051 (92%) avec une DUP et 98 captages prioritaires. En 2022, 99,7% de la population alimentée par une eau conforme à aux normes de nitrates (non-conformité plutôt liée aux pesticides).	L'évolution des concentrations en nitrates de ces captages dépend principalement de l'évolution des pratiques agricoles sur les périmètres de protection et les AAC, et par conséquent des évolutions réglementaires et des actions mises en place notamment dans le cadre des démarches AAC sur les captages prioritaires ou non. La poursuite de la protection des captages par des DUP et l'animation de plans d'action au niveau des AAC des captages prioritaires (ou non) permettent de réduire localement les pressions. D'autre part de nouveaux leviers incitatifs comme les PSE sont en cours de déploiement. Ces actions vont dans le sens d'une amélioration de la qualité d'eau au niveau des AAC.	**Impact faiblement positif :** Les effets attendus concernant la santé humaine correspondent aux gains envisagés sur la thématique « nitrates », mais cantonnés aux aires de captages et à certains secteurs littoraux.	**Enjeu modéré** Cette thématique est modérément en lien avec le PAR Il relève du PAR de veiller à ce que les mesures prises aient un impact positif sur cette thématique.
		En aval des bassins versants Seine-Normandie et Loire-Bretagne, les phénomènes d'eutrophisation peuvent conduire à la formation de macroalgues ou de microalgues pouvant entraîner des conséquences sur la santé (libération de gaz toxiques lors de la décomposition, production de toxines que l'on retrouve dans la chaîne alimentaire).	L'évolution de ces phénomènes dépend de l'évolution des teneurs en éléments nutritifs des eaux à l'échelle de l'ensemble des bassins versants.		
AIR	2	Dans la région, le secteur agricole est à l'origine de 97 % des émissions d'ammoniac (2019). Ces émissions sont principalement liées à la fertilisation azotée minérale et organique des sols agricoles. Dans la région, le secteur agricole est également à l'origine de 43% des PM10 et 23% des PM2,5.	D'un côté, le recours plus important à des formes plus émettrices d'engrais minéral (urée), observé à l'échelle nationale est en faveur d'une augmentation des émissions d'ammoniac. D'un autre côté, la baisse qui se poursuit des cheptels herbivores, notamment bovins, a pour conséquence une baisse des émissions d'ammoniac. L'évolution des pratiques agricoles (réduction du travail du sol, décalage des périodes d'épandage) peut limiter la production de particules. Néanmoins, la principale source reste le secteur résidentiel (chauffage au bois).	**Quelques impacts positifs :** Les effets attendus relèvent des évolutions permettant de réduire la volatilisation (hors GES) issue des apports de fertilisants et des sols non couverts	**Enjeu modéré** Cette thématique est modérément en lien avec le PAR Les pressions sont fortes et les tendances à l'amélioration. Il relève du PAR de veiller à ce que les mesures prises ne dégradent pas davantage cette thématique.

Thématique environnementale	Niveau de priorité des thématiques	Synthèse de l'état de l'environnement	Perspectives d'évolution sans révision du PAN et du PAR	Effet attendu du 7e PAN	Enjeux environnementaux pour l'élaboration du 7e PAR
CLIMAT ET GES	2	En 2018, le secteur agricole Normand est à l'origine de 28% des émissions de GES. Les principaux gaz émis sont le méthane (émis à 94% par le secteur agricole) et le protoxyde d'azote (émis à 90% par le secteur agricole). Le méthane provient principalement de la fermentation entérique des ruminants. L'importance de cette émission est donc directement liée à la nature et la taille des cheptels présents dans la région. En ce qui concerne le protoxyde d'azote, la source principale est l'utilisation de fertilisants azotés (minérale et organique).	La tendance à la baisse de l'élevage bovin et des achats d'engrais devrait plutôt aller dans le sens d'une baisse des émissions agricoles normandes. La tendance à la baisse sur les autres secteurs participe à la baisse globale des émissions en France. La tendance à l'échelle mondiale est cependant plutôt à la hausse.	**Impacts faiblement positifs :** Les effets attendus relèvent des évolutions ayant un impact sur la production de GES : modalités d'apports de fertilisant, couverture des sols et passages d'engins motorisés.	**Enjeu modéré** Cette thématique est modérément en lien avec le PAR. Les pressions sont fortes et les tendances à l'amélioration à l'échelle régionale et nationale. Il relève du PAR de veiller à ce que les mesures prises ne dégradent pas davantage cette thématique.
SOL	2	Les sols sont principalement limoneux. Les sols argileux sont plutôt à l'Est de l'Orne et du Calvados. Les sols les plus riches en matière organique sont les brunisols situés sur le secteur Ouest de la Normandie. Les aléas d'érosion des sols sont forts à très forts en Seine-Maritime due à la présence du littoral et à son exposition. L'aléa est également fort dans l'Eure et le Bocage du Calvados qui est plus exposé aux pluies.	L'évolution du climat avec des épisodes de pluie plus intense sera propice à augmenter l'érosion sur les parcelles les plus vulnérables. La tendance à la baisse des cheptels sur le territoire et des productions d'effluents conduit plutôt à une baisse des apports organiques et des teneurs organiques des sols.	**Quelques impacts positifs :** Les effets attendus concernent les impacts pour la thématique de la couverture des sols et certaines périodes d'apports d'effluents.	**Enjeu modéré** Cette thématique est modérément en lien avec le PAR. Les pressions sont peu connues. Il relève du PAR de veiller à ce que les mesures prises ne dégradent pas davantage cette thématique.
BIODIVERSITE TERRESTRE	2	Les principales zones à enjeux recensées en termes de surface en zone vulnérable sont les ZNIEFF (4% des surfaces couvertes par une ZNIEFF de type I et 21% par une ZNIEFF de type II), les sites Natura 2000 de type ZSC (5%) et ZPS (2%), les Parcs Naturels régionaux (17,1%). On compte également 6 Réserves Nationales et 6 réserves régionales ainsi que 46 arrêtés de Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope.	L'étalement urbain, l'artificialisation des sols, la fragmentation des milieux, les pollutions diffuses, la destruction du bocage, le retournement des prairies, l'expansion des espèces exotiques envahissantes, et d'autres encore contribuent à l'érosion de la biodiversité de Normandie. Ces pressions devraient se maintenir voire s'amplifier dans les prochaines années.	**Quelques impacts positifs :** Les effets attendus sur ces thématiques relèvent des exigences relatives à la couverture automnale des sols, notamment entre maintien de repousses et semis de couverts.	**Enjeu modéré** Cette thématique est modérément en lien avec le PAR. Les pressions sont fortes et les tendances à la dégradation. Il relève du PAR de veiller à ce que les mesures prises ne dégradent pas davantage cette thématique.

Thématique environnementale	Niveau de priorité des thématiques	Synthèse de l'état de l'environnement	Perspectives d'évolution sans révision du PAN et du PAR	Effet attendu du 7e PAN	Enjeux environnementaux pour l'élaboration du 7e PAR
PAYSAGES	3	La région dispose d'une grande diversité de paysages décrits dans ses deux atlas paysagers. C'est actuellement la 3e région en termes de densité de haies (Source ANBDD, 2015). 373 sites classés et 271 sites inscrits sont situés en zone vulnérable.	Plusieurs tendances sont observables concernant l'évolution des paysages qui devrait se poursuivre : - L'urbanisation et la consommation d'espaces agricoles et naturels, - La diminution du nombre d'exploitations et l'agrandissement de leur taille, - La diminution de la diversité des orientations économiques, réorientées vers la grande culture, amenant notamment à la diminution des surfaces en prairie ; - La diminution du linéaire de haies et en alignement d'arbres.	**Pas d'effet attendu.**	**Enjeu faible** Cette thématique est faiblement en lien avec le PAR

Ce tableau a été construit pour être cohérent avec l'analyse des enjeux environnementaux du 7e PAN et de ses effets dans le cadre de son évaluation environnementale réalisée en août 2021.

Les enjeux environnementaux pour l'élaboration du nouveau PAR sont déterminés via le croisement entre les perspectives d'évolution amenées par le 7e PAN et le niveau de priorité des thématiques environnementales, au vu de l'état actuel de l'environnement. L'impact attendu du nouveau PAR sur la thématique environnementale entre également en compte.

L'importance des enjeux est définie de la façon suivante :

- **Enjeu fort :** la thématique est actuellement soumise à des pressions importantes. La révision du PAN n'est pas suffisante et la révision du PAR semble nécessaire pour améliorer la situation actuelle ;
- **Enjeu modéré :** thématique environnementale pour laquelle les pressions sont plus limitées et sur laquelle le PAR peut constituer un levier d'action, ou thématique pour laquelle les pressions sont importantes, mais où le PAR est moins susceptible d'agir ;
- **Enjeu faible :** faible impact de la réglementation liée à la directive « nitrates » sur cette thématique/la tendance actuelle observée ne nécessite pas une révision du PAR.

Conclusion

Au regard de l'ensemble des éléments présentés, l'analyse de l'évolution tendancielle des composantes de l'environnement reste délicate, car réalisée sur base de l'état initial actuel, qui ne peut pas être considéré comme réellement stable (temps de retour du milieu pour une mise en application de l'intégralité du dispositif actuel qui reste récente, nouveau zonage récent).

L'analyse des données de la 6e et 7e campagne de surveillance laisse supposer une lente tendance à la dégradation.

Les efforts nécessitent donc d'être poursuivis pour atteindre les objectifs de qualité d'eau.

Une vigilance devra être apportée sur les autres composantes environnementales pouvant être impactées par les mesures du PAR, notamment les composantes en lien avec la qualité de l'eau (teneur en nitrate, teneur en phosphore, teneur en produits phytosanitaires, eutrophisation, biodiversité aquatique), la santé humaine, air, le climat, les sols et dans une moindre mesure la biodiversité terrestre.

JUSTIFICATION DU PROGRAMME D'ACTIONS ET ALTERNATIVES

L'élaboration du 7e PAR a été menée sur la base de réunions de concertation associant l'ensemble des acteurs concernés.

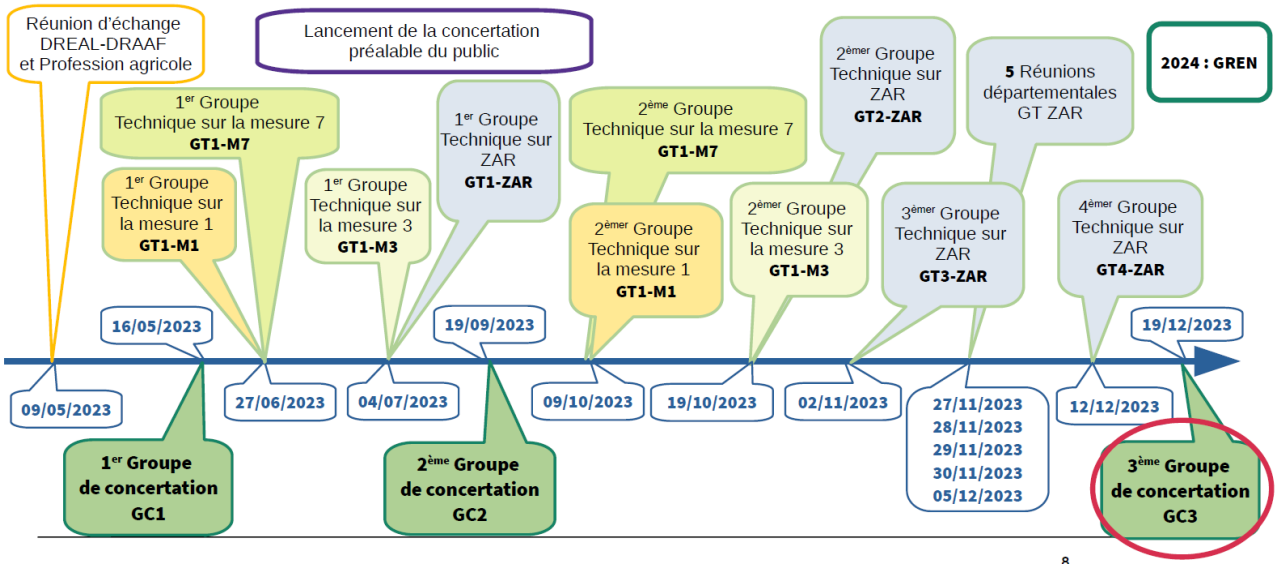
MODALITES DE CONCERTATION POUR L'ELABORATION DES MESURES DU PAR

Le processus de concertation s'est déroulé entre mai 2023 et janvier 2024 à la suite de l'adoption du 7e PAN le 30 janvier 2023 et la publication du décret ZAR du 31 mars 2023.

Le retard pris dans la procédure de révision du 7e PAN a induit un retard dans la procédure d'élaboration du PAR, les acteurs concernés dans l'élaboration du programme régional souhaitant disposer de la version définitive du programme national avant d'entamer la procédure de révision.

La révision du PAR a fait intervenir différents groupes de travail, dont un groupe de concertation régional (GC) et des groupes techniques (GT) propres à chaque mesure. La frise suivante reprend le planning de la concertation.

Figure n°5. *Planning de la concertation jusqu'à élaboration du programme d'actions régional en région Normandie*



De nombreux acteurs régionaux, départementaux et locaux ont été associés à la démarche de définition du 7e programme d'actions de la Directive nitrates. Cette méthode de travail associant différents acteurs de l'eau, de l'environnement, de l'agriculture répond aux principes de la Directive Cadre sur l'Eau qui attend une plus grande participation des acteurs de l'eau et du public dans les processus décisionnels en matière d'eau et d'environnement.

MODALITE DES ZAR ET DES PERIMETRES

Détermination des ZAR

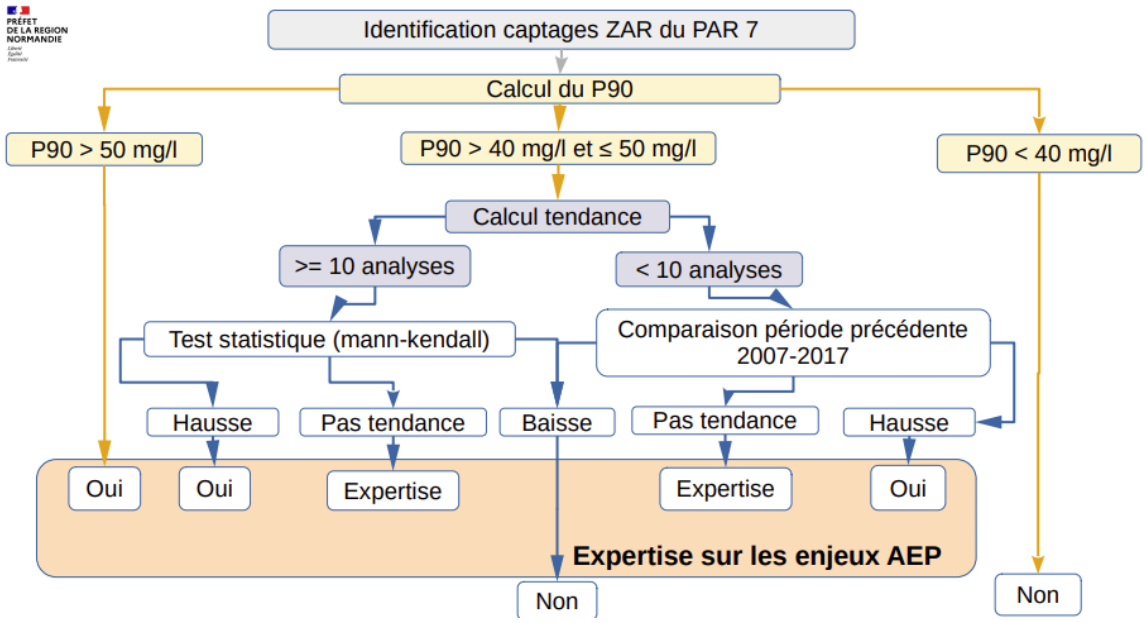
Les **Zones d'action renforcées (ZAR)** doivent être définies dans le cadre du PAR. Les modalités de définition de ces ZAR sont fixées par **les articles R.211-81-1 (critères de qualité d'eau) et R.211-81-1-1 (délimitation)** du Code de l'environnement. Cet article a fait l'objet d'une modification en mars 2023 par le décret n° 2023-241 nommé « décret ZAR » dans le présent rapport.

L'enjeu est élevé sur les ZAR : **enjeux de santé publique**, outil réglementaire permettant d'agir sur des captages d'eau potable contaminés par les nitrates, dont des captages prioritaires. L'objectif est de sélectionner des captages qui feront l'objet d'une action renforcée dans le cadre du PAR au vu de l'enjeu de qualité d'eau.

Un **pré-classement** a été établi à partir des teneurs en nitrates des captages de la région sur la base du calcul du percentile 90 calculé avec les données bancarisées ADES.

Les captages présentant un percentile 90 inférieur à 40 mg/l n'ont pas été retenu pour le classement. Pour les captages avec un percentile 90 supérieur ou égale à 40 mg/l, le logigramme suivant a été appliqué.

Figure n°6. *Procédure d'identification des ZAR du 7e PAR*



Pour les captages avec une teneur en azote située entre 40 et 50 mg/l, les tendances d'évolution ont été prises en compte. Ces tendances ont été calculées par test statistique (mann-kendall) lorsque le captage disposait d'au moins 10 analyses sur la période 2011 – 2021. Dans le cas contraire, l'évolution a été étudiée relativement à la période 2007-2017.

Enfin, lors des réunions départementales, une concertation a eu lieu pour décider du classement ou non des captages nécessitant une expertise locale et l'identification de ceux à mettre sous surveillance.

La Normandie est concernée par 44 ZAR dans le cadre du 7e PAR et 21 « Non ZAR sous surveillance ».

STRATEGIE ADOPTEE DANS L'ALABORATION DU 7E PAR

Comme évoqué précédemment, le travail sur les mesures du 7e PAR comprenait trois grands axes :

- La **mise en cohérence** avec les évolutions réglementaires notamment avec le 7e PAN ;
- La **clarification et la simplification du PAR par l'harmonisation** des mesures entre les départements et le développement d'une nouvelle approche territorialisée reposant sur les petites régions agricoles ;
- Le **renforcement du 7e PAR**, en s'appuyant sur les propositions issues du bilan du 6e PAR, des remarques des COS, des attendus des nouveaux SDAGE (notamment Seine-Normandie) et des échanges issus des groupes de travail.

Les simplifications et les propositions de renforcement ont surtout été effectuées en ZAR, territoire présentant le plus de déclinaisons de mesures, où l'enjeu nitrates est le plus important et où le suivi est le plus simple à réaliser en raison de la plus faible échelle.

Au final un nombre limité de propositions sur les ZAR a pu effectivement aboutir à des mesures.

ANALYSE DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT DU PROGRAMME D'ACTIONS RÉGIONAL

EFFETS COMBINES DE L'ENSEMBLE DES MESURES DU PROGRAMME D'ACTIONS RÉGIONAL

Le tableau ci-dessous reprend l'analyse précédemment réalisée pour chaque mesure. Il synthétise l'effet global pour chaque thématique de l'application du PAR en zone vulnérable et en ZAR.

Les mesures sont présentées de la façon suivante :

- M1 : Renforcement de la mesure 1 du PAN : calendrier d'épandage ;
- M3 : Renforcement de la mesure 3 du PAN : équilibre de la fertilisation azotée ;
- M7 : Renforcement de la mesure 7 du PAN : couverture des sols ;
- M8 : Renforcement de la mesure 8 du PAN : bandes enherbées ;
- MC : Mesures complémentaires : Gestion des prairies ;
- ZV : synthèse des effets des mesures en zone vulnérable ;
- ZAR : synthèse des effets des mesures en ZAR.

Les impacts sont notés :

- 0 pour impact nul ;
- « + » pour impact positif ;
- « - » pour impact négatif ;
- « -/+ » En cas d'effets positifs et négatifs avec l'impossibilité de qualifier l'effet global (effets opposés ne pouvant être cumulés comme la réduction des émissions annuelles d'ammoniac (effet positif) et la concentration de ces émissions à une période donnée (effet négatif)).

Tableau n°5. *Synthèse des effets cumulés des mesures du PAR en zone vulnérable et en ZAR sur les composantes environnementales et évolution par rapport au 6e PAR*

Composantes de l' environnement	Effet des Mesure du 7e PAR/7E PAN							Evolution 6e PAR/7EpAR	
	M1	M3	M7	M8	MC	ZV	ZAR	ZV	ZAR
Nitrates	+	+	+	+	+	+	+	+	-/+
Produits phytosanitaires	0	+	+	+	+	+	-/+	+	-/+
Matières phosphorées	+	+	+	+	+	+	+	+	-/+
Eutrophisation	+	+	+	+	+	+	+	+	-/+
Aspect quantitatif	0	0	0	0	0	0	0		
Biodiversité aquatique	+	+	+	+	+	+	+	+	-/+
Santé humaine	+	+	+	+	+	+	+	+	-/+
Air	+	-/+	+	+	+	+	+	+	-/+
Climat GES	-/+	-/+	+	-/+	-/+	+	+	-/+	-/+
Sols	+	0/-	+	+	+	+	+	+	+
Biodiversité terrestre	0	0	+	+	+	+	+	+	+
Paysage	0	0	+	+	+	+	+	+	+

Tableau n°6. *Détails des effets cumulés des mesures du PAR en zone vulnérable et en ZAR sur les composantes environnementales*

Composantes environnement	Effet des Mesure du 7e PAR/7E PAN								Comparaison 6e PAR / 7e PAR		
	M1	M3	M7	M8	MC	**ZV**	**ZAR**	Justification	**ZV**	**ZAR**	Justification
Nitrates	+	+	+	+	+	+	+	**Le 7e PAR vient accroître cet effet positif du PAN sur l'ensemble des zones vulnérables :** - En encadrant la fertilisation des cultures par le plafonnement des doses sur certaines périodes à risques (renforcement de la mesure 3 : plafonnement des apports organiques sur la période été-automne ; plafonds en sortie d'hiver pour les types I, II et III) ; - En définissant les conditions de couverture du sol en interculture longue, levier essentiel pour absorber la minéralisation automnale du sol et les éventuels surplus apportés lors de la campagne en cas notamment de non-réalisation des rendements prévisionnels (renforcement de la mesure 7) ; - En imposant des plafonds d'apports sur les couverts d'interculture exportés (Renforcement de la mesure 1) de façon à permettre à ces couverts de jouer en priorité leur rôle de piège à nitrates ; - En limitant le retournement de prairies permanentes humides dans les 35 m des cours d'eau à quelques cas dérogatoires (Mesures complémentaires), et en imposant dans le département de la Manche une bande enherbée de 10 m le long des cours d'eau (Renforcement de la mesure 8). Ces mesures permettent de maintenir des zones à faibles pressions avec un rôle épuratoire et d'éviter de forts relargages d'azote en cas de retournement. Sur les bassins de la Sélune et du Couesnon, les périodes d'interdictions d'épandage ont été allongées permettant de réduire les fertilisations en période de risques (drainage) et de rapprocher ces apports des besoins des cultures. En ZAR, les mesures sont également renforcées avec notamment : - L'obligation de recourir à des outils d'ajustement de la fertilisation, l'interdiction de recourir aux repousses de céréales et l'interdiction de retournement des prairies permanentes sur toute la Normandie ; - L'interdiction d'épandage sur CINE en ZAR Ouest ; - L'allongement de l'interdiction d'épandage début février des types II et III sur culture d'hiver ou le renforcement de la couverture du sol entre colza et blé en ZAR Est. La plupart de ces mesures ciblent des pratiques très à risques mais peu fréquentes dans les pratiques habituelles, à l'image des plafonds fixés dans le cadre de la mesure 3.	+	-/+	Zone vulnérable : Il y a peu d'évolutions entre le 6e et le 7e PAR. **Le 7e PAR permet globalement un gain par rapport au 6e PAR,** avec un bémol sur le département de l'Eure et de la Seine-Maritime où les surfaces en prairies concernées par l'interdiction de retournement ont diminué. A noter cependant que d'autres réglementations empêchent temporairement le retournement des prairies (la Normandie est actuellement sous le régime de l'interdiction de retournement.) ZAR : Le gain est plus variable en ZAR avec une légère régression sur les ZAR des petites régions agricoles Ouest et une avancée sur les ZAR des petites régions agricoles Est notamment dans l'Eure et la Seine-Maritime.

Composantes environnement	Effet des Mesure du 7e PAR/7E PAN								Comparaison 6e PAR / 7e PAR		
	M1	M3	M7	M8	MC	ZV	ZAR	Justification	ZV	ZAR	Justification
Produits phytosanitaires	0	+	+	+	+	+	-/+	**Les effets du 7e PAR en zone vulnérable et en ZAR sont globalement positifs.** Les prairies et les bandes tampons sont des espaces peu ou pas traités qui jouent un rôle dans la rétention des molécules. Leur maintien et développement participe à réduire la pression phytosanitaire et les transferts vers les ressources en eau. Usage d'herbicides : le couvert est un levier pour gérer les adventices lorsqu'il ne s'accompagne pas d'une destruction chimique. Le 7e PAR a également prévu des adaptations pour faciliter la réalisation des faux semis. Usage des autres molécules phytosanitaires : D'une façon générale, en permettant d'éviter les problèmes de sur-fertilisation, les mesures visant à ajuster au mieux le moment d'apport (Renforcement mesure 1 en zone vulnérable et en ZAR) et la dose d'apport aux besoins des cultures (renforcement mesure 3 en zone vulnérable et en ZAR) permettent d'éviter l'apparition de conditions favorables au développement de certains bioagresseurs. La seule mesure pouvant induire une augmentation des produits phytosanitaires, notamment insecticides, est l'allongement du temps de présence des repousses de colza en ZAR Est pour la couverture du sol en succession colza/blé.	+	+/-	Zone vulnérable : Il y a peu d'évolutions entre le 6e et le 7e PAR. **Le 7e PAR permet globalement un gain par rapport au 6e PAR,** avec un bémol sur le département de l'Eure et de la Seine-Maritime où les surfaces en prairies concernées par l'interdiction de retournement ont diminué (surfaces à faibles traitements phytosanitaires). ZAR : Le gain est plus variable. Les mesures supprimées entre le 6e PAR et le 7e PAR ont peu d'incidence sur les pratiques de traitements phytosanitaires. En revanche la mesure d'allongement du temps de présence des repousses de colza en ZAR Est en cas de non-réalisation des rendements du colza en succession colza/blé peut amener à une intensification de l'usage d'insecticides. Le renforcement de la protection des prairies permanente en ZAR Est peu à contrario limiter la pression phytosanitaire en ZAR.
Matières phosphorées	+	+	+	+	+	+	+	Les effets des mesures sont globalement positifs en limitant indirectement les apports de phosphores lors de périodes à risques et en favorisant la présence de couverts en interculture longue ou permanents (bande tampon, prairie) qui limite l'érosion du sol et les transferts particulaires.	+	+/-	Zone vulnérable : Il y a peu d'évolutions entre le 6e et le 7e PAR. **Le 7e PAR permet globalement un gain.** ZAR : Le gain est plus variable en ZAR. La suppression de mesures encadrant la fertilisation azotée en ZAR de l'Ouest a, dans une moindre mesure, un effet régressif sur la maîtrise des apports de phosphore.
Eutrophisation	+	+	+	+	+	+	+	En limitant les flux de nitrates et de phosphore vers les cours d'eau, les mesures du 7e PAR participent à réduire les phénomènes d'eutrophisation.	+	+/-	Zone vulnérable : L'évolution globalement positive sur la réduction de flux de nitrates et de phosphore v**a dans le sens d'une réduction du phénomène.** ZAR : Régression possible en ZAR Ouest, Gain en ZAR Est.
Aspect quantitatif	0	0	0	0	0	0	0	Peu ou pas d'influences sur les pratiques d'irrigations. L'implantation de couverts s'accompagne de prélèvement d'eau supplémentaire, mais qui n'engendrent pas de problématiques hydriques dans le contexte climatique de la Normandie.	0	0	-
Biodiversité aquatique	+	+	+	+	+	+	+	En limitant les transferts de nitrates, de phosphore et de molécules phytosanitaires (prairies, bandes tampons) vers les masses d'eau superficielles et souterraines, les mesures du 7e PAR participent à améliorer la qualité des milieux aquatiques.	+	+/-	Zone vulnérable : L'évolution globalement positive sur la réduction de flux de nitrates et de phosphore **va dans le sens d'une amélioration de la qualité des milieux.** ZAR : Régression possible en ZAR Ouest, Gain en ZAR Est.
Santé humaine	+	+	+	+	+	+	+	En limitant les transferts de nitrates et de molécules phytosanitaires vers les masses d'eau superficielles et souterraines, les mesures du 7e PAR participent à améliorer la qualité de l'eau potable.	+	+/-	Zone vulnérable : La réduction de flux de nitrates **va dans le sens d'une amélioration de la qualité de l'eau.** ZAR : Régression possible en ZAR Ouest, Gain en ZAR Est.

Composantes environnement	Effet des Mesure du 7e PAR/7E PAN								Comparaison 6e PAR / 7e PAR		
	M1	M3	M7	M8	MC	ZV	ZAR	Justification	ZV	ZAR	Justification
Air	+	-/+	+	+	+	+	+	La volatilisation de l'ammoniac va dépendre des quantités apportées, mais aussi de plusieurs facteurs notamment le type d'engrais, le type de sol (pH), les conditions climatiques (délais avant la pluie) et les méthodes d'apports. Les mesures du 7e PAR limitent les doses apportées sur cultures et sur dérobées. L'apport de fertilisant est interdit sur CINE en ZAR des petites régions agricoles Ouest. En ZAR, l'obligation d'utilisation d'outil d'ajustement de la fertilisation favorise également l'apport de la bonne dose au bon moment et limite donc les pertes par volatilisation. Dans le cadre de la mesure 1, une mention précise que lors des épandages de fertilisants azotés de type III sur colza dans les conditions de la note (13) du PAN, les engrais sous forme de granulés doivent être favorisés. D'autre part, les sols couverts (couverts, bande tampon, prairies) permettent de baisser la température et la vitesse du vent à l'intérieur du couvert et de limiter la volatilisation. La mesure 3, en augmentant le fractionnement, peut cependant générer davantage d'émissions de poussières. **Les mesures du 7e PAR ont globalement un effet positif.**	+	-/+	Zone vulnérable : La principale évolution entre le 6e PAR et le 7e PAR ayant une incidence sur la qualité de l'air est la limitation des apports sur dérobées. **Le 7e PAR permet globalement un gain par rapport au 6e PAR.** ZAR : L'assouplissement des mesures d'ajustement de la fertilisation en ZAR Ouest peut amener à davantage de volatilisation. Un gain est attendu en ZAR Est.
Climat GES	-/+	-/+	+	-/+	-/+	+	+	La couverture du sol et le développement des prairies vont dans le sens d'une augmentation du stockage du carbone et d'une réduction des gaz à effets de serre. D'autre part les mesures venant limiter et ajuster la fertilisation, en favorisant l'absorption de l'azote par les plantes, viennent réduire les émissions de N_2O. Même si le fractionnement induit par la mesure 3 vient augmenter les émissions de GES et que des phénomènes de dénitrification peuvent avoir lieu au niveau des bandes tampons et des prairies humides, **la mesure reste globalement positive.**	-/+	-/+	Zone vulnérable : Les principales évolutions entre le 6e PAR et le 7e PAR ayant une incidence sur la l'émission de gaz à effet de serre sont : la limitation des apports sur dérobées (gain) et la baisse des surfaces en prairies permanentes protégées par une interdiction de retournement (régression). **L'effet global est difficile à estimer en l'état.** ZAR : L'assouplissement des mesures d'ajustement de la fertilisation en ZAR Ouest peut amener à davantage de volatilisation. Un gain important est attendu en ZAR Est notamment avec l'interdiction de retournement des prairies permanentes.
Sols	+	0/-	+	+	+	+	+	**Les mesures du 7e PAR vont dans le sens d'une plus longue et plus efficace couverture des sols** durant la période de drainage (implantation de couvert, maintien de prairie, bande tampon) et d'une réduction des épandages en période de drainage (or mesures de fractionnement dont la portée est limitée). Ces mesures permettent de limiter l'érosion hydrique et potentiellement le tassement des sols.	+	+	Zone vulnérable : En limitant les dérogations à la couverture du sol, l'évolution entre le 6e et le 7e PAR a **globalement un effet positif**. ZAR : les évolutions en ZAR Ouest n'ont pas d'effets significatifs. Il y a un renforcement de la protection du sol en ZAR Est avec l'allongement possible de la durée de couverture après colza et l'interdiction de retournement des prairies permanentes.

Composantes environnement	Effet des Mesure du 7e PAR/7E PAN								Comparaison 6e PAR / 7e PAR		
	M1	M3	M7	M8	MC	**ZV**	**ZAR**	Justification	**ZV**	**ZAR**	Justification
Biodiversité terrestre	0	0	+	+	+	+	+	Les mesures visant à la conservation des prairies et l'implantation de couverts participent à la diversification des milieux pouvant servir de refuge à certaines espèces. Elles permettent également d'assurer une meilleure activité biologique des sols par l'apport de matière organique.	+	+	Zone vulnérable : **Peu d'évolution entre le 6e et le 7e PAR.** ZAR : Pas d'évolution pour les ZAR Ouest, Gain pour les ZAR Est (renforcement des couvertures de sol et des prairies).
Paysage	0	0	+	+	+	+	+	Les mesures visant à la conservation des prairies et l'implantation de couverts participent à la diversification des paysages.	+	+	

Le 7e PAR est cohérent avec son objectif de renforcer le 7e PAN pour limiter les fuites de nitrates avancer dans l'objectif de restauration et de préservation de la qualité des eaux souterraines et des eaux douces superficielles spécifiques aux zones vulnérables.

Cependant, cette évaluation qualitative ne permet pas d'assurer que les mesures proposées sont suffisantes et à la hauteur de l'enjeu. En effet le 7e PAR présente assez peu d'évolutions en zone vulnérable alors que la qualité s'est globalement dégradée sur le territoire.

Pour la plupart des autres composantes non visées par le PAR, il présente des intérêts complémentaires.

Les symboles -/+ attire l'attention sur des problématiques particulières qui pourraient dégrader de façon notable l'effet positif du PAR. La plupart du temps, l'absence des connaissances fines des pratiques actuelles ne permet pas d'évaluer le poids de ces effets négatifs.

L'analyse de ces effets s'entend dans le cas de l'application effective des mesures du PAR. Cette validation a priori devra en effet s'accompagner d'une application effective pour réellement présenter les effets attendus.

Pour que le PAR remplisse ses objectifs, les moyens mis en œuvre pour aider à son application, par la communication notamment, apparaissent ainsi primordiaux.

EVALUATION DES INCIDENCES DU PAR SUR LES ZONES NATURA 2000

L'évaluation des incidences du programme d'actions régional sur les sites Natura 2000 consiste à analyser si les dispositions du 7e programme d'actions régional porteront ou non atteinte de manière significative aux habitats et aux espèces d'intérêt communautaire qui ont conduit à la désignation des sites présents ou à proximité des zones vulnérables. Le cas échéant, si des impacts significatifs sont relevés, l'analyse évalue les mesures compensatoires mises en place.

SITES CONCERNES EN ZONE VULNERABLE

Sites Natura 2000 présents en Zone vulnérables

83 sites Natura 2000 sont concernés par une zone vulnérable. Ils représentent :

- 18 des 23 sites présents dans le Calvados, soit 78 % ;
- L'ensemble des sites présents dans l'Eure (soit 18 sites) ;
- 17 des 24 sites présents dans la Manche, soit 71 % ;
- L'ensemble des sites présents dans l'Orne (soit 21 sites) ;
- 19 des 26 sites présents dans la Seine-Maritime, soit 73 %.

La carte et le tableau suivants reprennent les sites Natura 2000 inclus dans le périmètre de la zone vulnérable sur lequel s'applique le programme d'actions régional.

Cartographie n°3. *Localisation des sites Natura 2000 par rapport au périmètre de la zone vulnérable*

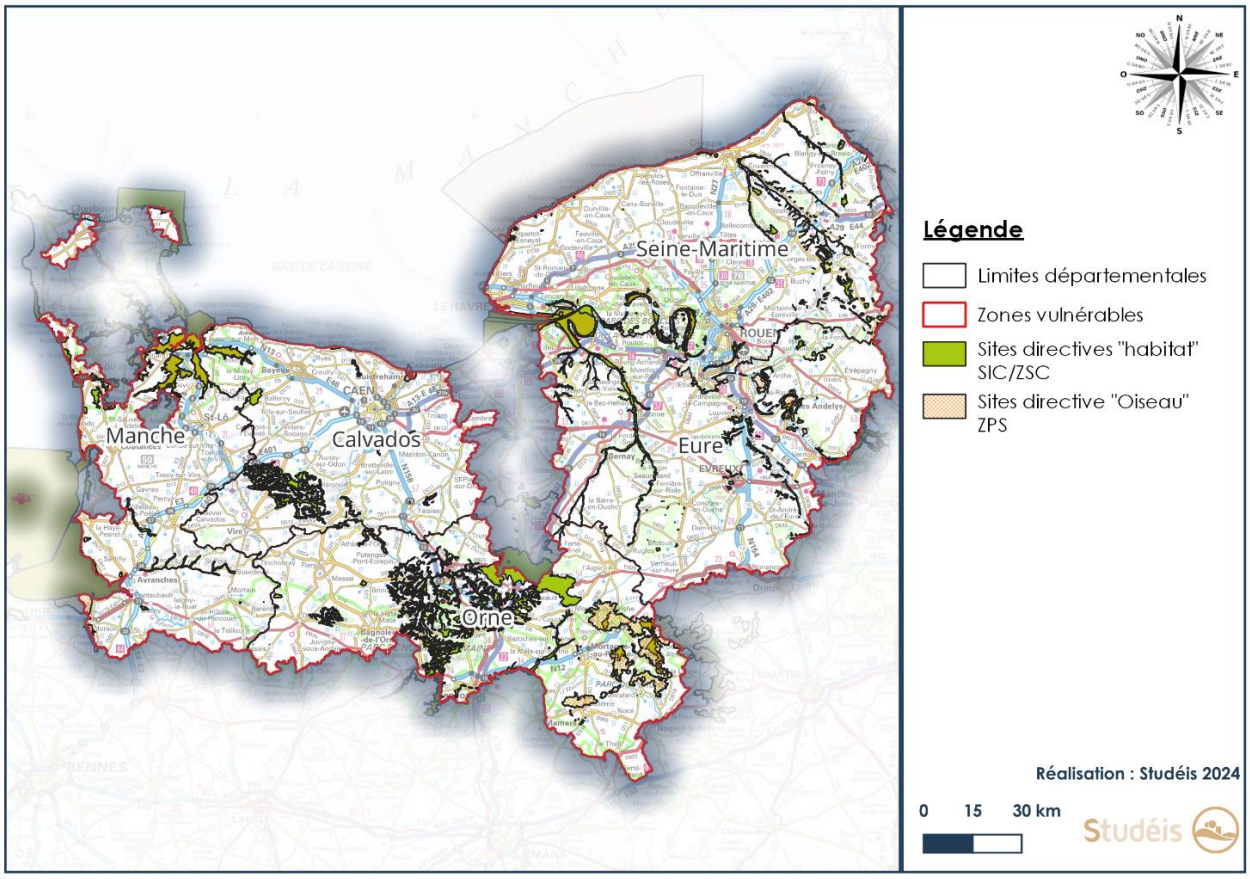


Tableau n°7. *Sites Natura 2000 présents sur les parcelles en zones vulnérable – Région Normandie*

Nom du site		Calvados	Eure	Manche	Orne	Seine-Maritime
Directive "Habitat" (SIC et ZSC)						
FR2200363	Vallée de la Bresle					X
FR2300121	Estuaire de la Seine	X	X			X
FR2300122	Marais Vernier, Risle Maritime		X			
FR2300123	Boucles de la Seine Aval		X			X
FR2300124	Boucles de la Seine Amont, Coteaux de Saint-Adrien					X
FR2300125	Boucles de la Seine Amont, Coteaux d'Orival					X
FR2300126	Boucles de la Seine Amont d'Amfreville à Gaillon		X			
FR2300128	Vallée de l'Eure		X			
FR2300131	Pays de Bray humide					X
FR2300132	Bassin de l'Arques					X
FR2300133	Pays de Bray ' Cuestas Nord et Sud					X
FR2300136	La forêt d'Eu et les pelouses adjacentes					X
FR2300137	L'Yères					X
FR2300139	Littoral Cauchois					X
FR2300145	Forêt de Lyons		X			
FR2300146	Bois de la Roquette					X
FR2300147	Val Eglantier					X
FR2300149	Corbie		X			
FR2300150	Risle, Guiel, Charentonne		X		X	
FR2300152	Vallée de l'Epte		X			
FR2302001	Réseau de cavités du nord-ouest de la Seine-Maritime					X
FR2302002	Forêt d'Eawy					X
FR2302004	Les cavités de Beaumont-le-Roger		X			
FR2302005	L'Abbaye de Jumièges					X
FR2302006	Iles et berges de la Seine en Seine-Maritime					X
FR2302007	Iles et berges de la Seine dans l'Eure		X			

Nom du site		Calvados	Eure	Manche	Orne	Seine-Maritime
FR2302008	Les grottes du mont Roberge		X			
FR2302009	Le Haut Bassin de la Calonne		X			
FR2302010	La Vallée de l'Iton au lieu-dit Le Hom		X			
FR2302011	Les cavités de Tillières-sur-Avre		X			
FR2302012	Les étangs et mares des forêts de Breteuil et Conches		X			
FR2500076	Landes du Tertre Bizet et Fosse Arthour			X	X	
FR2500077	Baie du Mont Saint-Michel			X		
FR2500079	Chausey			X		
FR2500080	Littoral Ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou			X		
FR2500081	Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay			X		
FR2500082	Littoral ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel			X		
FR2500085	Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire			X		
FR2500086	Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue			X		
FR2500088	Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys	X		X		
FR2500090	Marais arrière-littoraux du Bessin	X				
FR2500091	Vallée de l'Orne et ses affluents	X			X	
FR2500092	Marais du Grand Hazé				X	
FR2500094	Marais alcalin de Chicheboville-Bellengreville	X				
FR2500096	Monts d'Eraines	X				
FR2500099	Haute vallée de l'Orne et affluents				X	
FR2500100	Sites d'Ecouves				X	
FR2500103	Haute Vallée de la Touques et affluents	X			X	
FR2500106	Forêts, étangs et tourbières du Haut-Perche				X	
FR2500107	Haute Vallée de la Sarthe				X	
FR2500108	Bois et coteaux à l'ouest de Mortagne-au-Perche				X	
FR2500109	Bois et coteaux calcaires sous Bellême				X	
FR2500110	Vallée de la Sée			X		
FR2500113	Bassin de l'Airou			X		
FR2500117	Bassin de la Souleuvre	X				
FR2500118	Bassin de la Druance	X				
FR2500119	Bassin de l'Andainette				X	
FR2502001	Hêtraie de Cerisy	X				
FR2502002	Carrière de Loisail				X	
FR2502003	Carrière de la Mansonnière				X	
FR2502004	Anciennes carrières de la vallée de la Mue	X				
FR2502008	Ancienne champignonnière des Petites Hayes				X	
FR2502009	Anciennes mines de Barenton et de Bion			X		
FR2502010	Anciennes carrières souterraines d'Habloville				X	
FR2502011	Combles de la chapelle de l'Oratoire de Passais				X	
FR2502012	Coteaux calcaires et anciennes carrières de La Meauffe, Cavigny et Airel			X		
FR2502013	Anciennes carrières souterraines de Saint-Pierre-Canivet et d'Aubigny	X				
FR2502014	Bocages et vergers du sud Pays d'Auge				X	
FR2502015	Vallée du Sarthon et affluents				X	
FR2502016	Combles de l'église de Burcy	X				
FR2502017	Combles de l'église d'Amayé-sur-Orne	X				
FR5200646	Alpes Mancelles				X	
FR5202004	Bocage à Osmoderma eremita au nord de la forêt de Perseigne				X	
Directive "Oiseaux" (ZPS)						
FR2310044	Estuaire et marais de la Basse Seine	X	X			X
FR2310045	Littoral Seino-Marin					X
FR2312003	Terrasses alluviales de la Seine		X			
FR2510037	Chausey			X		
FR2510046	Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys	X		X		
FR2510048	Baie du Mont Saint Michel			X		
FR2510059	Estuaire de l'Orne	X				
FR2510099	Falaise du Bessin Occidental	X				
FR2512003	Havre de la Sienne			X		

Sites Natura 2000 présents en ZAR

Les sites Natura 2000 présents sur une Zone d'Action Renforcée sont recensés dans le tableau suivant.

Tableau n°8. *Sites Natura 2000 présents sur les parcelles en zones d'actions renforcées – Région Normandie*

Département	ZAR	Commune de l'ouvrage	Sites Natura 2000 présents sur ces ZAR	
			Directive « habitats »	Directive « oiseau »
Calvados (6 ouvrages)	Caen Nord - Mud	LANGRUNE-SUR-MER (3 ouvrages)	FR2502004 – Ancienne carrières de la vallée de la Mue	-
	Caen Nord _ Seulles Aval	THAON (2 ouvrages) FONTAINE-HENRY (1 ouvrage)		
Eure (4 ouvrages)	Muids	MUIDS	-	FR2312003 - Terrasses alluviales de la Seine
	Breteuil	BRETEUIL (1 ouvrage)	FR2302012 - Les étangs et mares des forêts de Breteuil et Conches	-
	Sylvain-les-Moulins (Coulonges)	DAMVILLE (1 ouvrage) SYLVAINS-LES-MOULINS (1 ouvrage)		
Eure et Orne (1 ouvrage)	Verneuil-sur-Avre (Source Gonord)	VERNEUIL-SUR-AVRE (1ouvrage)	FR2500106 - Forêts, étangs et tourbières du Haut-Perche	FR2512004 - Forêts et étangs du Perche
Eure et Seine-Maritime (1 ouvrage)	Bézu - Saint-Eloi	BEZU-SAINT-ELOI (1 ouvrage)	FR2300131 - Pays de Bray humide	-
Manche (1 ouvrage)	Les Veys	VEYS(LES) (1 ouvrage)	FR2500088 - Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys	FR2510046 - Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys
Orne (1ouvrage)	Sarceaux	SARCEAUX (1 ouvrage)	FR2500099 - Haute vallée de l'Orne et affluents	-
Seine-Maritime (5 ouvrages)	Bardouville	BARDOUVILLE (1 ouvrage)	FR2300123 - Boucles de la Seine Aval	FR2310044 - Estuaire et marais de la Basse Seine
	Fresles	FRESLES (1 ouvrage)	FR2300132 - Bassin de l'Arques	-
	Nesle-Hodeng	NESLE-HODENG (1 ouvrage)	FR2300133 - Pays de Bray ' Cuestas Nord et Sud	-
	Saint-Martin-du-Bec	SAINT-MARTIN-DU-BEC (2 ouvrages)	FR2300139 - Littoral Cauchois	-
Départements limitrophes – Eure (2 ouvrages)	La cote a Giroux	TIERE (1 ouvrage)	FR2302011 - Les cavités de Tillières-sur-Avre	-
	Champ captant de Vert-en-Drouais P6	VERT EN DROUAIS (1 ouvrage)	FR2300128 - Vallée de l'Eure	-

Ainsi, **16 sites Natura 2000** sont présents sur les ZAR :

- ZSC : FR2502004 – Ancienne carrières de la vallée de la Mue ;
- ZSC : FR2302012 - Les étangs et mares des forêts de Breteuil et Conches ;
- ZSC : FR2500106 - Forêts, étangs et tourbières du Haut-Perche ;
- ZSC : FR2300131 - Pays de Bray humide ;
- ZSC : FR2500088 - Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys ;
- ZSC : FR2500099 - Haute vallée de l'Orne et affluents
- ZSC : FR2300123 - Boucles de la Seine Aval ;
- ZSC : FR2300132 - Bassin de l'Arques ;
- ZSC : FR2300133 - Pays de Bray ' Cuestas Nord et Sud ;
- ZSC : FR2300139 - Littoral Cauchois ;
- ZSC : FR2302011 - Les cavités de Tillières-sur-Avre ;
- ZSC : FR2300128 - Vallée de l'Eure ;
- ZPS : FR2312003 - Terrasses alluviales de la Seine ;
- ZPS : FR2512004 - Forêts et étangs du Perche ;
- ZPS : FR2510046 - Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys ;
- ZPS : FR2310044 - Estuaire et marais de la Basse Seine.

ANALYSE DES EFFETS DU 7E PAR SUR L'ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS NATURELS ET DES ESPECES RETENUS

Nature des habitats et des espèces référencées

Sur l'ensemble des sites Natura 2000, les principaux habitats référencés sont les suivants :

- Les milieux forestiers (forêt alluviale, forêt mixte) ;
- Les formations herbeuses (prairies maigres, pelouses, prairies humides) ;
- Les habitats côtiers et végétations halophytiques ;
- Les habitats d'eaux douces (lacs, rivières),
- Les dunes maritimes et intérieures ;
- Les milieux humides (tourbières, marais),
- Les habitats rocheux et grottes ;
- Les landes (landes sèches, landes humides, garrigues) ;
- Autres milieux (fourrées sclérophylles).

Les principaux groupes d'espèces référencés sont :

- La flore ;
- Les amphibiens ;
- Les oiseaux ;
- Les invertébrés ;
- Les mammifères ;
- Les poissons.

L'analyse des mesures du PAR présente les incidences sur les habitats et espèces référencés dans les 83 sites Natura 2 000 de la zone vulnérable dont 16 sites Natura 2 000 en ZAR.

Incidences des mesures spécifiques aux Zones Vulnérables

Mesure 1 : Périodes d'interdiction d'épandage

En allongeant les périodes d'interdictions d'épandage des fertilisants azotés, la mesure 1 permet de limiter les apports pendant la période hivernale où la lixiviation est la plus importante. Cette mesure permet donc de réduire les transferts de nitrates et de phosphore vers les milieux aquatiques. Les milieux humides sont sensibles aux variations physico-chimiques. De même, les milieux côtiers sont des milieux menacés par l'eutrophisation. La mesure 1 aura donc un effet positif sur ces milieux. En revanche, cette mesure aura peu d'impact sur les transferts d'azote vers les milieux terrestres.

L'impact sur les habitats et espèces aquatiques des sites Natura 2000 présents en zone vulnérable est jugé globalement positif. En revanche, l'impact sur les habitats et espèces terrestres est jugé neutre.

Mesure 3 : Equilibre de la fertilisation azotée d'origine minérale

L'objectif de la mesure 3 est de limiter et de fractionner l'épandage des fertilisants afin de garantir l'équilibre de la fertilisation azotée. Le fractionnement et le plafonnement des doses d'azote (et éventuellement du phosphore) apportés sur les différentes cultures permettent de limiter le risque de transfert par ruissellement ou lessivage d'azote vers les milieux aquatiques. Les milieux agropastoraux, comme les formations herbeuses, sont sensibles aux apports de fertilisants qui peuvent impacter les espèces affiliées à ce type de milieux (insectes, mammifères, oiseaux, flore et chiroptères). La limitation des apports azotés aura donc un effet positif sur eux. Cependant, le fractionnement augmentera le nombre de passages dans les parcelles, ce qui peut entraîner un risque de tassement du sol. L'impact sur les autres habitats terrestres est jugé neutre, car il y a peu ou pas d'interventions agricoles sur ces milieux.

L'impact sur les habitats et les espèces aquatiques est jugé globalement positif. L'impact sur les habitats et espèces agropastoraux est à la fois positif et négatif et il est impossible de qualifier l'effet global. Sur les autres habitats et espèces terrestres, l'effet est neutre.

- **Mesure 7 : Couverture végétale pour limiter les fuites d'azote lors des périodes pluvieuses**

Si les couverts sont implantés à une période permettant leur bon développement, les effets de la mesure 7 permettront une réduction des transferts des éléments tels que les produits phytosanitaires, les matières en suspension, le phosphore et l'azote vers les milieux voisins. Les milieux humides, marais, prairies alluviales, cours d'eau et tourbières, bénéficieront davantage de la réduction des transferts de polluants par ruissellement, car ils y sont davantage exposés. De plus, les couvertures végétales en période d'interculture peuvent favoriser le développement de certaines espèces floristiques, servir de zones refuges pour la faune et assurer une meilleure activité biologique des sols par l'apport de matière organique.

Le milieu forestier sera peu impacté par cette mesure : la végétation arborée y joue un rôle protecteur vis-à-vis des transferts par ruissellement.

L'impact sur les habitats et espèces de l'ensemble des sites Natura 2000 est jugé comme globalement positif sauf pour les habitats forestiers où l'effet est jugé neutre.

- **Mesure 8 : Couverture végétale permanente le long de certains cours d'eau, section de cours d'eau et plans d'eau de plus de 10 hectares**

Cette mesure aura différentes incidences sur les habitats et les espèces des 83 sites Natura 2000 référencés.

En effet, le renforcement des bandes enherbées sur le département de la Manche (10 m au lieu de 5 m) permet de limiter les pertes de nitrates et phosphore vers les eaux superficielles, ce qui diminue les risques d'eutrophisation des milieux aquatiques et limite également la turbidité.

De plus, la mise en place de bandes enherbées participe à la création d'habitats diversifiés et aux continuités écologiques pour les espèces d'intérêt communautaire tel que les oiseaux et les chiroptères.

L'impact sur les habitats et espèces de l'ensemble des 83 sites Natura 2000 est jugé comme globalement positif.

- **Mesure complémentaire : prairies**

Le retournement des prairies permanentes génère notamment de grandes quantités d'azote minéralisé (plus d'une centaine d'unités par an) durant les 2 années qui le suive. L'interdiction du retournement des prairies situées à moins de 35 mètres des cours d'eau permet de limiter le risque de transfert d'azote vers les milieux aquatiques. De plus, conserver des prairies permanentes contribue à maintenir les habitats spécifiques à ce type de milieu.

L'impact sur les autres habitats terrestres est jugé neutre, car il y a peu ou pas d'interventions agricoles sur ces milieux.

L'impact sur les habitats et les espèces aquatiques et agropastorales est jugé globalement positif. Sur les autres habitats et espèces terrestres, l'effet est neutre.

Incidences des mesures spécifiques aux Zones d'Actions Renforcées (ZAR)

L'analyse des mesures du PAR spécifique aux zones d'actions renforcées (ZAR) présente les incidences sur les habitats et espèces référencés dans les 16 sites Natura 2000 de la zone vulnérable.

- **Mesure sur les périodes d'interdiction d'épandage à l'Ouest et à l'Est**

Sur les ZAR du territoire des petites régions agricoles « Ouest », L'épandage de fertilisants azotés de type II est interdit avant et sur les couverts d'intercultures non exportées (CINE). Sur les ZAR du territoire des petites régions agricoles « Est », les périodes d'interdiction sont allongées pour les fertilisants de type II et III sur les cultures principales autres que colza jusqu'au 15 février. Cette mesure aura les mêmes effets que ceux de la mesure 1 décris au **F.2.3.1**. Ces effets seront amplifiés puisqu'ils s'ajoutent à ceux de la mesure 1 qui est également appliquée en zone d'action renforcée (ZAR).

L'impact sur les habitats et espèces aquatiques des sites Natura 2000 présents en zone d'action renforcée (ZAR) est jugé globalement positif. En revanche, l'impact sur les habitats et espèces terrestres est jugé neutre.

- **Mesure limitation de l'épandage de fertilisants**

En ZAR, la mesure sur la limitation de l'épandage des fertilisants consiste à calculer la surface cumulée en céréales, oléagineux et pommes de terre de culture situées en ZAR et à la réalisation soit d'une analyse de reliquat d'azote en sortie d'hiver par tranche de 20 hectares, soit à l'utilisation d'un outil de raisonnement dynamique ou de pilotage sur une surface équivalente de 50% de la surface cumulée calculée. Seule l'utilisation d'un outil de raisonnement dynamique ou de pilotage peut avoir un impact sur les sites Natura 2000. Cette mesure aura les mêmes effets que ceux de la mesure 3 décris au **F.2.3.1**. Ces effets seront amplifiés puisqu'ils s'ajoutent à ceux de la mesure 3 qui est également appliquée en zone d'action renforcée (ZAR).

L'impact sur les habitats et les espèces aquatiques est jugé globalement positif. L'impact sur les habitats et espèces agropastoraux est à la fois positif et négatif et il est impossible de qualifier l'effet global. Sur les autres habitats et espèces terrestres, l'effet est neutre.

- **Mesures sur la couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses**

En ZAR, cette mesure interdit le recours aux repousses de céréales en interculture longue sur toute la région Normandie. Sur la zone d'action renforcée (ZAR) du territoire des petites régions agricoles « Est », cette mesure prolonge les temps de couverture des sols dans certaines situations. Dans les 2 cas, cette mesure aura les mêmes effets que ceux de la mesure 7 décris au **F.2.3.1**. Ces effets seront amplifiés puisqu'ils s'ajoutent à ceux de la mesure 7 qui est également appliquée en zone d'action renforcée (ZAR).

L'impact sur les habitats et espèces de l'ensemble des sites Natura 2000 est jugé comme globalement positif sauf pour les habitats forestiers où l'effet est jugé neutre.

- **Mesure sur les exigences relatives à la gestion adaptée des terres**

L'interdiction de la suppression des prairies permanentes en zone d'action renforcée aura les mêmes effets que ceux de la mesure complémentaire prairies décris au **F.2.3.1**. Ces effets seront amplifiés, car la mesure est plus stricte en zone d'action renforcée (ZAR) qu'en zone vulnérable.

L'impact sur les habitats et les espèces aquatiques et agropastorales est jugé globalement positif. Sur les autres habitats et espèces terrestres, l'effet est neutre.

- **Conclusion**

83 sites Natura 2000 sont concernés à l'échelle de la région Normandie par les zones vulnérables et donc les mesures du PAR qui vont s'y appliquer.

La richesse de ces sites, en termes d'habitats et d'espèces, est importante et ne sera pas impactée négativement par le PAR. En effet, l'évaluation de l'incidence du PAR sur les sites Natura 2000 n'a relevé aucun effet négatif significatif sur un habitat ou une espèce présente en zone vulnérable. Les effets du PAR seront ainsi positifs à neutres.

Il n'y a donc pas de mesures à imaginer afin de supprimer ou réduire des effets négatifs qui auraient été considérés comme significatifs.

MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION

Par nature, le programme d'actions mis en œuvre a pour effet d'apporter des améliorations sur les composantes du milieu et la qualité des masses d'eau en particulier.

La mise en place de ces mesures peut néanmoins engendrer des effets ou impacts négatifs qu'il convient d'**éviter**, de **réduire** ou de **compenser**, par des mesures dites « correctrices ».

Des actions d'évitement, de réduction et compensation sont présentes au sein des mesures pour limiter les impacts sur les composantes environnementales.

L'analyse globale des effets du 7e PAR et la comparaison avec la le 6e PAR montre que le programme et son évolution n'engendrent pas d'impacts négatifs significatifs et avérés sur les composantes de l'environnement.

En **zone vulnérable,** les effets du 7e PAR sont globalement positifs sur toutes les composantes de l'environnement.

L'évolution entre le 6e et le 7e PAR est globalement positive pour toutes les composantes de l'environnement **à l'exception du climat** où les données ne permettent pas de trancher sur le sens de l'évolution (Gain apporté par la limitation des apports sur dérobées (moins d'émissions de N_2O) et perte associée à a baisse des surfaces en prairies permanentes protégées par une interdiction de retournement (moins de captation de CO_2).

A l'échelle de la zone vulnérable, le seul éventuel impact résiduel en comparant la situation 6e PAR et 7e PAR concernerait le climat. Le sens de l'effet global est difficile à évaluer et cet effet négatif reste hypothétique.

En ZAR, l'application des mesures a un effet globalement positif sur toutes les composantes à l'exception des **produits phytosanitaires** en ZAR Est où deux nouvelles mesures, l'allongement de la durée de présence des repousses en succession colza blé en cas d'excès de fertilisation et l'interdiction de retournement de prairies, viennent respectivement augmenter et baisser la pression phytosanitaire. Les données ne permettent pas de savoir laquelle de ces deux mesures amènera le plus d'évolution de pratiques et sera la plus impactante.

L'effet de l'évolution entre le 6e PAR et le 7e PAR est très variable en fonction de la localisation des ZAR :

- L'effet est significativement positif pour les ZAR en Eure et Seine-Maritime sur toutes les composantes de l'environnement à l'exception des **phytosanitaires** comme vu précédemment);
- Une régression est possible pour les ZAR en petites région agricole Ouest sur plusieurs composantes de l'environnement : **nitrates**, **phosphore**, **santé humaine**, **eutrophisation**, et **qualité des milieux aquatiques** ;
- Des effets similaires sont potentiellement observables en ZAR du Calvados et de l'Orne en petites régions agricoles Est auxquels s'ajoute un effet potentiellement négatif sur la composante **phytosanitaire.**

Pour les ZAR des petites régions agricoles Est, le seul éventuel impact résiduel concernerait l'usage des produits phytosanitaires. Le sens de l'effet global est difficile à évaluer et cet effet négatif reste hypothétique.

Pour les ZAR des petites régions agricoles Ouest, la suppression de nombreuses mesures dans un souci d'harmonisation et d'homogénéité baisse un peu l'ambition sur le volet nitrates par rapport au 6e PAR, ce qui affecte la plupart des composantes environnementales en lien avec la fertilisation.

SUIVI ENVIRONNEMENTAL DU PROGRAMME D'ACTIONS RÉGIONAL

DISPOSITIF DE SUIVI ET D'EVALUATION

Objectifs du dispositif de suivi

Le suivi environnemental a pour objectif :

- D'évaluer les effets de la mise en œuvre du programme d'action par rapport à ceux escomptés:
  - **Niveau d'intégration** des mesures du 6e PAR dans les pratiques agricoles ;
  - **Impacts sur les concentrations en nitrates** des ressources en eaux et des milieux aquatiques ;
  - Vérification qu'il n'induit **pas d'effets dommageables** sur les autres composantes de l'environnement ;
- D'adapter les mesures à l'issue du programme (au regard des résultats précédents) ;
- De communiquer sur l'état d'avancement de la mise en œuvre du programme, sur l'atteinte des objectifs, sur l'état des ressources en eau et des milieux aquatiques.

Bilan sur les indicateurs du 6e PAR

Dans le cadre du 6e PAR, les indicateurs retenus étaient de 2 natures :

- 17 indicateurs de suivi et de mise en œuvre ;
- 10 indicateurs de bilan.

Le suivi de ces indicateurs est basé sur :

- La remontée des contrôles effectués annuellement par les services de l'Etat pour 13 indicateurs;
- Les résultats d'enquêtes et les données annuelles détenues par le service régional de l'information statistique et économique (SRISE) de la direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRAAF) pour 7 indicateurs ;
- Des données « eau » des Agences de l'eau et de l'ARS pour 5 indicateurs ;
- Des données de la CRAN pour 2 indicateurs.

Des difficultés ont été rencontrées quant-à la remontée de ces indicateurs, notamment en raison de leur grand nombre et de leur périodicité variée.

Suite au bilan du 6e PAR, les propositions concernant les indicateurs pour le 7e PAR sont les suivantes:

- Inscrire moins d'indicateurs ;
- Les indicateurs liés aux contrôles doivent être choisis en fonction de l'homogénéité des tableaux de bord de suivi des services de contrôles ;
- Les indicateurs dont les données proviennent de l'enquête pratiques culturales ne peuvent pas être suivis annuellement au regard du calendrier de l'enquête.

Indicateurs retenus pour le 7e PAR

Différents types d'indicateurs ont été définis dans le cadre du 7e PAR normand, dans la continuité du 6e PAR :

- Les **indicateurs de suivi des actions** (indicateur de mise en œuvre) qui permettent de juger de l'effectivité de la mise en œuvre du programme, par exemple le nombre d'exploitants agricole ayant réalisé une analyse d'effluent d'élevage sur le nombre d'exploitations concernées ;
- Les **indicateurs de pression** qui caractérisent le niveau de pression azotée qui s'exerce sur l'environnement. Ils permettent d'évaluer l'effet des actions c'est-à-dire le résultat direct des modifications de pratiques engendrées par la mise en œuvre du programme : les quantités d'azote brutes organiques par ha de SAU, etc.
- Des **indicateurs de résultats** (**indicateurs d'état**) qui permettent de vérifier l'effet final des mesures sur la qualité des ressources en eau (superficielles, souterraines et littorales) vis-à-vis du paramètre nitrates : concentrations nitrates au sein des cours d'eau, etc.

Le tableau reprend les indicateurs retenus dans le cadre du 7e PAR.

Tableau n°9. *Indicateurs de suivi retenus pour le 7e PAR*

Thématique	Intitulé de l'indicateur	Producteur de la donnée	Source	Fréquence
Indicateurs de mise en œuvre				
Contrôle	Nombre de contrôles « conditionnalité »	DRAAF-DREAL via les DDT(M)	DDT(M)	annuelle
	Nombre de contrôles « environnement »	DRAAF-DREAL via les DDT(M)	DDT(M)	annuelle
	Taux de « non-conformité » et type	DRAAF-DREAL via les DDT(M)	DDT(M)	annuelle
	Taux de retour à la conformité	DRAAF-DREAL via les DDT(M)	DDT(M)	annuelle
Dérogation	Nombre de déclarations en cas de destruction précoce des couverts ou repousses : taux d'argile > 25 % (Cas III-2°) et surfaces concernées	DRAAF-DREAL via les déclarants (agriculteur, prestataire, ...)	Extraction via la plate-forme démarches-simplifiées et DDT(M)	annuelle
	Nombre de déclaration en cas de destruction précoce des couverts ou repousses : repousses ou CINE implantés avant le 1er septembre(Cas III-2°) et surfaces concernées			
	Nombre de demande de retournement de prairies permanentes sur la bande de 35m le long des cours d'eau et surfaces concernées			
	Nombre de demande de retournement de prairies permanentes en zones humides et surfaces concernées			
	Nombre de demande de retournement de prairies permanentes en ZAR			
	Nombre de dérogations à l'implantation des couverts d'interculture et surfaces concernées (Cas III-3°-a), b), c) et d))			
Prairies	Surfaces des prairies permanentes en ZAR	DRAAF-SRISE	Agreste	annuelle
	Surfaces des prairies permanentes dans la bande des 35 m le long des cours d'eau	DRAAF-SRISE	Agreste	annuelle
	Surfaces des prairies permanentes en zones humides	DRAAF-SRISE	Agreste	annuelle
Indicateurs de pression				
Suivi de l'azote du sol	Valeurs de reliquats d'après les déclarations communiquées à l'administration : [Cas I-3°et 4° et Cas III-3°-a), b), c) et d)]	DRAAF-DREAL via les déclarants (agriculteurs , prestataires,...)	Extraction via la plate-forme démarches-simplifiées et DDT(M)	annuelle
	Valeurs de reliquats d'après les observatoires départementaux (évolution et estimation lame drainante)	CD27 et NATUP76		annuelle
Équilibre de la fertilisation azotée	Dose d'azote organique (Type I.a, Type I.b et Type II) épandue du 1er juillet au 15 janvier	CRAN	Enquêtes	annuelle
	Dose totale d'apport en février sur colza (plafond à 80 Kg N efficace/ha)	DRAAF-DREAL via les DDT(M)	Contrôles DDT(M)	annuelle
	Dose totale d'apport en février sur céréales (plafond à 50 Kg N efficace/ha)	DRAAF-DREAL via les DDT(M)	Contrôles DDT(M)	annuelle
Météorologie	Pluviométrie et évaluation pluie efficace	Météo France et DREAL	BSH de la DREAL Normandie	annuelle
Qualité des eaux	Valeur du P90 des captages ZAR	ARS, Agences de l'eau, SDE61, SDEAU50, CD27	Neaurmandie ADES SISES-EAUX	annuelle (10 années glissantes)
	Valeur du P90 des captages « non ZAR sous-surveillances »	ARS, Agences de l'eau, SDE61, SDEAU50, CD27	Neaurmandie ADES SISES-EAUX	annuelle (10 années glissantes)
	Nombre de stations des eaux souterraines (AEP) pour lesquelles : • le P90 > 50 ; • le 40 > P90 <= 50	ARS, Agences de l'eau, SDE61, SDEAU50, CD27	Neaurmandie ADES SISES-EAUX	annuelle
	Nombre de stations des eaux superficielles pour lesquelles : • le P90 > 18 mg/l • le p90<= 18 mg/l	Agences de l'eau	Neaurmandie NAÏADES	annuelle
	Nombre de captages AEP abandonnés pour causes nitrates	ARS	SISES-EAUX	annuelle

METHODES UTILISEES POUR ETABLIR LE RAPPORT ENVIRONNEMENTAL

L'évaluation environnementale a été réalisée par le bureau d'étude Studéis, en lien avec la DREAL et la DRAAF Normandie.

L'évaluation environnementale répond à 3 objectifs :

- Aider à la définition du programme, en prenant en compte, de manière proportionnée, les enjeux environnementaux ;
- Eclairer l'autorité qui approuve le programme, en rendant compte des différentes alternatives envisagées et des choix opérés ;
- Contribuer à la bonne information du public et faciliter sa participation au processus d'élaboration du programme.

L'évaluation environnementale comprend, dans un processus itératif, différentes phases qui doivent permettre de faire évoluer le document vers un projet de moindre impact sur l'environnement :

1. Identification des enjeux environnementaux présents sur la zone vulnérable ;
2. Prise en compte des enjeux environnementaux dans la définition du PAR ;
3. Analyse des effets des mesures retenues (évitement, réduction, compensation) et de définition des modalités de suivi des effets et des mesures.

Figure n°7. *Processus itératif de l'évaluation environnementale*



CONCLUSION GENERALE

Le rapport environnemental a permis d'analyser les effets sur l'environnement des mesures retenues dans le projet de Programme d'Actions Régional.

L'impact global du programme semble positif sur les composantes de l'environnement avec néanmoins quelques points de vigilances relevés, notamment en ZAR.

Le processus de validation de ce projet comprend plusieurs étapes : le projet d'arrêté, accompagné du présent rapport environnemental, est d'abord soumis à l'avis de l'autorité environnementale puis à la consultation de différents organismes. Une mise à disposition du public du projet de programme d'actions régional, du rapport environnemental et de l'avis produit par l'autorité environnementale clôt ce processus.

En tenant compte des avis exprimés lors des consultations, le programme d'actions régional sera finalement arrêté par le préfet de région. Le PAR sera applicable dès parution de l'arrêté.

Chapitre B.
Objectifs, contenu du programme d'actions régional et articulation avec d'autres plans, schémas et programme

B.1. CONTEXTE ET ENJEUX

B.1.1. Présentation générale de la démarche

Afin de lutter contre la pollution des eaux par les nitrates, l'Europe a adopté en 1991 la Directive Nitrates, visant à limiter la part agricole de cette pollution. En France, dans les zones désignées comme vulnérables à la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole, la mise en œuvre de cette directive a donné lieu entre 1996 et 2014 à **4 générations de programmes d'actions départementaux** (Objectif : maîtrise de la fertilisation azotée et gestion adaptée des terres).

Le 20 novembre 2009, la Commission européenne a adressé à la France une mise en demeure dans laquelle elle s'interroge sur la cohérence territoriale des programmes d'action français : trop grande disparité entre les départements mal justifiée et contenu de certaines mesures jugé incomplet et insuffisant pour répondre aux objectifs de la directive.

En réponse à ces griefs, les ministères en charge de l'écologie et de l'agriculture ont refondu l'architecture générale des programmes d'actions et leur contenu. Les programmes d'actions départementaux ont été remplacés, par les programmes suivants :

- **Un programme d'actions national (PAN)** qui définit le contenu minimal de huit mesures nécessaires à une bonne maîtrise des fertilisants azotés et à une gestion adaptée des terres agricoles dans les zones vulnérables ;
- **Des programmes d'actions régionaux (PAR)** qui doivent renforcer et peuvent adapter pour partie le programme d'actions national aux particularités propres de leurs territoires.

Les programmes d'actions régionaux sont alors élaborés et fixés au niveau régional à partir d'un cadre national : les articles R.211-81 à R.221-82 du code de l'environnement, l'arrêté interministériel encadrant les Programmes d'Actions Régionaux et le décret en Conseil d'État relatif aux Zones d'Actions Renforcées (ZAR) qui vient modifier le code de l'environnement.

Les programmes d'actions régionaux renforcent certaines mesures du programme d'actions national (mesures 1, 3, 7 et 8) et le complètent par d'autres mesures utiles pour l'atteinte des objectifs de qualité de l'eau. Ces renforcements et compléments peuvent concerner l'ensemble des zones vulnérables de la région ou être ciblés sur des territoires sur lesquels les enjeux de qualité de l'eau sont plus forts (en particulier les zones de captage d'eau potable polluée par les nitrates, ou les bassins versants algues vertes – ces zones sont appelées « zones d'actions renforcées » (ZAR)).

Le PAR doit être réexaminé et, le cas échéant, révisé tous les 4 ans à l'initiative du Préfet de Région, et rendu compatible avec le PAN dans un délai de 1 an. Une déclaration d'intention ou concertation préalable répond à la demande de réexamen quadriennale.

Chaque nouveau programme régional doit faire l'objet d'une évaluation environnementale.

À la suite de la **réforme territoriale du 16 janvier 2015**, des régions ont été fusionnées. C'est notamment le cas des régions Haute-Normandie et Basse-Normandie qui forment maintenant la Normandie. Les 5e PAR, appliqués sur la période 2014-2018, ont été établis à l'échelle de la région

Haute-Normandie et à l'échelle de la région Basse-Normandie. Les programmes suivants, à savoir le 6e PAR et le 7e PAR objet de cette évaluation, ont été établis à l'échelle de la région Normandie.

La révision des textes réglementaires associés au 6e Programme d'actions National Nitrates a débuté en 2020. Cette démarche a abouti à la publication :

- Du 7e PAN le 30 janvier 2023 : *Arrêté du 30 janvier 2023 modifiant l'arrêté du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole ;*
- De l'arrêté interministériel encadrant les PAR le 30 janvier 2023 : *Arrêté du 30 janvier 2023 relatif aux programmes d'actions régionaux en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole ;*
- Du décret en Conseil d'État relatif aux ZAR le 31 mars 2023 qui vient notamment modifier l'article R.211-81-1 du code de l'environnement et créer l'article R211-81-1-1 : « *Décret n° 2023-241 du 31 mars 2023 relatif à la protection des zones de captages et des bassins connaissant d'importantes marées vertes sur les plages contre la pollution par les nitrates d'origine agricole et aux dérogations préfectorales dans le cas de situations exceptionnelles* ».

Le PAN et le PAR sont révisés **tous les 4 ans** et l'adoption du PAR doit se faire dans un **délai de 12 mois** à compter de la publication du 7e PAN pour sa mise en compatibilité.
Dans le cas présent la démarche d'élaboration du 7e PAR a été décalée du fait d'une part du retard pris dans l'élaboration du PAN qui s'est reporté dans l'élaboration du PAR, la profession agricole souhaitant attendre la signature du PAN pour commencer la concertation du PAR, et d'autre part du renouvellement des agents responsables de cette thématique au sein de l'administration.

Le 7e PAR sera arrêté par le préfet de région, après avoir consulté le conseil régional, la chambre régionale d'agriculture et les Agences de l'Eau qui disposent chacun de deux mois pour faire connaître leur avis[2]. L'autorité environnementale de son côté disposera de 3 mois pour rédiger son rapport et rendre son avis sur l'évaluation environnementale du programme[3]. Enfin la consultation du public durera 1 mois.

La publication du 7e PAR est prévue d'ici septembre 2024. Le 6e PAR reste applicable jusque-là.

B.1.2. Objectif de l'évaluation environnementale

En tant que programme de gestion de l'eau, le 7e programme d'actions régional nitrates de la région Normandie doit faire l'objet d'une évaluation environnementale conformément aux articles L122-4 à L122-11 du code de l'environnement. Les modalités de cette évaluation sont définies dans les articles réglementaires R122-17 à R122-23 du même code.

L'évaluation environnementale a pour objectif d'évaluer les effets du 7e PAR sur l'environnement et de s'assurer de l'absence de régression sur la thématique des nitrates en comparant la situation projetée PAN7+PAR7 à la situation de référence correspondant à l'application PAN6+PAR6.

Elle doit comprendre une étude d'incidence[4] et une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés[5]. Cette procédure vise, pour les zones vulnérables de la région à :

- Déterminer les enjeux environnementaux ;
- Identifier les effets notables de la mise en œuvre du programme d'actions sur l'environnement, notamment que ces effets participent à l'atteinte du bon état des masses d'eau et la qualité de l'environnement ;
- Identifier les impacts négatifs éventuellement induits par l'application des plans d'action sur l'environnement ;
- Mettre en place les mesures nécessaires pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs éventuellement induits par le plan d'action ;
- Faciliter le suivi environnemental du plan d'action, par la mise en place d'indicateurs pertinents en particulier.

[2] Article R211-81-3 du Code de l'Environnement
[3] Article R122-21 paragraphe IV du Code de l'Environnement
[4] Article L122-4 1° du Code de l'Environnement
[5] Article L414-4 du Code de l'Environnement

La forme du document produit doit lui permettre d'être accessible au grand public.

B.1.3. Architecture du rapport environnemental

Le plan de la présente évaluation environnementale reprend l'architecture présentée dans l'article R122-20 du code de l'environnement.

Le tableau suivant présente les différents chapitres du présent document, ainsi que leur contenu.

Tableau n°10. *Présentation des chapitres et leur contenu*

Chapitres	Contenu (cf. article R122-20 du code de l'environnement)
Chapitre A	**Résumé non technique**
Chapitre B	**Objectifs, contenu du programme d'actions régional et articulation avec d'autres plans et programmes** Le chapitre comprend *une présentation générale indiquant, de manière résumée, les objectifs du programme d'actions et son contenu, son articulation avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification et, le cas échéant, si ces derniers ont fait, feront ou pourront eux-mêmes faire l'objet d'une évaluation environnementale*
Chapitre C	**Etat initial de l'environnement et ses perspectives d'évolution** Le chapitre comprend *une description de l'état initial de l'environnement sur le territoire concerné, les perspectives de son évolution probable si le programme d'actions n'est pas mis en œuvre, les principaux enjeux environnementaux de la zone dans laquelle il s'appliquera et les caractéristiques environnementales des zones qui sont susceptibles d'être touchées par sa mise en œuvre. Lorsque l'échelle du programme le permet, les zonages environnementaux existants sont identifiés.*
Chapitre D	**Justification du programme d'actions et alternatives au programme d'actions** Le chapitre comprend *l'exposé des motifs pour lesquels le programme d'actions a été retenu notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement* *Les solutions de substitution raisonnables permettant de répondre à l'objet du programme d'actions dans son champ d'application territorial. Chaque hypothèse fait mention des avantages et inconvénients qu'elle présente, notamment au regard des chapitres B et C.*
Chapitre E	**Analyse des incidences du programme d'actions sur l'environnement** Le chapitre comprend *l'analyse des incidences notables probables de la mise en œuvre du programme sur l'environnement, et notamment, s'il y a lieu, sur la santé humaine, la population, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages.* *Les incidences notables probables sur l'environnement sont regardées en fonction de leur caractère positif ou négatif, direct ou indirect, temporaire ou permanent, à court, moyen ou long terme ou encore en fonction de l'incidence née du cumul de ces incidences. Elles prennent en compte les incidences cumulées du programme d'action avec d'autres plans ou programmes connus.*
Chapitre F	**Evaluation des incidences sur les zones Natura 2000** Le chapitre présente l'évaluation des incidences du programme d'actions régional sur les sites Natura 2000. Il consiste à analyser les dispositions du 7e programme d'actions régional au regard de leurs éventuels effets sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire qui ont conduit à la désignation des sites présents ou à proximité des zones vulnérables.
Chapitre G	**Mesures d'évitement, de réduction et de compensation** Le chapitre présente les mesures correctrices : *a) Pour éviter les incidences négatives sur l'environnement du programme d'actions sur l'environnement et la santé humaine,* *b) Pour réduire l'impact des incidences mentionnées au a) ci-dessus n'ayant pu être évitées,* *c) Pour compenser, lorsque cela est possible, les incidences négatives notables du programme d'actions sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évitées ni suffisamment réduites. S'il n'est pas possible de compenser ces incidences, la personne publique responsable justifie cette impossibilité.*
Chapitre H	**Suivi environnemental du programme d'actions régional** Le chapitre comprend une proposition d'indicateurs complémentaires pour le suivi de l'impact environnemental des mesures. A l'intérieur sont présentés *les critères, les indicateurs et les modalités, y compris les échéances, retenus :* *a) Pour vérifier, après l'adoption du plan, schéma, programme ou document de planification, la correcte appréciation des incidences défavorables identifiées* au chapitre E *et F et le caractère adéquat des mesures prises au titre du* chapitre G *;* *b) Pour identifier, après l'adoption du plan, schéma, programme ou document de planification, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et permettre, si nécessaire, l'intervention de mesures appropriées.*
Chapitre I	**Méthodes utilisées et limites de l'évaluation environnementale** Le chapitre présente *les méthodes utilisées pour établir le rapport environnemental et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré.* Les limites à cette évaluation environnementale sont également présentées.

B.2. OBJECTIFS VISES PAR LE 7E PROGRAMME D'ACTIONS DE LA REGION NORMANDIE

La directive nitrates 91/676/CEE du 12 décembre 1991 définit deux objectifs dans son article 1 :

- Réduire les pollutions des eaux provoquées ou induites par les nitrates à partir des sources agricoles ;
- Prévenir l'extension de ces pollutions.

La directive nitrates définit également les moyens à mettre en œuvre afin d'atteindre ces deux objectifs et réglemente depuis 1991 les bonnes pratiques agricoles liées à la fertilisation azotée suivant le principe de « la bonne dose au bon endroit et au bon moment ».

Les objectifs principaux des programmes d'actions ont été fixés à partir du 1er programme (1996), à savoir : l'équilibre de la fertilisation associé à la limitation et la gestion des apports azotés (dates, nature des sols, types d'effluents, cultures concernées).

Ces objectifs ont été par la suite affinés avec la mise en place de mesures permettant de limiter les transferts d'azote ou de nitrates vers les ressources en eau : couverture des sols agricoles durant les périodes pluvieuses des intercultures ainsi que l'implantation et le maintien d'une bande enherbée le long des cours d'eau ou encore des mesures spécifiques visant le maintien de prairies permanentes ou humides.

Le programme d'actions régional vise à réduire les pollutions par les nitrates d'origine agricole. Il s'insère dans une logique fixée par deux directives européennes :

- La Directive Nitrates, qui précise les moyens à mettre en œuvre pour atteindre des objectifs environnementaux ;
- La Directive Cadre sur l'Eau qui fixe, quant à elle, des objectifs de résultats pour la ressource en eau.

Les principes qui ont prévalu pour la révision des 6e PAR de la région Normandie sont, comme pour les PAR précédents :

- Une **mise en cohérence des mesures avec les demandes et évolutions du PAN** (révision de la typologie des effluents et des couverts végétaux, adaptation du calendrier d'épandage, définition des justificatifs dans les cas dérogatoires à la demande du PAN) ;
- Une **amélioration de la lisibilité** (simplification, harmonisation et mise en cohérence des mesures) notamment en travaillant sur l'ajout de définitions, en appuyant le zonage de certaines mesures sur des limites hydrogéologiques et non administratives ;
- Une **non-régression** (article L110-1 du code l'environnement introduit par la loi du 8 août 2016 dite loi « biodiversité » et article 2 de l'arrêté du 23 octobre 2013 fixant le cadre d'élaboration des programmes d'action régionaux) : Art. L 110-1 du code de l'environnement : « la protection de l'environnement, assurée par les dispositions législatives et réglementaires relatives à l'environnement, ne peut faire l'objet que d'une amélioration constante, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment ».

B.3. PERIMETRE D'APPLICATION DU PROGRAMME D'ACTIONS REGIONAL

Les programmes d'actions directive nitrates, s'appliquent, pour une région donnée, sur sa partie qui a été classée « **zone vulnérable** ». Ce classement est réalisé à l'échelle des **grands bassins hydrographiques** français par les préfets coordinateurs de bassin. Les cinq départements constitutifs de la région Normandie sont répartis sur 2 bassins versants : Loire-Bretagne et Seine-Normandie.

Au sein de ces zones vulnérables, le PAR définit des **Zones d'Actions Renforcées** (ZAR) auxquelles s'appliquent des prescriptions supplémentaires. Les paragraphes qui suivent présentent l'évolution récente de ces zonages pour la région Normandie.

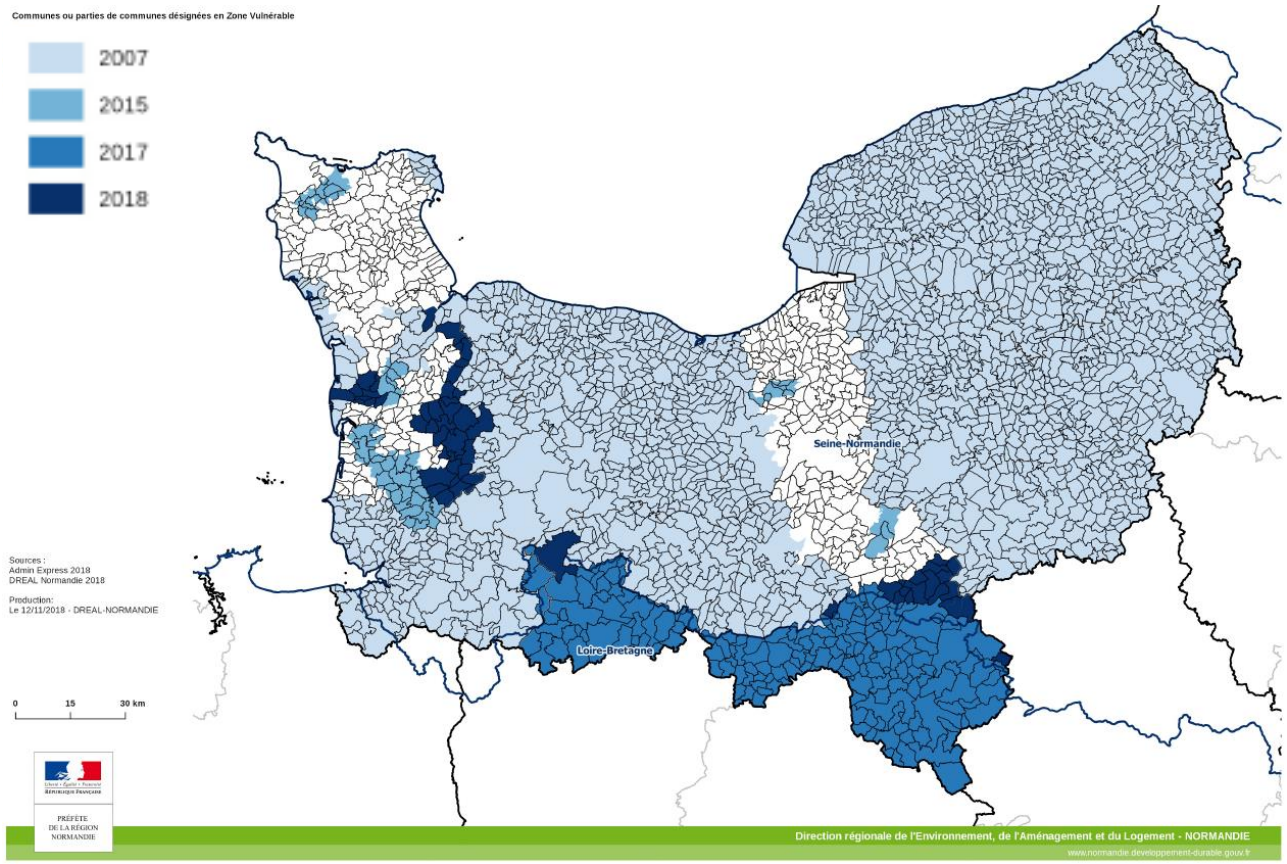
B.3.1. Précédents zonages

Zone vulnérable

La délimitation des zones vulnérables est révisée tous les 4 ans à la suite de campagne de surveillance de la qualité d'eau d'une durée d'un an (généralement d'octobre à septembre de l'année suivante). En fonction des résultats de qualité d'eau certaines communes sont intégrées ou exclues des zones vulnérables d'un cycle à l'autre.

Les communes historiquement classées entre 2007 et 2018 sont reprises sur la cartographie suivante.

Figure n°8. *Évolutions des zones vulnérables entre 2007 et 2018*

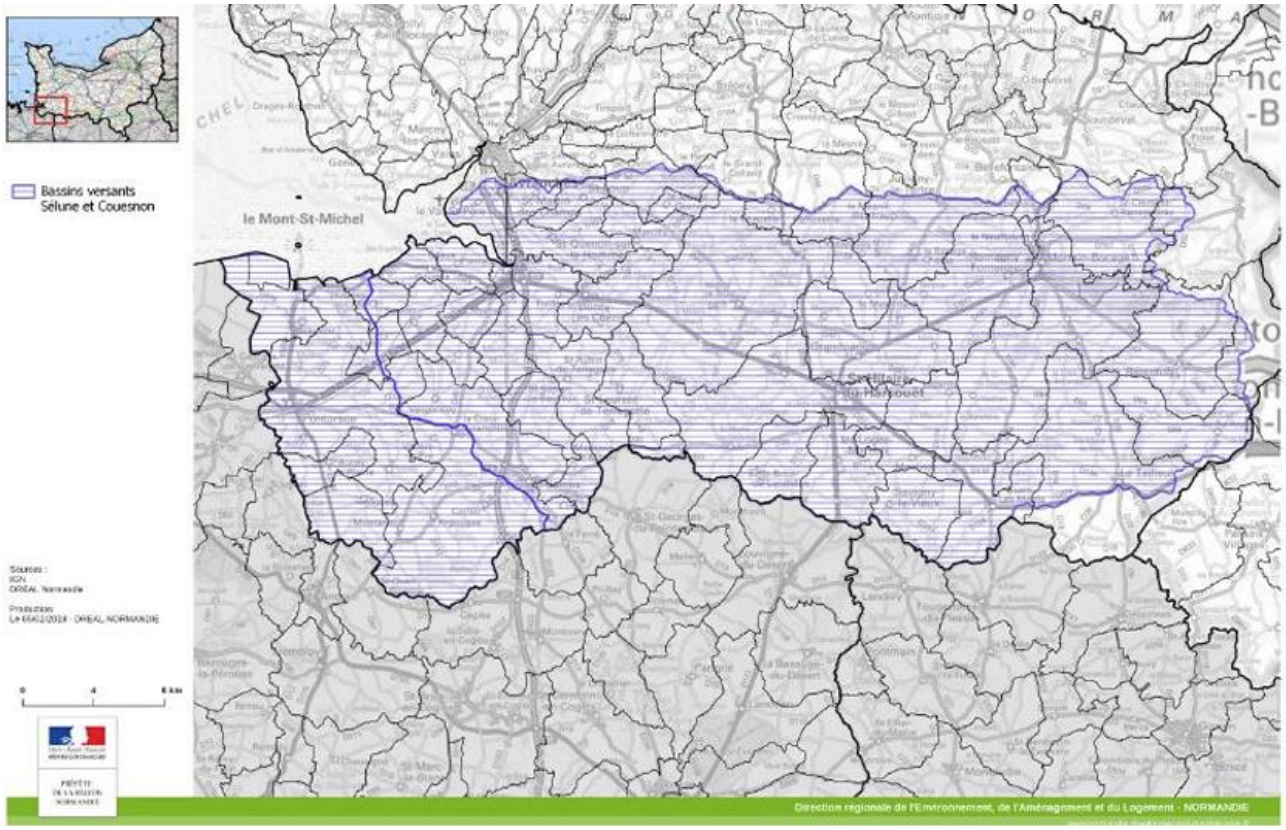


Les communes du bassin Loire-Bretagne et de l'Ouest du bassin Seine-Normandie ont fait l'objet d'un classement plus tardif.

Zonage spécifique

Dans le cadre du 5e PAR Bas Normand, un zonage spécifique a été établi auquel s'appliquent des mesures supplémentaires (allongement de la période d'interdiction d'épandage). Il s'agit des **bassins versants de la Sélune et du Couesnon**, situés sur le département de la Manche. Ce zonage d'action a été conservé dans le 6e PAR.

Figure n°9. *Localisation des bassins de la Sélune et du Couesnon dans le cadre du 6e PAR*



Zone d'action renforcée (ZAR)

Les ZAR sont définies dans le cadre des Programmes Régionaux Nitrates. Elles correspondent généralement aux aires d'alimentation des captages visés par un renforcement des mesures. Le 6e PAR Normand compte 43 captages ZAR regroupés en sein de 30 périmètres ZAR. Ces ZAR sont présentés au tableau et à la cartographie suivante.

Tableau n°11. *Liste des ZAR dans le 6e PAR*

Libellé	Typologie des eaux	Captage	Surf (ha)	Département	Commentaire
ZAR Moult	souterraines	01463X0142/F2B	6536	CALVADOS	ZAR 5e PAR Basse-Normandie - 6e PAR Normand
ZAR Arganchy	souterraines	01184X0051/F2	958	CALVADOS	ZAR 5e PAR Basse-Normandie - 6e PAR Normand
ZAR Blainville-sur-Orne	souterraines	01201X0002/F1	3818	CALVADOS	ZAR 5e PAR Basse-Normandie - 6e PAR Normand
ZAR Caen nord	souterraines	01201X0115/F1 00967X0003/F1 00967X0058/F2 01194X0007/F1 01194X0142/F5 01193X0170/FA6 01194X0148/F2 01194X0157/F2 01194X0140/F3 01194X0145/F4	9417	CALVADOS	ZAR 5e PAR Basse-Normandie - 6e PAR Normand
ZAR Saint-Vigor-le-Grand	souterraines	01191X0251/111111	965	CALVADOS	ZAR 5e PAR Basse-Normandie - 6e PAR Normand
ZAR Barbeville	souterraines	01184X0027/C1	1259	CALVADOS	ZAR 5e PAR Basse-Normandie - 6e PAR Normand
ZAR Amfreville	souterraines	01202X0095/F	598	CALVADOS	ZAR 5e PAR Basse-Normandie - 6e PAR Normand
ZAR Russy	souterraines	00957X0010/E2	128	CALVADOS	ZAR 5e PAR Basse-Normandie - 6e PAR Normand

Libellé	Typologie des eaux	Captage	Surf (ha)	Département	Commentaire
ZAR Espins, Moulines, Tournebu	souterraines	01458X0029/C2 01465X0147/P42 01465X0066/C1	4121	CALVADOS	ZAR 5e PAR Basse-Normandie - 6e PAR Normand
ZAR Verneuil-sur-Avre (Source du Breuil)	souterraines	02153X0045/SC	3720	EURE	ZAR 5e PAR Haute-Normandie - 6e PAR Normand
ZAR Férrières-Haut-Clocher	souterraines	01497X0010/P	753	EURE	ZAR 5e PAR Haute-Normandie - 6e PAR Normand
ZAR Breux-sur-Avre	souterraines	02161X2001/PC	4427	EURE	ZAR 5e PAR Haute-Normandie - 6e PAR Normand
ZAR Damville	souterraines	01798X0034/P	2405	EURE	ZAR 5e PAR Haute-Normandie - 6e PAR Normand
ZAR Saint-Germain-sur-Avre	souterraines	02162X2001/F	5633	EURE - EURE-ET-LOIR	ZAR 5e PAR Haute-Normandie - 6e PAR Normand
ZAR Verneuil-sur-Avre (Source Gonord)	souterraines	02153X0026/P	15735	ORNE - EURE	Nouvelle ZAR 6e PAR Normand
ZAR Sarceaux	souterraines	02124X0014/F	1378	ORNE	ZAR 5e PAR Basse-Normandie - 6e PAR Normand
ZAR Saint-Hilaire-le-Chatel	souterraines	02522X0003/S1	392	ORNE	Nouvelle ZAR 6e PAR Normand
ZAR Ciral	souterraines	02503X0004/C1	45	ORNE	ZAR 5e PAR Basse-Normandie - 6e PAR Normand
ZAR Saint-Pierre-du-Regard	souterraines	01756X0010/F1 01756X0011/F2	552	ORNE	ZAR 5e PAR Basse-Normandie - 6e PAR Normand
ZAR Reffuveille	souterraines	02098X0019/C2	95	MANCHE	Nouvelle ZAR 6e PAR Normand
ZAR Les veys	souterraines	01174X0021/F1	465	MANCHE	Nouvelle ZAR 6e PAR Normand
ZAR Saint-Aubin-de-terregatte	superficielles	02472X0076	5417	MANCHE	ZAR 5e PAR Basse-Normandie - 6e PAR Normand
ZAR Pleine-Fougères	superficielles	02091X0002/S2	8833	MANCHE	ZAR 5e PAR Basse-Normandie - 6e PAR Normand
ZAR Le Mesnil-Tôve	souterraines	02105X0010	138	MANCHE	ZAR 5e PAR Basse-Normandie - 6e PAR Normand
ZAR Lolif	souterraines	02091X0002/S2	71	MANCHE	ZAR 5e PAR Basse-Normandie - 6e PAR Normand
ZAR La Chaise-Baudouin	souterraines	02093X0035/S2	159	MANCHE	ZAR 5e PAR Basse-Normandie - 6e PAR Normand
ZAR Nesle-Hodeng	souterraines	00605X0213/F	162	SEINE-MARITIME	Nouvelle ZAR 6e PAR Normand
ZAR Bardouville	souterraines	01463X0142/F2B	78	SEINE-MARITIME	ZAR 5e PAR Haute-Normandie - 6e PAR Normand
ZAR Saint-Martin-du-Bec	souterraines	00743X0085/F 00743X0086/F	3937	SEINE-MARITIME	ZAR 5e PAR Haute-Normandie - 6e PAR Normand
ZAR Fauville-en-Caux	souterraines	00753X0050/F	2223	SEINE-MARITIME	ZAR 5e PAR Haute-Normandie - 6e PAR Normand

Le département du **Calvados** est concerné par 9 Zones d'Actions Renforcées. Ces ZAR sont identiques depuis 2014.

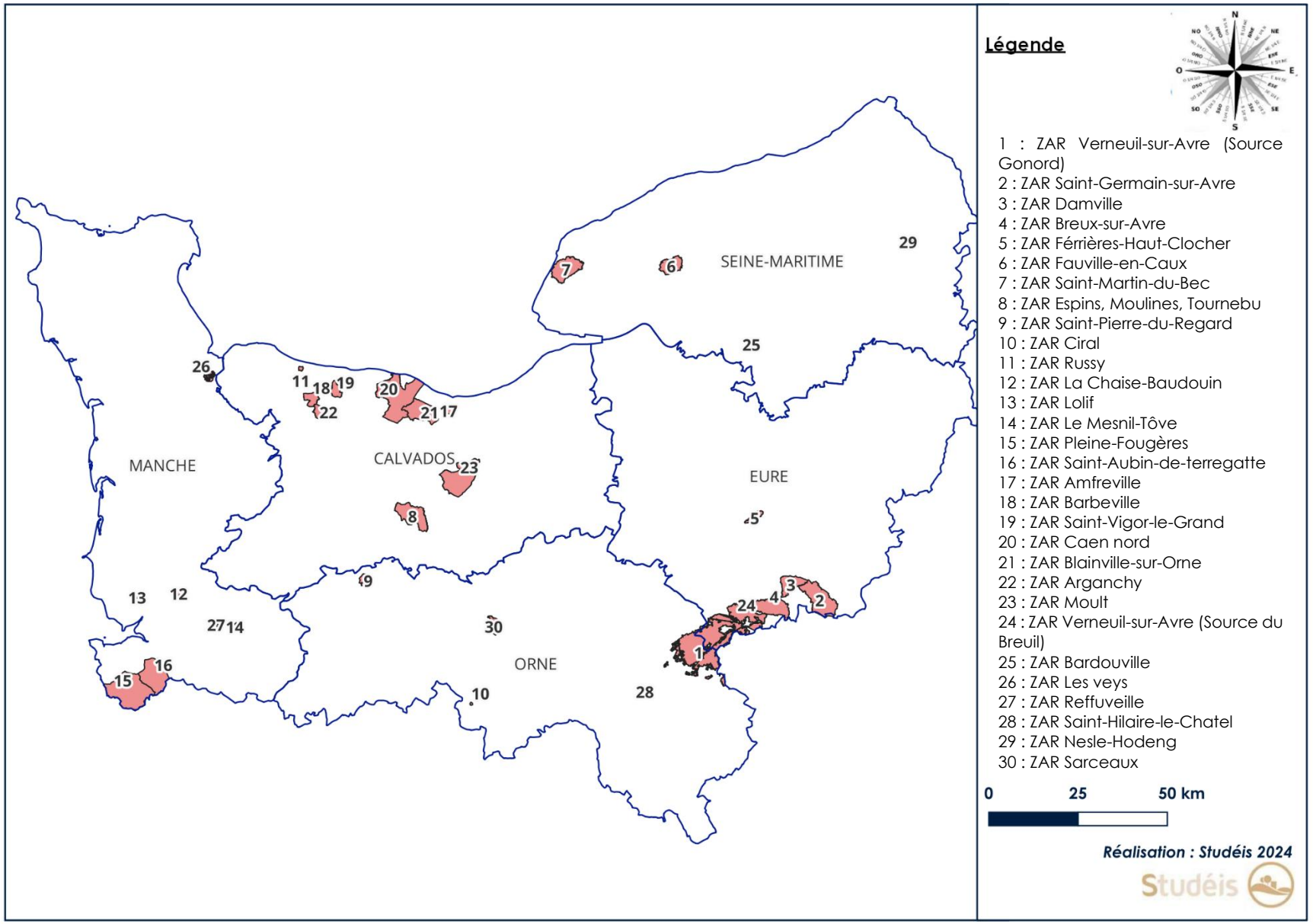
Le département de la **Manche** est concerné par 7 ZAR. Entre le 5e et le 6e PAR, 2 ZAR ont été ajoutées (ZAR Reffuveille, ZAR Les veys) pour une retirée (ZAR de la Colmont).

Le département de **l'Orne** est concerné par 5 ZAR, dont une à cheval sur l'Eure. Entre le 5e et le 6e PAR, 2 ZAR ont été ajoutées (ZAR Verneuil-sur-Avre, ZAR Saint-Hilaire-le-Chatel).

Le département de l'**Eure** est concerné par 6 ZAR. Certaines sont à cheval sur le département de l'Orne ou de l'Eure-et-Loir. Entre le 5e et le 6e PAR, 1 ZAR n'a pas été reconduite : la ZAR de l'Habit.

Le département de **Seine-Maritime** est concerné par 4 ZAR. Entre le 5e et le 6e PAR, 1 ZAR a été ajoutée (ZAR de Nesle-Hodeng).

Cartographie n°4. *Localisation des ZAR dans le cadre du 6e PAR*



À l'exception de 2 ressources dans la Manche (ZAR Saint-Aubin-de-Terregatte, ZAR Pleine-Fougères) il s'agit de ressources souterraines.

B.3.2. Révision du zonage

B.3.2.1. Modalités de révision des zones vulnérables

Modalité générale

Tous les quatre ans, en fonction de l'évolution des teneurs en nitrates dans les eaux, les États-Membres doivent réviser l'étendue des zones vulnérables. La révision qui a été faite en 2021 s'inscrit dans ce contexte.

Les critères pris en compte pour la délimitation des zones vulnérables sont fixés par l'article R 211-76 du code de l'environnement :

- Sont considérées comme **atteintes par la pollution par les nitrates**, et donc à intégrer en zone vulnérable :
  - Les eaux souterraines et les eaux douces superficielles (si supérieure à 18 mg/l, classés selon l'arrêté du 5 mars 2015), notamment celles servant ou destinées aux captages d'eau pour la consommation humaine, dont la teneur en nitrates est supérieure à 50 milligrammes par litre,
  - Les eaux des estuaires, les eaux côtières et marines et les eaux douces superficielles, qui subissent une eutrophisation à laquelle l'enrichissement de l'eau en composés azotés provenant de sources agricoles contribue.

- Sont considérées comme **susceptibles d'être polluées par les nitrates**, et donc à intégrer en zone vulnérable :
  - Les eaux souterraines et les eaux douces superficielles, notamment celles servant ou destinées aux captages d'eau pour la consommation humaine, dont la teneur en nitrates est comprise entre 40 et 50 milligrammes par litre et ne montre pas de tendance à la baisse,
  - Les eaux des estuaires, les eaux côtières et marines et les eaux douces superficielles susceptibles de subir, si les mesures prévues aux articles R. 211-80 à R. 211-84 ne sont pas prises, une eutrophisation à laquelle l'enrichissement de l'eau en composés azotés provenant de sources agricoles contribue.

Données utilisées

Cette révision prend en compte les résultats de la 7e campagne de surveillance effectuée entre octobre 2018 et septembre 2019.

Les données sont produites notamment par les agences de l'eau et par les agences régionales de santé (ARS), qui les fournissent aux directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de bassins responsables du réseau.

Des procédures et des modes opératoires communs sont imposés aux techniciens effectuant les prélèvements et aux laboratoires agréés.

L'analyse des données s'effectue sur le percentile 90, comme prévu par la DCE pour l'appréciation de l'état écologique des eaux. Le percentile 90 d'une série de données est la valeur pour laquelle 90% des données sont inférieures ou égales, et 10 % sont supérieures.

B.3.2.2. Modalités de détermination des Zones d'Actions Renforcées (ZAR)

Les **Zones d'action renforcées (ZAR)** doivent être définies dans le cadre du PAR. Les modalités de définition de ces ZAR sont fixées par **l'article R.211-81-1-1** du Code de l'environnement (modifié en mars 2023 par le décret n° 2023-241).

Sont éligibles au titre de ZAR :

- De manière obligatoire, les zones de captage de l'eau destinée à la consommation humaine dont la teneur en nitrates est supérieure à **50 milligrammes par litre** et aux **bassins connaissant d'importantes marées vertes** sur les plages, définis par les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux ;
- De manière optionnelle, les zones de captage de l'eau destinée à la consommation humaine dont la teneur en nitrates est comprise entre **40 et 50 milligrammes par litre**, en tenant notamment compte de l'évolution de cette teneur au cours des dernières années (apport du décret n° 2023-241 du 31 mars 2023).

*Les modalités de désignation des ZAR et les justifications sont présentées dans la **partie D.2**.*

B.3.3. Zones d'étude : zonage appliqué au 7e programme d'actions

B.3.3.1. Zones vulnérables

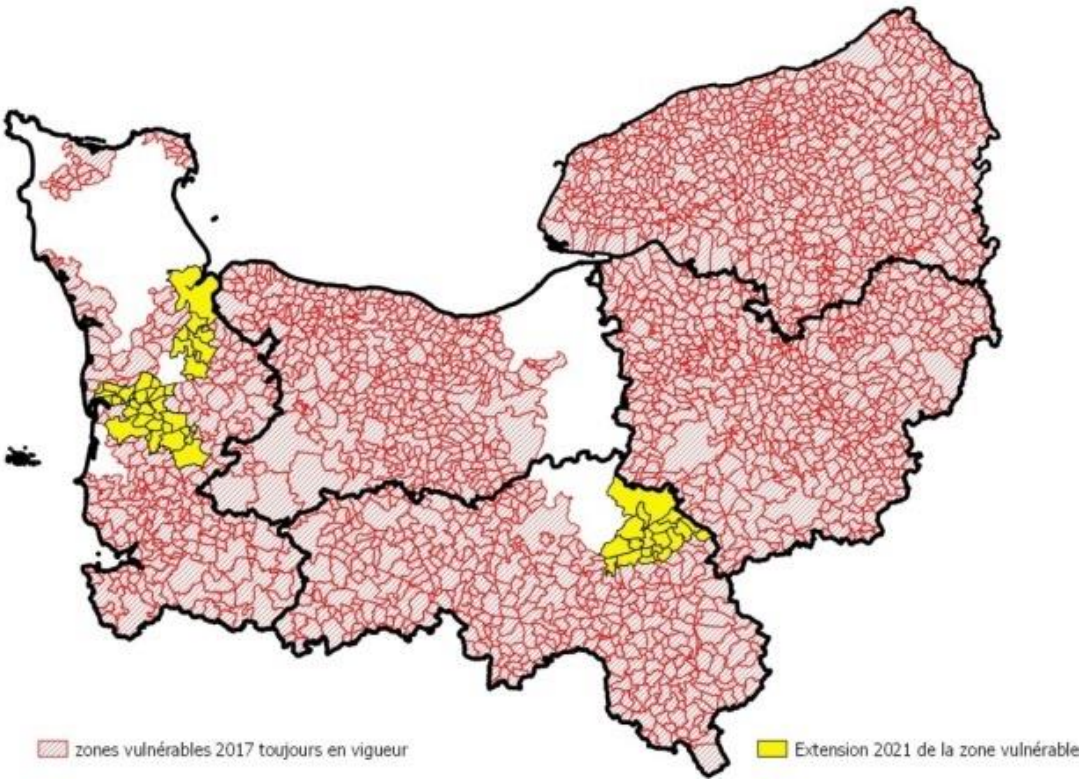
Les zones vulnérables du bassin Seine-Normandie sont fixées par :

- L'arrêté du 04 août 2021 portant sur la désignation des zones vulnérables à la pollution des nitrates d'origine agricole dans le bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands ;
- L'arrêté préfectoral du 25 juillet 2022 portant délimitation des zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole dans le bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands.

Les zones vulnérables du bassin Loire-Bretagne sont fixées par :

- Les deux arrêtés du 30 août 2021 portant sur la désignation et la délimitation des zones vulnérables à la pollution des nitrates d'origine agricole dans le bassin Loire-Bretagne ;
- L'arrêté du 15 novembre 2021 modifiant les arrêtés de désignation et de délimitation des zones vulnérables aux nitrates d'origine agricole dans le bassin Loire-Bretagne.

Figure n°10. *Localisation des nouvelles communes en zone vulnérable depuis 2021 (CA Normandie)*

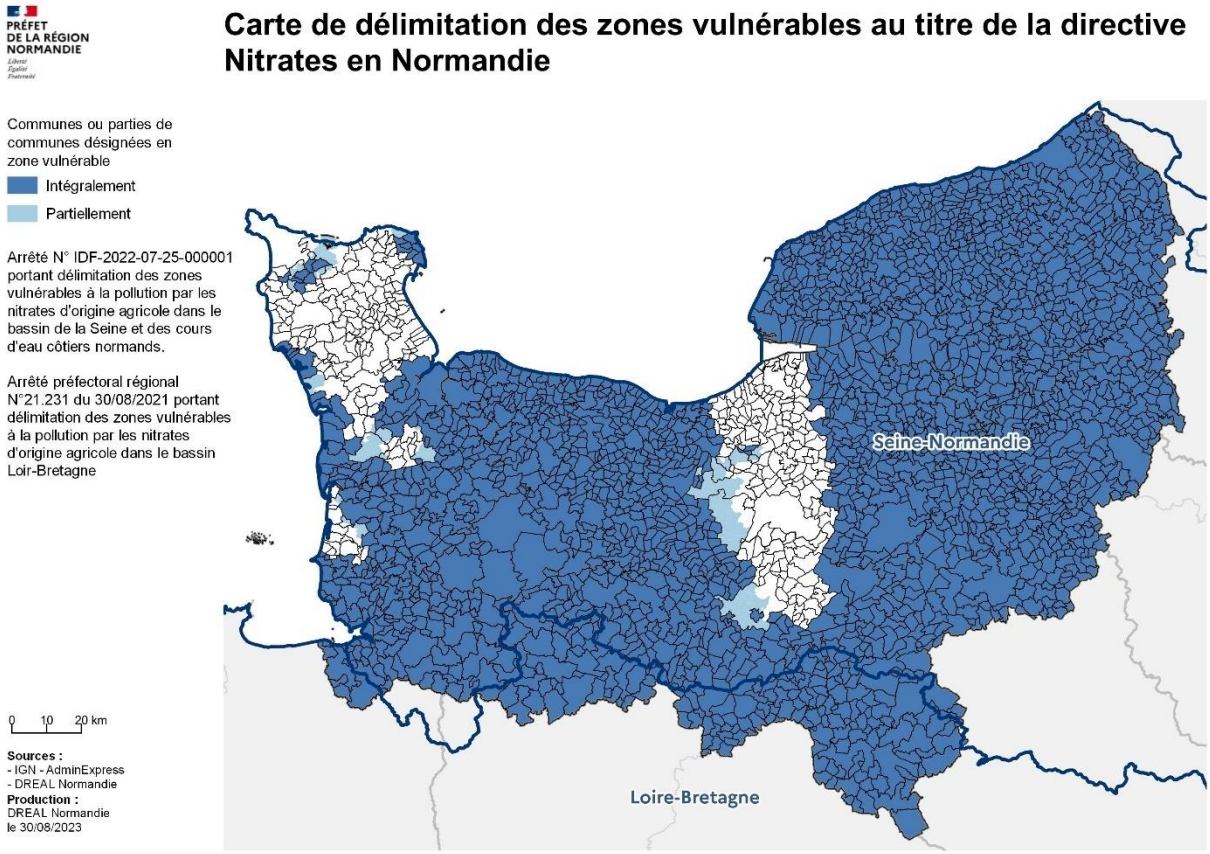


Après la 7e campagne de surveillance de la qualité de l'eau, de nouvelles communes sont entrées en Zone Vulnérable en 2021 dans la **Manche** et dans l'**Orne.**

*En Normandie, le classement 2021 correspond à un total de **2 301 communes**.*

Certaines communes ne sont que partiellement concernées (zonage intra-communal).

Figure n°11. *Communes de la région Normandie classées et partiellement classées suite au zonage de 2021*



Pour les 5 départements, le territoire des zones vulnérables représente une surface totale de 26 361 km², soit 86% de la région.
La zone concernée par le programme d'actions en Normandie concerne l'ensemble des zones vulnérables telles que définies par les articles R211-75 du Code de l'Environnement.

B.3.3.2. Zones d'Actions Renforcées (ZAR)

Le tableau suivant présente les périmètres retenus en tant que ZAR pour le 7e PAR Normandie. Les nouvelles ZAR sont en bleu et les ZAR transfrontalières en beige.

Tableau n°12. *Evolution des ZAR entre le 6e et le 7e PAR et périmètres du 7e PAR*

Département	ZAR	Typologie	Historique	Délimitation	Code BSS
CALVADOS	Amfreville	ESO	Nouvelle délimitation PAR7 (ZAR 5e PAR Haute-Normandie - 6e PAR Normand)	AAC	BSS000JASZ
	Arganchy 1	ESO	Nouvelle délimitation PAR7 (ZAR 5e PAR Haute-Normandie - 6e PAR Normand)	AAC	BSS000HWDJ
	Barbeville	ESO	Nouvelle délimitation PAR7 (ZAR 5e PAR Haute-Normandie - 6e PAR Normand)	AAC	BSS000HWCJ
	Blainville-sur-Orne(Dan-Canal)	ESO	Nouvelle délimitation PAR7 (ZAR 5e PAR Haute-Normandie - 6e PAR Normand)	AAC	BSS000JADL
	Caen-nord(Langrune)	ESO	Nouvelle délimitation PAR7 (ZAR 5e PAR Haute-Normandie - 6e PAR Normand)	AAC	BSS000HYEM BSS000HYEW BSS000HYFH
	Caen-nord(Mue)	ESO	Nouvelle délimitation PAR7 (ZAR 5e PAR Haute-Normandie - 6e PAR Normand)	AAC	BSS000HYED BSS000HYEJ BSS000HYEF

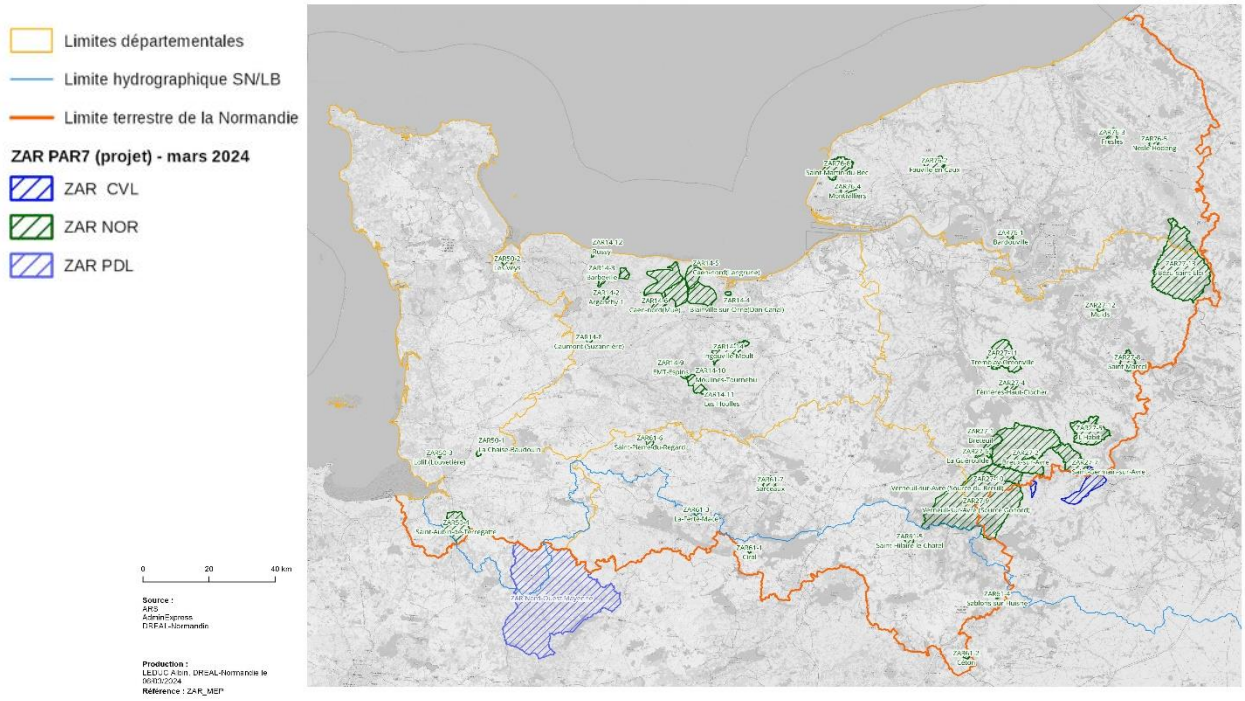
Département	ZAR	Typologie	Historique	Délimitation	Code BSS
	Caen-nord(Seulles ava)I	ESO	Nouvelle délimitation PAR7 (ZAR 5e PAR Haute-Normandie - 6e PAR Normand)	AAC	BSS000GEDV BSS000GEGC BSS000HXVV
	Caumont (Suzannière)	ESO	Nouvelle ZAR 7e PAR Normand	AAC	BSS000KWUZ
	EMT-Espins	ESO	Nouvelle délimitation PAR7 (ZAR 5e PAR Haute-Normandie - 6e PAR Normand)	AAC	BSS000KYCX
	Ingouville-Moult	ESO	Nouvelle délimitation PAR7 (ZAR 5e PAR Haute-Normandie - 6e PAR Normand)	AAC	BSS000KYXG
	Moulines	ESO	Nouvelle délimitation PAR7	AAC	BSS000KZGV
	Tournebu	ESO	Nouvelle délimitation PAR7	AAC	BSS000KZDM
	Russy	ESO	Nouvelle délimitation PAR7 (ZAR 5e PAR Haute-Normandie - 6e PAR Normand)	AAC	BSS000GDPM
	Saint-Vigor-le-Grand	ESO	Nouvelle délimitation PAR7 (ZAR 5e PAR Haute-Normandie - 6e PAR Normand)	AAC	BSS000HWXH
EURE	Breteuil	ESO	Nouvelle ZAR 7e PAR Normand	AAC	BSS000MSEN
	Breux-sur-Avre	ESO	ZAR 5e PAR Haute-Normandie - 6e PAR Normand	ZPAAC	BSS000RGFM
	Férrières-Haut-Clocher	ESO	ZAR 5e PAR Haute-Normandie - 6e PAR Normand	ZPAAC	BSS000LBTH
	La Guéroulde	ESO	Nouvelle ZAR 7e PAR Normand	PPE	BSS000MSBC
	L'Habit	ESO	Nouvelle ZAR 7e PAR Normand	ZPAAC	BSS000MSVW
	Muids	ESO	Nouvelle ZAR 7e PAR Normand	PPE	BSS000JMSE
	Saint-Marcel	ESO	Nouvelle ZAR 7e PAR Normand	ZPAAC	BSS000LDXT BSS000LDUU
	Sylvain-les-Moulins (Coulonges)	ESO	Nouvelle ZAR 7e PAR Normand	ZPAAC	BSS000MSGY BSS000MSJR
	Tremblay-Omonville	ESO	Nouvelle ZAR 7e PAR Normand	ZPAAC	BSS000LBMV BSS000LBMG
	Verneuil-sur-Avre (Source du Breuil)	ESO	Nouvelle délimitation PAR7 (ZAR 5e PAR Haute-Normandie - 6e PAR Normand)	ZPAAC	BSS000RFNK
EURE - EURE-ET-LOIR	Saint-Germain-sur-Avre	ESO	ZAR 5e PAR Haute-Normandie - 6e PAR Normand	ZPAAC	BSS000RGHK
	La cote a Giroux	ESO	Nouvelle extension 7e PAR	Prise d'eau dans une autre région	
	Champ captant de Ver-en-Drouais	ESO	Nouvelle extension 7e PAR	Prise d'eau dans une autre région	
EURE-ORNE	Verneuil-sur-Avre (Source Gonord)	ESO	Nouvelle délimitation PAR7 (ZAR 5e PAR Haute-Normandie - 6e PAR Normand)	AAC	BSS000RFPE
EURE-SEINE-MARITIME	Bézu - Saint-Eloi	ESO	Nouvelle ZAR 7e PAR Normand	ZPAAC	BSS000JQGX
MANCHE	La Chaise-Baudouin	ESO	ZAR 5e PAR Basse-Normandie - 6e PAR Normand	ZAR PAR6	BSS000RBKP
	Les Veys	ESO	Nouvelle délimitation PAR7 (ZAR 6e PAR Normand)	AAC	BSS000HVBD
	Lolif (Louvetière)	ESO	Nouvelle délimitation PAR7 (ZAR 5e PAR Haute-Normandie - 6e PAR Normand)	AAC	BSS000RBCZ
MANCHE-MAYENNE	Saint-Aubin-de-Terregatte	ESU	Délimitation PAR6	ZAR PAR6	02472X0076
ORNE	Céton	ESO	Nouvelle ZAR 7e PAR Normand	AAC	BSS000XYRR BSS000XYRS BSS000XYRT
	Ciral	ESO	ZAR 5e PAR Basse-Normandie - 6e PAR Normand	ZAR PAR6	BSS000TSFS
	La-Ferté-Macé	ESO	Nouvelle ZAR 7e PAR Normand	AAC	BSS000RDQS BSS000RDQT
	Sablons-sur-Huisne	ESO	Nouvelle ZAR 7e PAR Normand	AAC	BSS000VYGH BSS000VYGJ
	Saint-Hilaire-le-Chatel	ESO	ZAR 6e PAR Normand	AAC	BSS000TTHA BSS000TTJD

Département	ZAR	Typologie	Historique	Délimitation	Code BSS
	Saint-Pierre-du-Regard	ESO	ZAR 5e PAR Basse-Normandie - 6e PAR Normand	AAC	BSS000MPUB BSS000MPUC
	Sarceaux	ESO	ZAR 5e PAR Basse-Normandie - 6e PAR Normand	AAC	BSS000RDMM
SEINE-MARITIME	Bardouville	ESO	ZAR 5e PAR Haute-Normandie - 6e PAR Normand	AAC	BSS000GLZH
	Fauville-en-Caux	ESO	ZAR 5e PAR Haute-Normandie - 6e PAR Normand	ZPAAC	BSS000FGWX
	Fresles	ESO	Nouvelle ZAR 7e PAR Normand	AAC	BSS000ENJY
	Montivilliers	ESO	Nouvelle ZAR 7e PAR Normand	AAC	BSS000FGDC
	Nesle-Hodeng	ESO	ZAR 6e PAR Normand	ZPAAC	BSS000EPLA
	Saint-Martin-du-Bec	ESO	ZAR 5e PAR Haute-Normandie - 6e PAR Normand	ZPAAC	BSS000FFET BSS000FFEU

AAC : Aire d'alimentation de Captage
PPE : Périmètre de protection éloigné
PPR : Périmètre de protection rapprochée
ZPAAC : Zones de protection des aires d'alimentation de captages

Au total, 44 ZAR ont été définies dans le 7e PAR dont 15 nouvelles. Cela représente une surface de 168 905 ha, soit 6% des zones vulnérables localisée ci-dessous.

Cartographie n°5. *Localisation des ZAR identifiées et définies dans le 7e PAR*



2 ZAR se trouvent sur deux départements. Les 2 ZAR de Saint-Germain-sur-Avre, la cote à Giroux et champ captant de Ver-en-Drouais ont été identifiées dans l'arrêté PAR 7 de la région Centre-Val de Loire et déborde en région Normandie.

En revanche :

- La ZAR de Saint-Aubin-de-Terregatte, identifiée dans le cadre du 7e PAR de la région Normandie n'a pas été prolongée en Bretagne ;
- La ZAR de la Colmont a été identifiée en région Pays de Loire et n'a pas été prolongée en région Normandie.

Pour les ZAR de la région Centre-Val-de-Loire débordant en Normandie, les mesures qui doivent s'appliquer sont celles du PAR de la région Normandie.

Le zonage ZAR étant l'objet du PAR, sa justification est détaillée au paragraphe **D.2.**

Les captages mis sous surveillance sont repris dans le tableau suivant.

Tableau n°13. *Liste des captages mis sous surveillance et point à suivre*

N°	Code BSS	Commune	Valeur P90 mg/l	Délimitation connue	Points « sous surveillance »
1	BSS000MQHJ	BEAUMAIS	91,6	AAC	Il s'agit de vérifier que la collectivité va effectuer les études nécessaires à la remise en service, effectuer les études nécessaires à l'acquisition de connaissances, nouvelle AAC en attente de validation du COPIL.
2	BSS000HWBN	MAISONS	48,1	AAC	Il s'agit de vérifier le suivi de l'évolution de la qualité de l'eau (option du renforcement du suivi de la qualité de l'eau) et du lancement des études nécessaires à l'acquisition de connaissances
3	BSS000JKGX	NEUVILLE-DU-BOSC(LA)	42,9	ZPAAC	il s'agit de vérifier l'ambition du programme d'action et le respect de l'objectif REH qui fixé
	BSS000JKFB	BOSROBERT	42,4		
4	BSS000LBUR	BONNEVILLE-SUR-ITON(LA)	43	ZPAAC	il s'agit de vérifier que l'animation reste active et qu'elle permet de mobiliser les agriculteurs avec l'aide de la profession
	BSS000LBUC	CROISILLE(LA)	42,6		
5	BSS000LDGV	EVREUX	41,5	ZPAAC	Il s'agit de vérifier que l'animation reste active et qu'elle permet de mobiliser les agriculteurs avec l'aide de la profession et d'attendre les premiers résultats de l'animation sur les 2 captages d'ARNIERES-SUR-ITON
	BSS000LDGS	EVREUX	40,7		
	BSS000LDGU	EVREUX	41,1		
	BSS000LDBZ	ARNIERES-SUR-ITON	40,6		
	BSS000LDCA	ARNIERES-SUR-ITON	41,8		
6	BSS000MRYP	NEAUFLES-AUVERGNY	40,4	AAC	Il s'agit de vérifier que l'animation reste active et qu'elle permet de mobiliser les agriculteurs avec l'aide de la profession
7	BSS000MNJQ	COLOMBE(LA)	43	AAC	Il s'agit de vérifier l'ambition du programme d'action et le suivi renforcé de la qualité de l'eau
8	BSS000RBJG	LOGES-SUR-BRECEY(LES)	41	AAC	Il s'agit de vérifier l'ambition du programme d'action et le suivi renforcé de la qualité de l'eau Une tendance à la hausse lors du PAR 8 devra conduire à classer ZAR
	BSS000RBKK	LOGES-SUR-BRECEY(LES)	43,3		
9	BSS000RCRD	MESNIL-TOVE(LE)	42,4	AAC	Il s'agit de vérifier l'ambition du programme d'action et le suivi renforcé de la qualité de l'eau
10	BSS000TQMN	LOGES-MARCHIS(LES)	68,1		La collectivité souhaite une remise en service « potentielle » des ouvrages, il s'agit de vérifier les résultats de la qualité de l'eau par un suivi renforcé des analyses, l'état d'avancement des différentes études menées par la collectivité et de l'ambition des programmes d'actions
	BSS000TQLX	LOGES-MARCHIS(LES)	50		
	BSS000TQMH	LOGES-MARCHIS(LES)	49,8		
	BSS000TQMJ	LOGES-MARCHIS(LES)	47,8		
	BSS000TQMK	LOGES-MARCHIS(LES)	46,7		
11	BSS000RCAV	REFFUVEILLE	44,5	ZAR PAR 6	Il s'agit de vérifier que l'évolution de la qualité de l'eau se confirme et de préciser les règles de déclassement des captages ZAR
	BSS000RCAW	REFFUVEILLE	47		
12	BSS000MQMX	COMMEAUX	62,5	AAC SDE 61	Il s'agit de vérifier que la collectivité va effectuer les études nécessaires à la remise en service et effectuer les études nécessaires à l'acquisition de connaissances, délimiter l'AAC et lancer la DUP
13	BSS000RDKJ	ECOUCHE	120	AAC SDE 61	Il s'agit de vérifier que la collectivité va effectuer les études nécessaires à la remise en service et effectuer les études nécessaires à l'acquisition de connaissances, délimiter l'AAC et lancer la DUP
14	BSS000RCLB	MENIL-CIBOULT(LE)	48	AAC	Il s'agit de vérifier que la collectivité continue de se mobiliser pour lancement démarche AAC. La recherche d'une synergie d'animation est à trouver afin d'impliquer et de mobiliser les agriculteurs
	BSS000RCLC	TINCHEBRAY	43		
15	BSS000REJB	SEES	46	AAC	L'animation et le volontariat ont atteint des limites, il s'agit de vérifier que la tendance à la baisse se confirme et que la mobilisation des agriculteurs reste active

N°	Code BSS	Commune	Valeur P90 mg/l	Délimitation connue	Points « sous surveillance »
16	BSS000RDCA	SAINT-BOMER-LES-FORGES	41,4	AAC SDE 61	Il s'agit de vérifier que la collectivité va effectuer les études nécessaires à l'acquisition de connaissances, délimitation de l'AAC, lancement de la DUP et renforcement du suivi de la qualité de l'eau
17	BSS000ELKS	VALMONT	43,4	AAC	L'animation et le volontariat ont atteint des limites, il s'agit d'informer les agriculteurs pour une mobilisation plus importante avec l'aide de la profession
	BSS000ELGJ	VALMONT	43		
18	BSS000ELNT	HERICOURT-EN-CAUX	41,2	AAC	L'animation et le volontariat ont atteint des limites, il s'agit d'informer les agriculteurs pour une mobilisation plus importante avec l'aide de la profession
19	BSS000FFYZ	ROLLEVILLE	44,6	AAC	Il s'agit de vérifier que l'animation reste active et qu'elle permet de mobiliser les agriculteurs
	BSS000FFZA	ROLLEVILLE	46,5		
20	BSS000GLLK	JUMIEGES	43	AAC	Il s'agit de vérifier que l'animation reste active et qu'elle permet de mobiliser les agriculteurs
21	BSS000DVKP	MONCHAUX-SORENG	41,7	AAC	Il s'agit de vérifier l'efficacité de la remise en prairies, sur l'évolution de la qualité de l'eau

B.3.3.3. Conclusion : périmètre d'étude

L'étude sera principalement limitée au périmètre de la zone vulnérable (ainsi que celle des ZAR, comprise dans la Zone Vulnérable). Néanmoins, certaines thématiques environnementales peuvent nécessiter un élargissement de ce périmètre d'étude afin de pouvoir estimer réellement l'impact des mesures du 7e PAR.

Le tableau situé au paragraphe **C.1 Hiérarchisation des thématiques environnementales** précise pour chaque thématique le périmètre d'étude appliqué.

B.4. CONTENU DU 7E PROGRAMME D'ACTIONS REGIONAL (PAR)

Les mesures du 7e programme d'action régional Normandie sont présentées dans les paragraphes suivants. Le contexte réglementaire et les justifications ayant conduit à l'élaboration de ces mesures sont détaillés au **chapitre D**.

B.4.1. Définitions

Les définitions posées par l'arrêté du 7e PAN qui présentent un intérêt pour la compréhension des mesures 1, 3, 7 et 8 du PAN et du PAR sont reprises ci-dessous.

a. Fertilisant azoté : toute substance contenant un ou des composés azotés épandue sur les sols afin d'améliorer la croissance de la végétation ;

b. Effluent d'élevage : les déjections d'animaux ou un mélange de litière et de déjections d'animaux, même s'ils ont subi une transformation ;

c. Effluents peu chargés : les effluents issus d'un traitement d'effluents bruts et ayant une quantité d'azote par m^3 inférieure à 0,5 kg ;

d. C/ N : le rapport entre les quantités de carbone total et d'azote total contenues dans un fertilisant;

e. Fumier compact non susceptible d'écoulement : fumier contenant les déjections d'herbivores ou de lapins ou de porcins, un matériau absorbant (paille, sciure...), ayant subi un stockage d'au moins deux mois sous les animaux ou sur une fumière et ne présentant pas de risque d'écoulement ;

f. Fertilisants azotés de type III : les fertilisants azotés minéraux et uréiques de synthèse y compris en fertirrigation.

Les fertilisants azotés qui ne répondent pas aux critères du f. appartiennent à l'un des types suivants : 0, I. a, I. b, II. Le tableau ci-dessous donne la définition des fertilisants azotés de type 0, I. a, I. b et II.

Tableau n°14. *Extrait de la nomenclature des fertilisants azotés ne répondant pas aux critères du f (extrait du tableau présentant les exemples les plus courants)*

	Fertilisants de type 0	Fertilisants de type I.a	Fertilisants de type I.b	Fertilisants de type II
Caractéristiques générales du type	Produits organiques caractérisés par une organisation nette à moyen terme de l'azote	Produits organiques à minéralisation d'azote très lente et contenant une faible quantité d'azote minéral	Produits organiques à minéralisation d'azote lente et contenant une quantité limitée d'azote minéral	Produits organiques à minéralisation d'azote rapide ou contenant une quantité importante d'azote minéral
Fertilisants entrant dans ce type	Boues de papeterie, marcs de raisins frais, composts de déchets verts jeunes et ligneux	Fumiers compacts non susceptibles d'écoulement (définis en e.) et composts d'effluents d'élevage à l'exception des composts de fientes de volailles. Autres composts matures de déchets verts, composts d'ordures ménagères résiduelles, composts de marcs de raisins. Composts de fractions solides de digestats de méthanisation.	Déjections animales avec litière ne répondant pas aux critères du e. (fumiers compacts non susceptibles d'écoulement), à l'exception des fumiers de volaille. Composts de MIATE (matières d'intérêt agronomique issues du traitement des eaux) mélangées à un support carboné, composts de biodéchets	Déjections sans litière de ruminants, d'équins, de porcins et de volaille, fumiers de volaille, fientes de volailles y compris séchées, fractions liquides issues d'un raclage en V en élevage porcin, fractions liquides issues de la séparation de phase des lisiers, effluents peu chargés, vinasses de betterave. Farines de plumes, de poisson, de sang, d'os, soies de porcs, tourteaux de ricin, guanos d'oiseaux marins, eaux résiduaires. Digestats bruts de méthanisation, fractions liquides des digestats de méthanisation.

Les fertilisants non cités dans la ligne précédente sont classés en types 0, I. a, I. b ou II en fonction des indicateurs suivants : C/N, proportion d'azote minéral (nitrique, uréique et ammoniacal) dans la quantité totale d'azote (Nmin/Ntot), et Indice de Stabilité de la Matière Organique (ISMO). Pour les effluents liquides pour lesquels le critère d'ISMO n'est pas applicable, seuls les deux premiers critères- C/N et Nmin/Ntot- s'appliquent.

Par défaut, sans information suffisante sur la valeur de ces indicateurs, un fertilisant azoté non cité dans la ligne précédente est classé en type II.

g. Azote efficace : somme de l'azote présent dans un fertilisant azoté sous forme minérale et sous forme organique minéralisable pendant le temps d'absorption d'azote de la culture en place ou de la culture implantée à la suite de l'apport. Il peut être estimé par période en fonction du modèle utilisé ;

h. Azote potentiellement libéré jusqu'en sortie d'hiver : somme de l'azote présent dans un fertilisant azoté sous forme minérale et sous forme organique minéralisable jusqu'à la sortie de l'hiver ;

i. Azote épandable : azote excrété par un animal d'élevage en bâtiment et à la pâture auquel est soustrait l'azote volatilisé lors de la présence de l'animal en bâtiment et lors du stockage de ses excrétats ;

k. Campagne culturale : la période allant du 1e septembre au 31 août de l'année suivante ou une période de douze mois choisie par l'exploitant. Cette période vaut pour toute l'exploitation et est identique pour le plan de fumure et le cahier d'enregistrement définis au IV de la présente annexe ;

l. Ilot cultural : un îlot cultural est constitué d'un regroupement de parcelles contiguës, entières ou partielles, homogène du point de vue de la culture, de l'histoire culturale (successions de cultures et apports de fertilisants) et de la nature du terrain ;

m. Interculture : période, dans la rotation culturale, comprise entre la récolte d'une culture principale et le semis de la suivante ;

n. Interculture longue : période, dans la rotation culturale, comprise entre la récolte d'une culture principale et le semis, l'année suivante, de la culture principale suivante ;

o. Interculture courte : période, dans la rotation culturale, comprise entre la récolte d'une culture principale et le semis, dans la même année, de la culture principale suivante ;

p. Couvert végétal d'interculture (CI) : peuplement végétal semé présent sur une parcelle pendant l'interculture, qui n'est pas issu des repousses de la culture précédente ;

q. Couvert végétal d'interculture exporté (CIE) : couvert végétal d'interculture qui est soit récolté, soit fauché, soit pâturé ;

r. Couvert végétal d'interculture non exporté (CINE) : couvert végétal d'interculture qui n'est ni récolté, ni fauché, ni pâturé ;

s. Sols non cultivés : les sols non cultivés sont des surfaces non utilisées en vue d'une production agricole. Toute surface qui n'est ni semée, ni récoltée, ni fauchée, ni pâturée pendant une campagne culturale est considérée comme un sol non cultivé ;

t. Techniques culturales simplifiées : techniques simplifiant le travail du sol impliquant de ne pas recourir au labour. Au sens du présent arrêté, un îlot sera considéré comme étant mené en technique culturale simplifiée s'il n'a pas été labouré pendant trois années consécutives au minimum ;

u. Sol à très forte teneur en argile : sol dont l'argile (particules dont le diamètre apparent est inférieur à 2 µm) représente au moins 37 % de la terre fine après décarbonatation. La décarbonatation n'est pas nécessaire si la proportion totale de carbonates est inférieure à 10 %.

Autre : Aucun type de maïs, et en particulier le maïs semence, n'entre dans la catégorie des cultures porte-graines ou des cultures maraîchères.

Remarque : *Certaines définitions d'indicateurs comme « l'Azote potentiellement libéré jusqu'en sortie d'hiver » ne sont pas assez précises pour permettre leur compréhension et leur application. Les GREN ont prévu de travailler sur une définition plus opérationnelle et une méthode de calcul, sur la base des travaux nationaux conduits par le COMIFER.*

B.4.1.1. Définitions fixées par le 7e PAR

Le 7e PAR reprend la terminologie définie dans le cadre du 7e PAN et apporte les définitions complémentaires suivantes :

- Définitions reprises du 5e PAR :
  - **Faux-semis** : pratique qui consiste à préparer un lit de semence aussi fin que pour le semis d'une culture à petites graines, à laisser germer une partie du stock semencier d'adventices puis à détruire les graines germées et plantules levées, le tout par travail superficiel du sol (intervention mécanique sans recours aux outils de labour) avant le semis de la culture principale. Pour le présent arrêté, cette pratique repose sur au moins trois interventions mécaniques assurées sans destruction chimique.

- Nouvelles définitions :
  - **Jeune Agriculteur :** Le statut de jeune agriculteur répond à la définition donnée par le règlement communautaire pris en application la Politique agricole commune en cumulant les conditions suivantes :
    - être âgé de 40 ans au maximum à la date de la demande,
    - être chef d'exploitation,
    - être titulaire d'un diplôme agricole (ou équivalent) de niveau 4 ou supérieur ou justifier de l'exercice d'une activité professionnelle dans le secteur de production agricole de 24 mois au minimum au cours des 5 années passées.
  - **Nouvel agriculteur :** Le statut de nouvel agriculteur répond à la définition donnée par le règlement communautaire pris en application la Politique agricole commune en cumulant les conditions suivantes :
    - être installé depuis deux années civiles au plus,
    - être chef d'exploitation,
    - être titulaire d'un diplôme agricole (ou équivalent) de niveau 3 ou supérieur ou justifier de l'exercice d'une activité professionnelle dans le secteur de production agricole de 24 mois au minimum au cours des 3 années passées.

- **Territoires des petites régions agricoles « Est » et « Ouest »**. Le contexte pédoclimatique du territoire normand est différent, une territorialisation a été effectuée prenant en compte les limites des petites régions agricoles.
- **Sol impropre à la réalisation de reliquat :** sol dont la profondeur d'atteinte du substrat rocheux est située à 30 cm ou moins.
- **Sol à faible disponibilité en azote :** sol dont les textures et les profondeurs respectent le tableau ci-dessous :

Texture dominante	Sols à faible disponibilité en azote
Limoneuse (L)	• Limon ou limon argileux de 30 cm ou moins • Limon ou limon argileux de 60 cm ou moins ET à très faible MO (<1.5 %) [1] • Limon ou limon argileux de 60 cm ou moins ET caillouteux avec pierrosité >15 % ET dans zone à pluviométrie faible [2] • Limon sableux, limon sablo-argileux de 60 cm ou moins • Limon calcaire ou crayeux de 60 cm ou moins (limon, limon argileux, limon sableux) avec pH ≥ 8,0 et argile ≤ 25 %
Argileuse (A>25%)	• Argile, argile limoneuse, argile-sableuse, de 60 cm ou moins, non calcaire ET caillouteux avec pierrosité >15 % • Argile, argile limoneuse, argile-sableuse, de 60 cm ou moins, non calcaire ET dans zone à pluviométrie faible[2] • Argilo-calcaire, de 60 cm ou moins, avec pH ≥ 8,0
Sableuse (S)	• Sol sableux avec argile ≤ 25 % et limon ≤ 40 %

[1] La faible teneur en matière organique sera justifiée par une analyse de sol
[2] Se reporter à l'annexe de l'arrêté préfectoral établissant le référentiel régional de mise en œuvre de la fertilisation azotée pour la région Normandie, présentant la carte des zones à pluviométrie faible (ZPF) de Normandie et les tableaux des listes de communes concernées.

- **Récolte :** fait de recueillir les produits du sol lorsqu'ils sont arrivés à maturité. Pour les céréales, il s'agit de la récolte du grain.

Remarque : *La définition des sols impropres à la réalisation de reliquat et des sols à faible disponibilité en azote répond à une demande du 7e PAN.*

B.4.2. Mesure 1 : Périodes minimales d'interdiction d'épandage des fertilisants azotés

B.4.2.1. Rappel du contenu du 7e PAN

Périodes minimales d'interdiction d'épandage et plafonds

Le 7e PAN fixe les périodes minimales pendant lesquelles l'épandage des divers fertilisants azotés est interdit. Ces périodes s'appliquent à tout épandage de fertilisant azoté en zone vulnérable. Ces périodes diffèrent selon l'occupation du sol précédant, pendant, ou suivant l'épandage.

Les périodes d'interdiction ne s'appliquent pas :

- À l'irrigation ;
- À l'épandage de déjections réalisé par les animaux eux-mêmes ;
- Aux cultures sous abris ;
- Aux compléments nutritionnels foliaires ;
- À l'épandage d'engrais minéral phosphaté NP-NPK localisé en ligne au semis des cultures d'automne dans la limite de 10 kg de N/ha.

Cas des sols non cultivés : l'épandage de fertilisants azotés est interdit toute l'année.

Cas des fertilisants de type 0 : l'épandage interdit entre le 15 décembre et le 15 janvier, à l'exception des prairies implantées depuis plus de six mois dont les prairies permanentes et la luzerne, et des couverts végétaux d'interculture dans les conditions précisées dans la note (1) du PAN reprise plus loin dans ce rapport.

Cas des fertilisants de type I, II et III : Les tableaux et les paragraphes suivants reprennent de façon illustrée les principales restrictions apportées par le PAN.

Tableau n°15. *Période d'interdiction de fertilisations des cultures principales pour les fertilisants de type I.a, I.b, II et III*

Mois	janvier				février				mars				avril				mai				juin				Juillet				Août				septembre				octobre				novembre				décembre			
Semaine	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Culture principale, autre que le colza, récoltée l'année suivante (notamment des céréales d'automne)																																															
Type 0																																															
Type I.a																																															
Type I.b																																															
Type II																																															
Type III																																	(14)															
Colza, comme culture principale, récolté l'année suivante																																															
Type 0																																															
Type I.a																																															
Type I.b																																															
Type II																																															
Type III																																	(13) (14)															
Culture principale implantée dans l'année en cours, en hiver ou au printemps, et récoltée avant la fin de l'année (notamment les cultures de printemps) non suivie de l'implantation d'une culture dans la même année																																															
Type 0																																															
Type I.a																																															
Type I.b																																															
Type II																													(8)																		
Type III																													(4)																		

Interdiction totale Apports interdits sauf cas particulier définis ci-dessous

Le 7e PAN fixe certaines conditions à l'épandage concernant les cultures principales :

- **(14) Engrais minéral phosphaté NP -NPK localisé en ligne au semis :** Apport de 10 kg N/ha autorisé. Il doit être comptabilisé dans le plafond prévu en [13].
- **(13) Epandage d'effluent de type III sur Colza :** Un apport d'un maximum de **30 unités d'azote supplémentaires sous forme minérale**, en végétation à partir du stade « 4 feuilles » est possible entre le 1er septembre et le 15 octobre, dans les **situations où la disponibilité en azote du sol pendant l'automne est limitée**, c'est-à-dire dans les cas où :
  - il n'est pas réalisé d'apport de fertilisant azoté de types 0, I.a, I.b et II avant le 1er septembre correspondant à plus de 30 unités d'azote efficaces
  - et où le semis du colza est réalisé avant le 25 août
  - et où au moins une des 2 conditions suivantes est respectée : Implantation du colza après un précédant céréale à pailles avec résidus de culture enfouis et fréquence historique d'apport de fertilisants de types 0, I.a, I.b et II inférieure à une année sur trois, ou sols à faible disponibilité en azote (précisés par le programme d'actions régional) «
- **(8) Epandage d'effluent de type II sur culture principale implantée et récoltée sur l'année non suivie d'une culture la même année** : En présence d'une culture, l'épandage **d'effluents peu chargés en fertirrigation** est autorisé jusqu'au 31 août, dans la **limite de 50 kg d'azote efficace** en été par hectare à compter du 1er juillet. L'azote efficace en été est défini comme la somme de l'azote présent dans l'effluent peu chargé sous forme minérale et sous forme organique minéralisable entre le 1er juillet et le 31 août.
- **(4) Epandage d'effluent de type III sur culture principale implantée et récoltée sur l'année non suivie d'une culture la même année** : En présence d'une **culture irriguée**, l'apport de fertilisants azotés de type III est autorisé jusqu'au 15 juillet et, sur maïs irrigué, jusqu'au stade du brunissement des soies du maïs.

Le tableau suivant reprend de façon illustrée les principales restrictions concernant la fertilisation des prairies et des cultures pérennes NORMANDIE.

Remarque : *Les prairies de moins de six mois entrent, selon leur date d'implantation, dans la catégorie des cultures implantées à l'automne ou au printemps.*

Tableau n°16. *Période d'interdiction de fertilisations des autres cultures pour les fertilisants de type I.a, I.b, II et III*

Mois	janvier				février				mars				avril				mai				juin				Juillet				Août				septembre				octobre				novembre				décembre			
Semaine	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Prairies implantées depuis plus de six mois dont prairies permanentes, luzerne																																															
Type 0																																														(12)
Type I.a																																														(12)
Type I.b																																														(12)
Type II																																														Sauf (12), (9)
Type III																																													Sauf (12)	
Autres cultures (cultures pérennes - vergers, vignes, cultures maraîchères, et cultures porte-graines)																																														
Tout type																																														

Interdiction sauf cas particuliers définis au (9) et au (12) — Interdiction supplémentaire en zone de montagne — Interdiction totale

Pour les prairies permanentes, les apports à compter du 1er septembre sont limités à **70 kg N potentiellement libéré jusqu'en sortie d'hiver par hectare** en cumulant les apports de type 0, I, II et III.

(12) Cas particulier des fertilisants azotés issus de traitement et transformation des matières premières en vue de la fabrication de produits alimentaires ou d'aliments pour animaux dans le cadre d'un **plan d'épandage soumis à autorisation et à étude d'impact ou d'incidence** : **Quelque-soit le type de fertilisant**, L'épandage ces fertilisants peut être autorisé **sur luzerne après la dernière coupe de l'année**, sous réserve que l'étude d'impact ou d'incidence démontre l'innocuité d'une telle pratique et qu'un dispositif de surveillance des reliquats azotés avant épandage, soit mis en place dans le périmètre d'épandage.
Le dispositif de surveillance des reliquats azotés est précisé par le programme d'actions régional. Les îlots culturaux concernés par ces épandages font l'objet d'un suivi d'indicateurs de risque de lixiviation des composés azotés. Les résultats des indicateurs sont transmis à l'administration. Le programme d'actions régional précise les informations à indiquer par l'agriculteur lors de la transmission à l'administration. Le cas échéant, l'agriculteur tient à disposition les justificatifs prévus par le programme d'actions régional. Dans le cas de sols impropres à la réalisation de reliquats au début de la période de drainage ou post-récolte, l'indicateur de risque de lixiviation est le bilan azoté post-récolte. Les sols impropres à la réalisation de reliquats sont définis par le programme d'actions régional. Dans le cas contraire, l'indicateur de risque de lixiviation est le reliquat azoté avant épandage. Le programme d'actions régional définit le protocole à respecter pour la réalisation de ces analyses. Une analyse est réalisée pour chaque îlot cultural représentatif. Les îlots culturaux sont définis par le programme d'actions régional. Les îlots culturaux représentatifs sont définis de sorte que le nombre d'analyses à réaliser par exploitation soit au moins supérieur ou égal à la surface de l'exploitation concernée par les épandages divisée par 20.
(9) Cas de l'épandage d'effluents peu chargés de type II sur prairies et luzernes : L'épandage des effluents peu chargés est autorisé dans cette période dans la limite de **20 kg d'azote potentiellement libéré** jusqu'en sortie d'hiver par hectare à compter du 15 novembre. L'azote potentiellement libéré jusqu'en sortie d'hiver est défini comme la somme de l'azote présent dans l'effluent peu chargé sous forme minérale et sous forme organique minéralisable entre le 15 novembre et le 15 janvier.

Le 7e PAN distingue 2 types de couverts dont la fertilisation est encadrée : les couverts d'interculture longue et les couverts d'interculture courte.

Couverts d'interculture longue

Les intercultures longues présentent des **périodes d'interdiction d'épandage** (cf. tableau suivant) :

- Des **périodes d'interdiction minimales, « incompressible »**, sont fixées en fonction du type de couvert (maintenu sur l'année suivante ou non, exporté ou non) ;
- A ces périodes incompressibles se rajoutent des **périodes d'interdictions flottantes dépendant des dates d'intervention sur le couvert** (implantation, destruction) :
    - **CINE détruit ou CIE exporté l'année suivante (dont des cultures énergétiques)** : Apports possibles de fertilisant de type III uniquement sur CIE dans les conditions fixées par l'arrêté référentiel régional ou, par défaut, au semis ou dans les 15 jours suivant le semis ;
    - **CINE détruit avant la fin de l'année non suivi d'une culture implantée dans la même année :**
        - Pas d'apports de type I.b ou II avant 15 jours avant l'implantation du CINE ;
        - Interdiction d'épandage de fertilisant de type I.a, I.b et II dès 20 jours avant la destruction du CINE ;
        - Interdiction totale de fertilisant de type III.
    - **CIE exporté avant la fin de l'année (notamment des cultures énergétiques d'été) non suivi d'une culture implantée dans la même année** :
        - Pas d'apports de type I.b ou II avant 15 jours avant l'implantation du CINE ;
        - Interdiction d'épandage de fertilisant de type I.a, I.b et II dès 20 jours avant la destruction du CINE ;
        - Apports possibles de fertilisant de type III dans les conditions fixées par l'arrêté référentiel régional ou, par défaut, au semis ou dans les 15 jours suivant le semis.

L'épandage est néanmoins encore autorisé sur cette période dans 3 situations définies dans la note de bas de bas de tableau 1, 2 et 3 (concernant les **ICPE, les agro-industries, les industries viti/vinicoles, les élevages**).

Tableau n°17. *Période d'interdiction non compressible de fertilisations des couverts pour les fertilisants de type I.a, I.b, II et III*

Mois	Janvier				Février				Mars				Avril				Mai				Juin				Juillet				Août				Septembre				Octobre				Novembre				Décembre			
Semaine	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
CINE détruit ou CIE exporté l'année suivante (dont des cultures énergétiques)																																															
Type 0																																														(1)
Type I.a																																														Sauf (1)(2)(3)
Type I.b																																														Sauf (1)(2)(3)
Type II																																														Sauf (1)(2)(3) (10)
Type III																																														
CINE détruit avant la fin de l'année non suivi d'une culture implantée dans la même année																																														
Type 0																																														(1)
Type I.a																																														Sauf (1)(2)(3)
Type I.b																																														Sauf (1)(2)(3)
Type II																																														Sauf (1)(2)(3) (11)
Type III																																														
CIE exporté avant la fin de l'année (notamment des cultures énergétiques d'été) non suivi d'une culture implantée dans la même année																																														
Type 0																																														(1)
Type I.a																																														Sauf (1)(2)(3)
Type I.b																																														Sauf (1)(2)(3)
Type II																																														Sauf (1)(2)(3) (11)
Type III																																														

Interdiction dès 20 jours avant la destruction du couvert
Pas d'apport avant 15 jours avant l'implantation du CIE, puis interdiction dès 20 jours avant la destruction du couvert
Apports possibles uniquement sur **CIE** dans les conditions fixées par l'arrêté référentiel régional ou, par défaut, au semis ou dans les 15 jours suivant le semis.
Interdiction Sauf exceptions précisées au 1,2 et 3 (ex : plan d'épandage ICPE, les agro-industries, les industries viti/vinicoles et les élevages)

(1), (2), (3) Pour les fertilisants de type I et II, des épandages restent possibles durant les périodes d'interdiction dans le cadre de plans d'épandage ou dans le cas d'effluents d'élevages. Les conditions à respecter pour pouvoir effectuer ces épandages sont reprises dans le tableau suivant.

Plafonds supplémentaires pour les effluents de type II peu chargés (hors plan d'épandage soumis à autorisation) :

- **(10)** Cas des CINE détruit ou CIE exporté l'année suivante : l'épandage après le 15 octobre d'effluents peu chargés issus d'élevages est possible jusqu'au 15 novembre. Ces apports sont **limités à 20 kg d'azote potentiellement libéré jusqu'en sortie d'hiver/ha**. Ces apports **rentrent dans le calcul du plafonnement des apports** à compter de la récolte du précédent du CI, fixé à 70 kg N potentiellement libéré jusqu'en sortie d'hiver.
- **(11)** Cas des CINE détruit et CIE exporté avant l'année suivante **:** l'épandage après le 15 octobre d'effluents peu chargés issus d'élevages est possible jusqu'à 20 jours avant la récolte ou la destruction du CI. Ces apports sont **limités à 20 kg d'azote potentiellement libéré jusqu'en sortie d'hiver/ha.** Ces apports **rentrent dans le calcul du plafonnement des apports** à compter de la récolte du précédent du CI, fixé à 70 kg N potentiellement libéré jusqu'en sortie d'hiver.

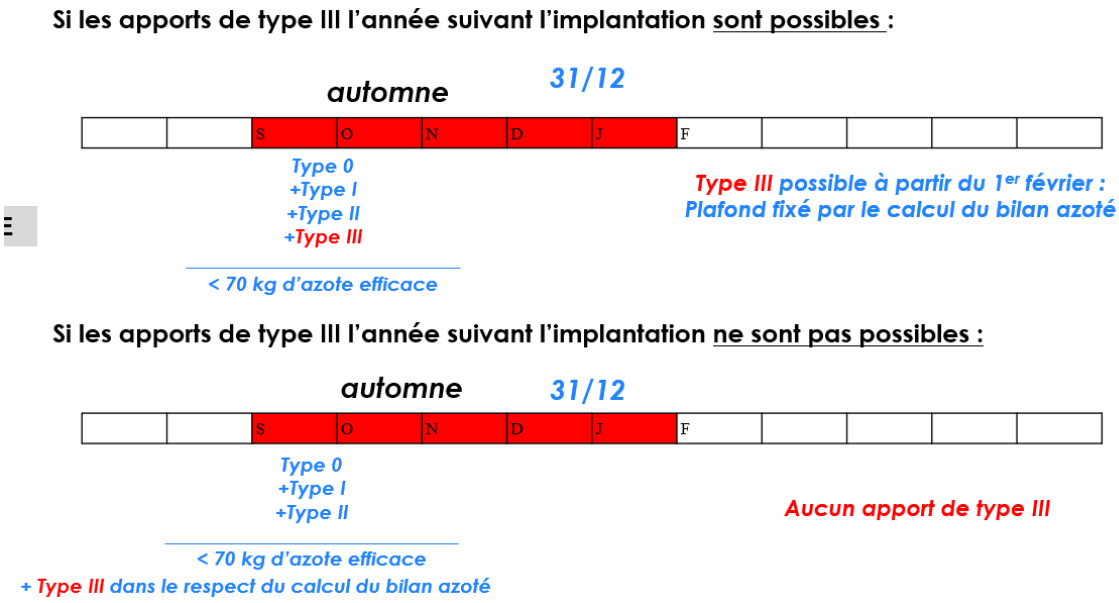
Tableau n°18. *Conditions permettant l'épandage en période d'interdiction de fertilisants dans le cas de plan d'épandage ICPE, les agro-industries, les industries viti/vinicoles et les élevages*

Cas particuliers	Types d'effluents	Conditions	Période d'épandage	Plafond
(1) Plan d'épandage soumis à autorisation et à étude d'impact ou d'incidence	Type 0, I.a et effluents peu chargés	L'étude d'impact ou d'incidence démontre l'innocuité d'une telle pratique Mise en place d'un dispositif de surveillance des teneurs en azote nitrique et ammoniacal des eaux lixiviées. Couvert végétal d'interculture implanté précocement et maintenu au minimum 14 semaines.	Les épandages ne sont pas possibles : avant 4 semaines après implantation du CI à partir de 20 jours avant la récolte ou la destruction du CI.	100 kg d'azote potentiellement libéré, calculé par hectare depuis la récolte de la culture précédente jusqu'en sortie d'hiver
	Fertilisants azotés issus de traitement et transformation de matières premières en vue de la fabrication de produits alimentaires ou d'aliments pour animaux, de la préparation et du conditionnement de vins, ou de la production par distillation d'alcools de bouche d'origine agricole, **qui n'entrent pas dans la définition des types 0, I.a ou effluents peu chargés**	L'étude d'impact ou d'incidence démontre l'innocuité d'une telle pratique Mise en place d'un dispositif de surveillance des teneurs en azote nitrique et ammoniacal des eaux lixiviées Couvert végétal d'interculture implanté précocement et maintenu au minimum 14 semaines. Dispositif de surveillance des reliquats azotés sous le couvert installé, et avant épandage, mis en place dans le périmètre d'épandage		
(2) Plan d'épandage soumis déclaration ou enregistrement	Fertilisants azotés issus de traitement et transformation de matières premières en vue de la fabrication de produits alimentaires ou d'aliments pour animaux, de la préparation et du conditionnement de vins, ou de la production par distillation d'alcools de bouche d'origine agricole.	Dispositif de surveillance des reliquats azotés sous le couvert installé, et avant épandage, soit mis en place dans le périmètre d'épandage, Couvert végétal d'interculture implanté précocement et maintenu au minimum 14 semaines.	Les épandages ne sont pas possibles : avant 4 semaines après implantation du CI à partir de 20 jours avant la récolte ou la destruction du CI.	70 kg N d'azote potentiellement libéré jusqu'en sortie d'hiver par hectare depuis la récolte du précédent
(3) Effluents d'élevage	type I.a, I.b et II autre que les effluents peu chargés	Dans des conditions définies par le programme d'actions régional Dispositif de suivi des reliquats azotés avant épandage	Possible jusqu'à 20 jours avant la récolte ou la destruction du CI	-

D'autre part, les couverts d'interculture longue présentent un **plafond d'apport à 70 kg N potentiellement libéré,** calculé depuis la récolte du précédent jusqu'en sortie hiver de la façon suivante :

- **Cas des CINE détruit ou CIE exporté l'année suivante :** En cumulant les apports de type 0, I.a, I.b, et II. Si le couvert est récolté suffisamment tard l'année suivante, permettant un apport de fertilisant de type III en sortie d'hiver, ce plafond d'apport inclut les apports de type III.
- **Cas des CINE détruit avant la fin de l'année non suivi d'une culture implantée dans la même année :** En cumulant les apports de type 0, I.a, I.b, et II.
- **Cas des CIE exporté avant la fin de l'année non suivi d'une culture implantée dans la même année :** En cumulant les apports de type 0, I.a, et I.b, II et III.

Figure n°12. *Illustration des fertilisants pris en compte dans le calcul des plafonds des CINE détruit ou CIE exporté l'année suivante (DRAAF AURA)*



Couvert d'interculture courte

Le 7e PAN introduit clairement le cas **des couverts d'interculture courte** et distingue les couverts d'interculture non exporté (CINE) des couverts d'interculture exportés (CIE).

Il n'y a aucune période d'interdiction spécifiée pour ces couverts.

Seul un plafond est introduit, fixé à **70 kg N potentiellement libéré**, calculé depuis la récolte du précédent jusqu'en sortie hiver de la façon suivante :

- **CINE détruit avant la fin de l'année suivi d'une culture implantée dans la même année :** En cumulant les apports de type 0, I.a, I.b, et II ;

CIE exporté avant la fin de l'année (notamment des cultures énergétiques d'été) suivi d'une culture implantée dans la même année : En cumulant les apports de type 0, I.a, et I.b.

Flexibilité agrométéorologique

Le 7e PAN définit 4 situations pour lesquelles la date de fin de période d'interdiction d'épandage peut être avancée annuellement pour des raisons agro-météorologiques, d'une durée maximale de deux semaines, dans les conditions fixées par l'arrêté mentionné au VII de l'article R. 211-81-1 du code de l'environnement :

- Épandage de **fertilisants de type II** sur **culture annuelle sauf colza** (les couverts d'interculture ne sont pas concernés) ;
- Épandage de **fertilisants de type II sur colza** (les couverts d'interculture ne sont pas concernés) ;
- Épandage de **fertilisants de type III sur colza** (les couverts d'interculture ne sont pas concernés);
- Épandage **d'engrais de type III** sur **prairies implantées depuis plus de 6 mois** dont prairies permanentes, luzerne.

B.4.2.2. Apports attendus par le PAR

D'après l'arrêté du 30 janvier 2023, cette mesure peut être renforcée via le PAR par :

- La prolongation **des périodes d'interdiction d'épandage** lorsque les caractéristiques pédoclimatiques, notamment celles qui influencent le drainage hivernal, la minéralisation de l'azote et la croissance des plantes le rendent nécessaire,
- La **déclinaison des catégories d'occupation du sol** pendant ou suivant l'épandage, et notamment de la catégorie autres cultures, et les prolongations des périodes d'interdiction d'épandage assorties, lorsque les différentes occupations du sol de la région le rendent nécessaire,
- Le cas échéant, **une restriction ou une interdiction de l'épandage de certains fertilisants** sur les couverts d'interculture exportés (CIE) ou sur les couverts d'interculture non exportés (CINE) sur tout ou partie de zone vulnérable, lorsque les caractéristiques pédoclimatiques et agricoles et les enjeux de qualité de l'eau le rendent nécessaire, en particulier dans le cas d'un couvert végétal d'interculture implanté entre le début de l'été et le début de l'automne suivi d'une culture récoltée, détruite ou exportée l'année suivante, autre que le colza.

Il est également attendu dans cette mesure l'apport de précisions par le 7e PAR sur les conditions permettant l'épandage dans certains cas dérogatoires prévu par le PAN (note (1), (2), (3) et (12) du PAN détaillé dans le 5° de la partie VII).

D'autre part, dans 4 situations, le PAN donne la possibilité d'avancer annuellement la date de fin de période d'interdiction d'épandage pour des raisons agro-météorologiques.

Cette avance est néanmoins encadrée par l'arrêté du 30 janvier 2023 et ne peut excéder deux semaines (une annexe technique détaillant le dispositif restant attendue à l'issue des études nationales).

Remarque : *En comparaison à l'arrêté de 2013, l'arrêté du 30 janvier 2023 vient apporter une plus grande amplitude d'action au PAR concernant les restrictions ou les interdictions d'épandage sur couvert. Le pouvoir d'action ne se limite plus aux fertilisants de type I et II sur les cultures intermédiaires piège à nitrates, mais peut concerner tout type de fertilisant.*

B.4.2.3. Renforcement apporté par le 7e PAR Normand

Périodes minimales d'interdiction d'épandage et plafonds

Allongement des périodes minimales d'épandage sur cultures d'automne sur les bassins de la Sélune et du Couesnon

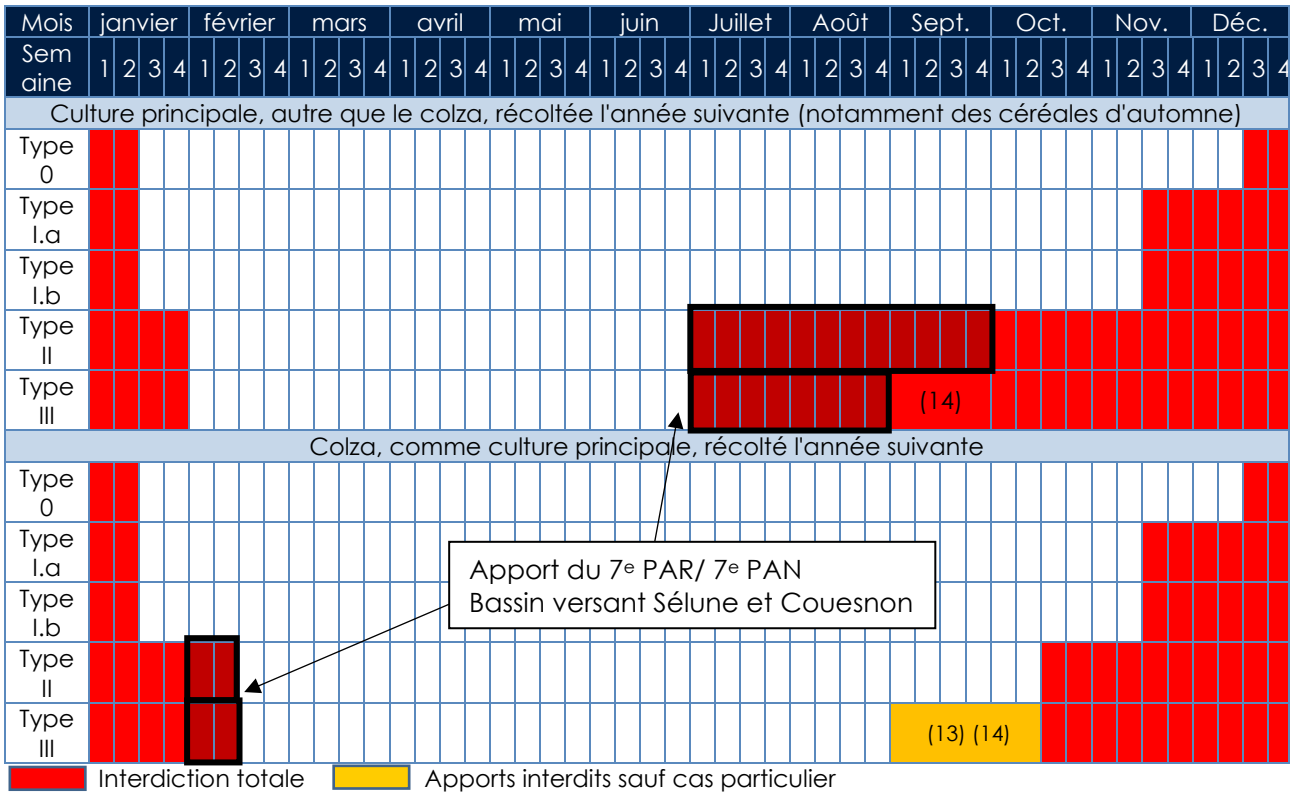
Le PAR vient limiter les périodes d'épandage sur les cultures d'automne sur le périmètre de la Sélune et du Couesnon de la façon suivante :

Tableau n°19. *Allongement des périodes d'interdiction sur le bassin versant de la Sélune et du Couesnon*

Occupation du sol pendant ou suivant l'épandage (culture principale)	Type de fertilisant azoté concerné	Allongement au début de la période d'interdiction d'épandage (été-automne)	Allongement en fin de la période d'interdiction d'épandage (hiver)
Culture principale, autre que colza, récoltée l'année suivante (notamment des céréales d'automne)	II	du 1er juillet au 30 septembre inclus	
	III	du 1er juillet au 31 août inclus	
Colza, comme culture principale, récoltée l'année suivante	II et III		du 1er au 15 février inclus

Le calendrier d'épandage du 7e PAN est ainsi modifié.

Tableau n°20. *Allongements des périodes d'interdiction d'épandage en région Normandie*



Plafond sur les couverts végétaux d'interculture exporté (CIE)

La mesure 1 du PAR renvoi à l'arrêté référentiel régional concernant les plafonds à adopter sur CIE.

Conditions sur les couverts végétaux d'interculture en cas d'épandage en période d'interdiction

Le 7e PAN définit des cas dérogatoires d'épandage en période d'interdiction sur couvert (notes (1), (2) et (3) du PAN) reprises dans le **tableau 18** et sur luzerne (note 12 du PAN).

L'épandage « peut être autorisé » dans des conditions bien définies par le 7e PAN, notamment la mise place dans le périmètre d'épandage et avant épandage, **de dispositifs de surveillance des reliquats azotés.** Ce dispositif s'appuie obligatoirement sur un **indicateur de risque de lixiviation** qui correspond à un **reliquat avant épandage** ou un **bilan post-récolte** en cas de sol impropre à la réalisation de reliquat.

Le 7e PAN renvoie au 7e PAR quant à la définition de ces systèmes de surveillance, les modalités d'information de l'administration et les justificatifs à produire.

Le 7e PAR vient préciser que l'agriculteur :

- Réalise un reliquat sur la ou les parcelles concernées par l'épandage dérogatoire ;
- Informe l'administration via une déclaration par le biais d'un formulaire ;
- Tiens à disposition, les justificatifs prévus par le programme d'actions régional, lors du contrôle : **résultat d'analyse des reliquats** ou **récépissé de déclaration** à l'administration ou **calcul du bilan post-récolte.**

Les éléments fixés par le 7e PAR Normand en termes de date de reliquat et date d'information sont repris dans le tableau suivant.

Tableau n°21. *Conditions de réalisations des reliquats en cas d'épandage en période d'interdiction*

Règles fixées par le 7e PAN			Compléments apportés par le 7e PAN		
Occupation du sol	Cas dérogatoires	Attendu du 7e PAN concernant le dispositif de surveillance	Type d'effluents	Dates à respecter pour l'analyse du reliquat avant épandage	Information de l'administration
Couverts végétaux	Autres fertilisants agro-industriels définis dans la 2e partie du (1)	Dispositif de surveillance des reliquats azotés sous le **couvert installé**	I.a, I.b et II	Avant le 1er octobre	Avant la fin de l'année
	Fertilisants entrant dans le cadre de plan d'épandages définis au (2)		II	Avant le 1er novembre	
	Effluents d'élevage définis au (3)	Dispositif de suivi des reliquats azotés	I.a, I.b et II	Avant le 1er octobre	
			II	Avant le 1er novembre	
Luzerne après la dernière coupe de l'année	Fertilisants agro-industriels entrant dans le cadre de plan d'épandages définis au (12)	Dispositif de suivi des reliquats azotés	-	Dans les 15 jours après la date de la dernière récolte	

Le 7e PAR renvoie à l'annexe 5 du projet de PAR 7 concernant le **protocole d'analyse**. Des analyses sur les différents horizons du sol en fonction de sa profondeur sont préconisées (3 analyses et au minimum 2) et sur les valeurs d'azote ammoniacal (NH4) et nitrique (NO3-).

En cas de sol impropre à la réalisation du reliquat, l'agriculteur devra effectuer un **bilan post récolte**.

Les sols impropres à la réalisation des reliquats sont imités par le 7e PAR aux « sols dont la profondeur d'atteinte du substrat rocheux est située à 30 cm ou moins ».

Apport d'azote minéral supplémentaire de 30 unités en cas de disponibilité en azote du sol pendant l'automne limitée

Le 7e PAN fixe des conditions dans lesquelles un apport d'azote minéral de 30 unités est possible sur colza entre le 1er septembre et le 15 août.

Le 7e PAR apporte la précision suivante « Afin de limiter les pertes par volatilisation, un apport sous forme de granulés est recommandé. »

Parmi ces conditions, un apport est possible sur sols à faible disponibilité en azote (précisés par le programme d'actions régional).

- **Flexibilité agrométéorologique**

Les réflexions n'étant pas assez avancées sur le sujet, cette possibilité n'a pas été ouverte dans le cadre du 7e PAR.

B.4.3. Mesure 3 : Equilibre de la fertilisation azotée d'origine minérale

B.4.3.1. Rappel du contenu du 7e PAN

- **Principes généraux**

La dose des fertilisants azotés épandus sur chaque îlot cultural localisé en zone vulnérable est limitée en se fondant sur **l'équilibre entre les besoins prévisibles en azote des cultures et les apports et sources d'azote de toute nature**.

Le calcul de la dose prévisionnelle d'azote à apporter par les fertilisants azotés s'appuie sur la méthode du bilan d'azote minéral du sol prévisionnel détaillé dans la publication la plus récente du COMIFER et disponible sur le site du COMIFER.

$$Dose\ d'azote\ absorbée = A_{sol} + A_{fix} + A_{atm} + A_{ferti} - P_{gaz} - P_{lixi} - N_i$$

Avec **A_{sol}** Apports en azote par le sol, les résidus de culture et les retournements de prairie
A_{fix} Apports par fixation symbiotique d'azote atmosphérique par les légumineuses
A_{atm} Apports atmosphériques
A_{ferti} Apports par les fertilisants azotés
P_{gaz} Pertes par voie gazeuse ou par organisation microbienne
P_{lixi} Pertes par lixiviation du nitrate au cours de la période culturale
N_i Azote minéral présent dans le sol à la fermeture du bilan

Les éléments à prendre en compte dans le calcul sont détaillés dans l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié, disponible en **Annexe 2**.

- **Référentiel régional**

Dans chaque région comportant au moins une zone vulnérable, **un arrêté du préfet de région définit pour chaque culture ou prairie, sur proposition du groupe régional d'expertises « nitrates », le référentiel régional.**

Les éléments fixés par cet arrêté sont repris de façon synthétique dans les paragraphes suivants.

Pour les cultures ou prairies pour lesquelles une écriture opérationnelle de la méthode du bilan prévisionnel est disponible, cet arrêté fixe, pour chaque culture ou prairie :

- L'écriture opérationnelle de la méthode et les règles de calcul ;
- Les valeurs par défaut nécessaires au paramétrage complet de l'écriture opérationnelle ;
- Les coefficients d'équivalence engrais minéral pour les principaux fertilisants azotés organiques ;
- Les modalités de calcul de l'azote efficace et de l'azote potentiellement libéré jusqu'en sortie d'hiver pour les principaux fertilisants azotés organiques, éventuellement adaptées en fonction des conditions pédoclimatiques locales ;
- Les valeurs quantité d'azote issues des apports atmosphériques à prendre en compte dans les régions concernées.

Dans les cas de culture ou de prairie où la méthode du bilan prévisionnel ne serait pas applicable, par exemple en cas d'insuffisance de références expérimentales pour paramétrer la méthode, l'arrêté fixe pour chaque culture concernée, **les mesures nécessaires à la limitation, a priori, de la dose totale d'azote apportée**. Cette limitation peut consister en la définition soit d'une limite maximale de la dose totale d'azote autorisée, soit de règles de calcul de la dose totale d'azote sur la base d'une dose pivot.

Ce référentiel peut faire l'objet d'une actualisation annuelle lorsque les méthodes de calcul tiennent compte de conditions propres à chaque campagne ou pour intégrer l'avancée des données et des connaissances techniques et scientifiques.

Les **outils de calcul de dose prévisionnelle** ou de **pilotage intégral de la fertilisation** peuvent être utilisés pour le calcul de la dose totale prévisionnelle à condition que leur utilisation soit reconnue et encadrée par l'arrêté référentiel régional.

Interdiction et limitations fixées par le PAN

Pour chaque îlot cultural localisé en zone vulnérable, le calcul de la dose prévisionnelle selon les règles établies par l'arrêté préfectoral régional est obligatoire pour tout apport de fertilisant azoté. Le détail du calcul de la dose est exigé, sauf cas particulier détaillé au c) de la mesure III de l'arrêté du 19 décembre 2011.

Lorsque le résultat du calcul de la dose prévisionnelle est négatif, aucun apport de fertilisants de type II et III n'est autorisé.

La **fertilisation azotée des légumineuses est interdite** sauf dans les cas suivants :

- L'apport de fertilisants azotés est autorisé sur luzerne, sur les cultures en mélange associant légumineuses et d'autres espèces, et sur les prairies d'association graminées-légumineuses dans la limite de l'équilibre de la fertilisation tel que défini dans le III de la présente annexe ;
- L'apport de fertilisants azotés de type II dans la semaine précédant le semis ou de fertilisants azotés de type III est toléré sur les cultures de haricot (vert et grain), de pois légume, de soja et de fève ; la dose maximale est fixée par l'arrêté préfectoral régional mentionné au b.

Sur un **CINE et avant son implantation**, l'apport de fertilisants azotés de **type III est interdit** (cf. mesure précédente).

Sur un **CIE et avant son implantation**, dans les cas où le calcul de la dose prévisionnelle est exigé**, si aucune écriture opérationnelle** de la méthode du bilan prévisionnel n'est disponible ou applicable, les modalités alternatives de limitation, a priori, de la dose totale apportée, définies par l'arrêté préfectoral régional et mentionnée au b, ne doivent pas conduire à une dose totale prévisionnelle supérieure à **100 kg d'azote efficace par hectare**.

Autres obligations fixées par le PAN

En plus du calcul de doses prévisionnelles pour chaque îlot cultural localisé en zone vulnérable (sauf cas particulier), le 7e PAN fixe un certain nombre d'obligations :

- Détermination de la quantité d'azote prévisionnelle absorbée par les cultures à partir d'un objectif de rendement calculé comme la **moyenne des rendements** réalisés sur l'exploitation pour la culture ou la prairie considérée et, si possible, pour des conditions comparables de sol, au cours des cinq dernières années en excluant la valeur maximale et la valeur minimale ou à défaut, utilisation de valeurs établies par l'arrêté préfectoral régional ;
- Détermination des fournitures d'azote par le sol à partir de **reliquat d'azote minéral** : toute personne exploitant plus de 3 ha en zone vulnérable est tenue de réaliser, à chaque campagne culturale, une analyse de sol sur un îlot cultural au moins pour une des trois principales cultures exploitées en zone vulnérable. Les modalités sont fixées par l'arrêté préfectoral régional.
  Ces analyses alimentent les réseaux de référence techniques mobilisables par le groupe régional d'expertise « nitrates » susmentionnée et sont tenues à disposition des services de contrôle ;
- Le **contenu en azote des fertilisants azotés** épandus doit être connu par l'exploitant et tenu à disposition des services de contrôle ;
- Le **contenu en azote de l'eau apportée en irrigation** sur l'exploitation doit être connu par l'exploitant et tenu à disposition des services de contrôle ;
- Tout exploitant utilisant d'autres outils de calcul ou des références autres que celles fixées par défaut par l'arrêté régional devra être à même de justifier la parfaite **conformité de ces outils ou de ces références avec l'arrêté régional** ;
- Lorsque le recours à la mesure est autorisé par l'arrêté régional pour estimer certains postes du bilan, les **résultats de ces analyses devront être tenus à la disposition de l'administration** et consignés dans le plan de fumure pour chaque îlot cultural concerné ;
- En cas d'utilisation d'un **outil de calcul de la dose prévisionnelle**, **les justificatifs doivent être conservés** et tenus à disposition en cas de contrôle.

- **Ajustement de la dose totale en cours de campagne**

Il est recommandé d'ajuster la dose totale prévisionnelle précédemment calculée au cours du cycle de la culture en fonction de l'état de croissance et/ou de nutrition azotée mesurée grâce à un outil de pilotage de la fertilisation permettant l'ajustement de la dose totale en cours de culture.

- **Dépassement de la dose totale prévisionnelle**

Tout apport d'azote (réalisé) supérieur à la dose prévisionnelle totale, **doit être dûment justifié** par l'utilisation d'un outil de raisonnement dynamique ou de pilotage de la fertilisation, par une quantité d'azote exportée par la culture supérieure au prévisionnel ou, dans le cas d'un accident cultural intervenu postérieurement au calcul de la dose prévisionnelle par la description détaillée, dans le cahier d'enregistrement, des événements survenus (nature et date notamment).

En cas d'utilisation d'un outil de raisonnement dynamique ou de pilotage, les justificatifs doivent être conservés et tenus à disposition en cas de contrôle.

B.4.3.2. Apports attendus par le PAR

L'arrêté encadrant le PAR du 30 janvier 2023 autorise le PAR à renforcer les obligations applicables à l'épandage de fertilisants azotés en zone vulnérable et à l'ajustement de la dose totale en cours de campagne notamment par des règles de :

- Fractionnement des apports azotés ;
- Plafonnement des doses ;
- Ou l'exigence d'une analyse de reliquat azoté en lien avec certaines cultures ou certains fertilisants.

Pour finir, le référentiel régional fixe les méthodes et les valeurs par défauts à utiliser pour estimer et justifier la quantité d'azote à apporter aux cultures (méthode du bilan prévisionnel, dose pivot). Dans le cadre de ce référentiel, le 7e PAN permet au préfet de région de fixer les conditions et les situations dans lesquelles les outils de pilotage intégral de la fertilisation peuvent être employés en remplacement de la méthode du bilan. Par ailleurs, le futur arrêté GREN :

- Fixe toujours **le type d'analyse de sols à réaliser** ;
- Définit désormais aussi **les protocoles pour ces analyses** (a minima profondeur, horizons) ;
- Peut désormais prévoir que **l'analyse de sol puisse être remplacée par une autre analyse** (effluents, estimateurs) ;
- Peut désormais fixer **les conditions dans lesquelles les reliquats peuvent alimenter un suivi de l'efficacité du PAR (réseau régional)**.

Le référentiel est en outre actualisé à chaque fois que le préfet de région le juge nécessaire, au vu du travail du groupe régional d'expertise « nitrates » et pour tenir compte de l'avancée des données et des connaissances techniques et scientifiques.

Le référentiel régional a fait l'objet de plusieurs actualisations. Le dernier Arrêté Préfectoral GREN en vigueur date du 30/08/2023.

B.4.3.3. Renforcement apporté par le 7e PAR Normand

- **Analyse de la valeur fertilisante azotée d'un effluent d'élevage**

Le 7e PAR apporte une prescription supplémentaire en cas d'épandage d'effluents d'élevage.

Tout agriculteur épandant des effluents d'élevage sur un îlot cultural situé en zone vulnérable doit disposer d'une **analyse de moins de 4 ans de la valeur fertilisante azotée d'un effluent d'élevage de son choix** parmi ceux qu'il produit dans son exploitation et épand dans la zone vulnérable.
Les jeunes agriculteurs ou les exploitations nouvellement intégrés dans une zone vulnérable sont exonérés de cette analyse d'effluent.

L'exploitant tient à disposition, les justificatifs (résultat d'analyse d'effluent, photographie du test, feuille manuscrite précisant la date et le résultat du test, ...) prévus par le programme d'actions régional, lors du contrôle.

Plafonnement des apports organiques entre le 1er juillet et le 15 janvier

Le total des apports de **types I.a, I.b et II** entre le 1er juillet et le 15 janvier ne doit pas dépasser :

- 300 kg d'azote total / ha sur prairies de plus de 6 mois ;
- 250 kg d'azote total / ha dans les autres cas.

Les types 0 ne sont pas concernés par ce plafonnement.

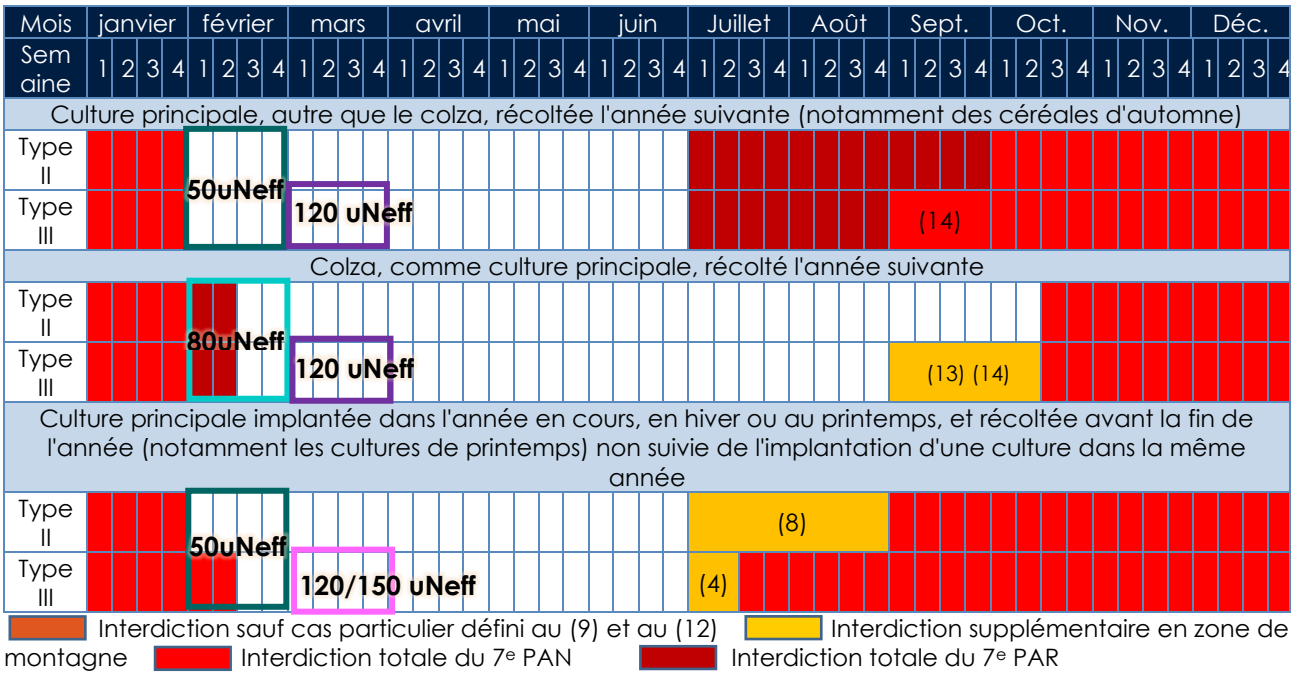
Plafonnement sur février et mars des fertilisants de type II et III

Il est interdit d'apporter en février une **dose totale type II + type III** d'azote supérieure à :

- 80 kg d'azote efficace/ha sur le colza ,
- 50 kg d'azote efficace/ha sur les céréales.

Il est interdit d'apporter en mars **une dose de type III, par apport,** supérieure à :

- 120 kg d'azote efficace/ha ;
- 150 kg d'azote efficace /ha sur la culture de betterave.



En février, **Total des apports** type II + type III plafonnée à 50 kg d'azote efficace/ha
En février **Total des apports** type II + type III plafonnée à 80 kg d'azote efficace/ha sur colza
En mars, **dose par apport** de type III plafonnée à 120 kg d'azote efficace/ha
En mars, **dose par apport** de type III plafonnée à 150 kg d'azote efficace/ha pour les betteraves, 120 kg d'azote efficace dans les autres cas

Remarque : *Ces plafonnements sur février et mars ne concernent pas les prairies et autres cultures dont la dose d'apport repose sur fait par calcul d'une dose pivot.*

Référentiel régional

Le Groupe Régional d'Expertises Nitrates (GREN) s'est réuni en janvier et février 2024 dans le but :

- **D'apporter des définitions** pour :
  - Les sols à faible disponibilité en azote ;
  - Les sols impropres à la réalisation de reliquats ;
  - L'azote potentiellement lessivable en sortie d'hiver -APLSH (modalités de calcul et références);
- **D'analyser les cas dérogatoires** nécessitant la réalisation de reliquats ;
- **Préciser le protocole de suivi des reliquats azotés** dans le sol ; les périodes de réalisation des reliquats et les modalités d'information de l'administration.

B.4.4. Mesure 7 : couverture de sols

B.4.4.1. Rappel du contenu du 7e PAN

Principe général

Les risques de lixiviation des nitrates sont particulièrement élevés pendant les périodes pluvieuses en automne et en hiver. Les nitrates proviennent alors du reliquat d'azote minéral du sol après la récolte et de la minéralisation estivale et automnale des matières organiques du sol. La couverture des sols en été et à l'automne contribue à limiter les fuites de nitrates au cours des périodes pluvieuses à l'automne en immobilisant temporairement l'azote minéral sous forme organique.

Les prescriptions suivantes s'appliquent à tout îlot cultural situé en zone vulnérable. Elles incitent à ajuster la fertilisation azotée pour que le reliquat d'azote minéral à la récolte de la culture précédente soit minimal.

Les apports en azote par les couverts végétaux d'interculture sont à prendre en compte dans le calcul de la dose prévisionnelle d'azote.

Conditions de couverture des sols en interculture

Le tableau suivant synthétise les obligations fixées par le 7e PAN en interculture longue et en interculture courte.

Tableau n°22. *Conditions de couverture du sol en interculture longue*

Culture précédente	Type de couvert autorisé	Conditions d'autorisation	Durée obligatoire
Toutes les cultures	Implantation d'un couvert végétal d'interculture	En cas de légumineuses : obligation de mélange avec d'autres familles, sauf : - pour les parcelles conduites en agriculture biologique, - pour les parcelles en couvert permanent ou semi-permanent de légumineuses - dans certains cas de légumineuses semées sous couvert de la culture précédente Ou Si les surfaces en interculture longue en légumineuses pures + les surfaces concernées par des repousses de céréales denses et homogènes spatialement n'excèdent pas 20 % de la SAU de l'ensemble des surfaces en interculture longue à l'échelle de toute l'exploitation.	8 semaines
Maïs grain ou de sorgho grain	Broyage fin des cannes de maïs grain ou de sorgho	Enfouissement des résidus dans les quinze jours suivant la récolte	
Colza	Repousses de colza denses et homogènes spatialement	-	
Céréales	Repousses de céréales denses et homogènes spatialement	Dans la limite de 20 % de l'ensemble des surfaces en interculture longue à l'échelle de toute l'exploitation	

Tableau n°23. *Conditions de couverture du sol en interculture courte*

Culture précédente	Type de couvert autorisé	Conditions d'autorisation	Durée obligatoire
Colza précédant une culture semée à l'automne	Repousses de colza denses et homogènes spatialement*	-	1 mois
Autres cultures	Pas d'obligation de couverture	-	-

**sur les îlots culturaux infestés par le nématode* Heterodera schachtii *et recevant des betteraves dans la rotation et sur les îlots culturaux infestés par l'altise du colza* Psylliodes chrysocephalus *lorsque la récolte du colza est tardive, les repousses de colza peuvent être détruites toutes les trois semaines. L'exploitant devra tenir à disposition de l'administration les justificatifs démontrant l'infestation de l'îlot cultural ainsi que, dans le cas des îlots culturaux infestés par le nématode* Heterodera schactii, *la présence de betterave dans la rotation.*

- **Destruction des couverts végétaux d'interculture et des repousses**

La **destruction chimique des couverts végétaux d'interculture et des repousses est interdite**, sauf sur les îlots culturaux :

- En techniques culturales simplifiées ou en semis direct sous couvert ;
- Destinés à des légumes, à des cultures maraîchères ou à des cultures porte-graines ;
- Infestés sur l'ensemble de l'îlot par des adventices vivaces sous réserve d'une déclaration préalable à l'administration.

- **Conditions sur les couverts végétaux d'interculture en cas d'épandage en période d'interdiction**

Les épandages sur couvert végétal d'interculture sont possibles en période d'interdiction, pour les cas et dans les conditions prévues aux notes (1), (2) et (3) du tableau du I de l'annexe du 7e PAN.

Ces épandages se font sous conditions, repris dans le **tableau 18**.

Remarque : *Dans les cas d'épandages de fertilisants azotés prévus aux notes (1) et (2) du tableau I de la présente annexe, le couvert végétal d'interculture doit être maintenu au minimum* ***14 semaines****.*

B.4.4.2. Apports attendus par le PAR

Dans le PAN, un paragraphe est dédié à l'adaptation régionale de la mesure. Les modalités de compléments du PAR dans la mesure du PAN sont présentées dans le tableau suivant.

Par ailleurs, l'arrêté du 30 janvier 2023 permet au PAR de renforcer la mesure 7 par :

- La fixation de **dates limites avant lesquelles la destruction des couverts d'interculture exportés et couverts d'interculture non-exportés et des repousses est interdite** ;
- **L'interdiction de certaines espèces** comme couverts d'interculture non-exportés ;
- La **limitation du recours aux repousses de céréales ou aux cannes** de maïs grain, de sorgho grain broyées et enfouies ;
- La **limitation du recours aux légumineuses** non mélangées à d'autres familles botaniques, la fixation de la proportion de légumineuses autorisées dans les mélanges avec d'autres familles botaniques ;
- L'**obligation de recourir à l'implantation d'un couvert** (couverts d'interculture exportés, couverts d'interculture non-exportés) **dans certaines intercultures courtes**.
- La **fixation de date(s) limite(s)** à partir de(s) laquelle(s) le couvert d'interculture doit avoir été implanté ;
- Des conditions supplémentaires sur la conduite des couverts dans les **situations de succession culturale à risque de lixiviation de nitrates**.

Lorsque le programme d'actions régional prévoit l'obligation d'imposer la couverture des sols en interculture courte, celle-ci peut être obtenue par des repousses de colza et, dans la limite de 50 % des surfaces en interculture courte à l'échelle de l'exploitation, de céréales, denses et homogènes spatialement, qui doivent alors être maintenues au minimum six semaines.

Tableau n°24. *Adaptations régionales mentionnées dans le 7e PAN et attendues vis-à-vis du PAR*

Situation décrite dans le PAN	Attendu par le PAR	Précisions
a) Couverture du sol non obligatoire en cas de récolte tardive de la culture principale précédente	Définition d'une **date limite** qui correspond à la date à partir de laquelle la récolte de la culture principale ne permet plus d'implanter un couvert végétal d'interculture qui remplisse son rôle	Non appliqué aux intercultures longues derrière maïs grain ou sorgho grain
b) Couverture du sol aménagée dans le cas où un travail du sol doit être réalisé pendant l'implantation du couvert végétal d'interculture ou des repousses (cas des ilots concernés par le faux-semis ou par des teneurs très élevées du sol en argile)	Possibilité de définir un taux d'argile au-delà duquel la couverture des sols en interculture longue n'est pas rendue obligatoire (entre 31 et 37%)	Une destruction du couvert végétal d'interculture ou des repousses plus précoces que dans les autres intercultures longues doit être privilégiée à l'absence de toute couverture. Non appliqué aux intercultures longues derrière maïs grain ou sorgho grain
	Possibilité de définir un taux d'argile au-delà duquel une destruction précoce du couvert est autorisée	
	Etablissement des règles permettant de définir les îlots culturaux sur lesquels un travail du sol doit être réalisé pendant la période d'implantation du couvert et les justificatifs nécessaires. En particulier, la teneur d'argile du sol d'un îlot cultural éligible doit être justifiée par une analyse de sol de l'îlot concerné.	
c) Couverture du sol non obligatoire en intercultures longues en cas d'épandage de boues de papeteries ayant un C/N supérieur à 30 réalisé pendant l'interculture	Définition des justificatifs nécessaires	La valeur du rapport C/N supérieure à 30 ne doit pas avoir été obtenue suite à des mélanges de boues issues de différentes unités de production
d) Couverture des sols en interculture longue suite à un maïs grain ou sorgho grain peut être obtenue par simple maintien des cannes sans broyage et enfouissement des résidus	Etablissement des règles permettant de définir les îlots culturaux sur lesquels cet aménagement est possible et les justificatifs nécessaires	Enjeux locaux pouvant justifier cet aménagement : zones inondables, érosion ou à enjeu biodiversité
e) Non concerné en région Normandie		
f) Adaptation des dispositions applicables en intercultures longues et courtes dans les zones identifiées en PNA[6] ou Natura 2000	Etablissement des adaptations afin d'assurer la compatibilité des dispositions avec les plans, chartes et contrats de ces zones	Dans les zones de protection spéciale, ces adaptations s'appliquent uniquement aux îlots culturaux faisant l'objet d'un engagement dans le cadre d'une charte ou d'un contrat
g) Couverture des sols aménagée en cas d'infestation par une espèce exotique envahissante	Etablissement du cadre à respecter pour recourir à cette adaptation, en particulier les justificatifs nécessaires	
h) Dans les cas d'intercultures longues où la couverture des sols n'est pas assurée, les ilots concernés font l'objet d'un suivi d'indicateurs de risque de lixiviation	Indicateur de risque de lixiviation : - RDD ou RPR - Bilan azoté post-récolte en cas de sol impropre à la réalisation de reliquats	Les résultats des indicateurs sont transmis à l'administration
	Définition des sols impropres à la réalisation de reliquats	
	Définition : - Du type de reliquat à réaliser selon les situations - Du protocole à respecter pour la réalisation de ces analyses Des ilots représentatifs où doivent être réalisées les analyses (avec au moins une analyse par famille de précédent cultural présent sur les surfaces concernées)	
	Précision sur les informations à indiquer par l'agriculteur lors de la transmission à l'administration (notamment le précédent cultural) et les justificatifs nécessaires	

Légende : Doit être introduit dans le PAR Peut être introduit dans le PAR

[6] Plan national d'actions adopté en application de l'article L. 411-3 du code de l'environnement, faisant l'objet d'un plan national de gestion

B.4.4.3. Renforcement apporté par le 7e PAR Normand

Implantation du couvert

Le 7e PAR vient renforcer la mesure 7 du PAN en :

- Rappelant que la durée minimale d'implantation de la couverture des sols en interculture longue doit être de **8 semaines** (III-1° du 7e PAR);
- En fixant une **date limite d'implantation** du couvert au **15 octobre** pour le territoire des **petites régions agricoles « Est »** et au **1 novembre** pour le territoire des **petites régions agricoles « Ouest »** (III-4° du 7e PAR);
- En définissant les **cas dérogatoires à la couverture du sol** (III-3° du 7e PAR), conformément aux attendus du PAN listés dans le tableau précédent.

Tableau n°25. *Cas dérogatoires à l'implantation de couverts définis dans le PAR*

Situation décrite dans le PAN pouvant être renforcée par le PAR	Mesure du PAR	Démarches et justifications
Couverture du sol non obligatoire en cas de récolte tardive de la culture principale précédente	III-3° -a) sur les îlots culturaux sur lesquels la récolte de la culture principale précédente est postérieure au : •1eroctobre pour le territoire des petites régions agricoles « Est » •15 octobre pour le territoire des petites régions agricoles « Ouest » la couverture des sols pendant l'inter-culture longue n'est **pas obligatoire.** La date est avancée au 1er octobre pour les cultures de légumes, les cultures maraîchères et les pommes de terre, du territoire des petites régions agricoles « Ouest » Cette adaptation ne s'applique pas aux inter-cultures longues derrière maïs grain ou sorgho grain.	-
Couverture du sol aménagée dans le cas où un travail du sol doit être réalisé pendant l'implantation du couvert végétal d'interculture ou des repousses (cas des ilots concernés par le faux-semis ou par des teneurs très élevées du sol en argile)	III-3° -b) En cas de faux-semis (cf. définition du PAR), la couverture du sol **peut être aménagée,** si la pratique du faux-semis est finalisée après: •le 1er octobre pour le territoire des petites régions agricoles « Est » •le 15 octobre pour le territoire des petites régions agricoles « Ouest »	- tenir à disposition le résultat d'analyse des reliquats ou calcul du bilan post-récolte - consigner dans le cahier d'enregistrement des pratiques, la date à laquelle le travail du sol a été réalisé
	III-3° -b) En cas de sols à forte teneur en argile > 31 % (définition du PAN) la couverture du sol n'est **pas obligatoire**.	- tenir à disposition le résultat d'analyse de la teneur en argile du sol - consigner dans le cahier d'enregistrement des pratiques, la date à laquelle le travail du sol a été réalisé
Cas des boues de papeterie ayant un C/N supérieur à 30	III-3° -c) La couverture des sols pendant l'inter-culture longue n'est **pas obligatoire** sous réserve que le plan d'épandage soit autorisé et que la valeur du rapport C/N supérieur ou égale à 30 n'ait pas été obtenue suite à des mélanges de boues issues de différentes unités de production.	Tenir à disposition : -L'analyse de ces boues prouvant que la valeur du C/N est supérieure à 30 ; -La convention avec l'industriel-producteur des boues, précisant l'origine des boues.
Couverture des sols en interculture longue suite à un maïs grain ou sorgho grain peut être obtenue par simple maintien des cannes sans broyage et enfouissement des résidus	III-3° -d) La couverture des sols peut être obtenue par un simple maintien des cannes de maïs grain ou de sorgho grain, sans broyage et sans enfouissement des résidus, pour les îlots culturaux situés dans les zones inondables ou soumises à érosion	-Tenir à disposition la localisation de la parcelle dans une zone où l'aléa inondation est acté (atlas des zones inondées), ou dans une zone soumise à érosion pour des aléas fort ou très fort (carte des aléas érosion BRGM) en produisant un extrait de carte avec mise en évidence de la parcelle et les références du zonage ; -Consigner dans le cahier d'enregistrement des pratiques la mention « sans broyage et sans enfouissement des cannes de maïs grain ou de sorgho grain».
Dans les cas d'intercultures longues où la couverture des sols n'est pas assurée, les ilots concernés font l'objet d'un suivi d'indicateurs de risque de lixiviation	Pour chaque îlot cultural en interculture longue sur lequel, la couverture des sols n'est pas assurée, en référence aux quatre cas précédents III-3° -a), III-3° -b), III-3° -c et III-3° -d), l'agriculteur met en place un suivi d'indicateurs de risque de lixiviation.	- Réaliser un reliquat sur la ou les parcelles concernées sur lequel, la couverture des sols n'est pas assurée, * - informer l'administration via le formulaire en annexe ; - Tenir à disposition, les justificatifs prévus par le référentiel régional

Les conditions de réalisation de reliquats et d'information de l'administration dans les cas de dérogation à l'implantation sont précisées dans le 7e PAR.

Tableau n°26. *Conditions de réalisation de reliquats et d'information de l'administration dans les cas de dérogation à l'implantation*

Cas d'adaptations régionales	Dates à respecter pour les prélèvements de reliquats	Information de l'administration
III-3° -a) pour le territoire des petites régions agricoles « Est »	Avant le 1 octobre	Avant la fin de l'année
III-3° -a) pour le territoire des petites régions agricoles « Ouest »	Avant le 15 octobre	
III-3° -b) en cas de faux-semis pour le territoire des petites régions agricoles « Est »	Avant le 1 octobre	
III-3° -b) en cas de faux-semis pour le territoire des petites régions agricoles « Ouest »	Avant le 15 octobre	
III-3° -b) en cas de sols à forte teneur en argile > 31 %	Avant le 1 novembre	
III-3° -c) en cas d'épandage de boues de papeteries ayant un C/N supérieur à 30	Avant le 1 novembre	
III-3° -d) en cas de maintien des cannes de maïs grain ou de sorgho grain, sans broyage et sans enfouissement des résidus	Dans les 15 jours après la date de récolte	

Le protocole à respecter pour l'analyse des reliquats est précisé l'annexe 5 du projet de PAR 7. Des analyses sur les différents horizons du sol en fonction de sa profondeur sont préconisées (3 analyses et au minimum 2), sur les valeurs d'azote ammoniacal (NH4) et nitrique (NO3-). En cas de sols impropres à la réalisation du reliquat, l'agriculteur devra effectuer un bilan post récolte

Modalités de destruction des couverts d'interculture longue

L'article II-2° du 7e PAR vient préciser les règles de destruction concernant les cultures intermédiaires (CINE et CIE) et les repousses.

En interculture longue, les couverts d'intercultures exportés, les couverts d'intercultures non-exportés, les repousses ne peuvent **pas être détruis avant le 15 novembre**.

Les cas dérogatoires sont repris dans le tableau suivant.

Tableau n°27. *Cas dérogatoires à la date de destruction*

Problématique	Mesure du PAR	Démarches et justificatifs
Îlots présentant des sols dont le **taux d'argile est strictement supérieur à 25%**	Les couverts peuvent être détruits à partir du **1er novembre**	- informer l'administration via le formulaire en annexe ; - tenir à disposition le récépissé de déclaration ou copie du formulaire, analyse granulométrique établie dans les 30 premiers centimètres du sol, pour chaque îlot cultural concerné ; - consigner dans le cahier d'enregistrement des pratiques, la date de destruction des repousses, des couverts.
Îlots couverts par des repousses ou des intercultures non-exportés **implantés avant le 1 septembre**		- informer l'administration via le formulaire en annexe ; - tenir à disposition le récépissé de déclaration ré, ou copie du formulaire ; - consigner dans le cahier d'enregistrement des pratiques, la date de destruction des repousses ou des couverts d'intercultures non-exporté implanté avant le 1 septembre.

B.4.5. Mesure 8 : Couverture végétale permanente de long des cours d'eau

B.4.5.1. Rappel du contenu du 7e PAN

Une bande enherbée ou boisée non fertilisée doit être mise en place et maintenue le long des cours d'eau et sections de cours d'eau définis conformément au I de l'article D. 615-46 du code rural et de la pêche maritime et des plans d'eau de plus de dix hectares. **Cette bande est d'une largeur minimale de 5 mètres**.

L'utilisation de traitements phytopharmaceutiques est également interdite sur ces surfaces (sauf cas particulier prévus par l'article L. 251-8).

B.4.5.2. Apports attendus par le PAR

L'arrêté du 30 janvier 2023 permet au PAR de renforcer la mesure 8 par un accroissement de la largeur de la bande végétale ou par l'extension de l'obligation à des ressources en eau non couvertes par la mesure du programme d'actions national.

B.4.5.3. Renforcement apporté par le 7e PAR Normand

Le 7e PAR renforce cette prescription dans le **département de la Manche** avec l'obligation de maintenir **une bande enherbée de 10 mètres** de large minimum le long des cours d'eau et sections de cours d'eau et plans d'eau de plus de 10 ha, à l'exception des parcelles comportant des cultures maraîchères.

B.4.6. Autres mesures

B.4.6.1. Apports attendus par le PAR

L'article 5 de l'arrêté du 30 janvier 2023 indique que le PAR peut rendre obligatoire sur l'ensemble de la zone vulnérable ou seulement sur certaines zones toute mesure utile aux objectifs de restauration et de préservation de la qualité de l'eau. Aussi, il est possible d'ajouter toute mesure complémentaire, a fortiori en ZAR, qui concourt à ces objectifs.

Les mesures retenues sont les suivantes.

B.4.6.2. Prairies

Le 7e PAR renforce la mesure de gestion adaptée des terres qui réglemente le **retournement des prairies permanentes**. Le 7e PAR précise que ce renforcement se fait sous réserve d'autres réglementations plus restrictives (Natura 2000, réserve de l'estuaire de Seine, régime d'autorisation de retournement, régime d'interdiction de retournement BCAE 1, ...).

Les règles sont les suivantes :

V-1°-a) conditions d'autorisation de régénération des prairies permanentes :
Sur l'ensemble de la zone vulnérable de Normandie les techniques de régénération autres que par le travail superficiel des sols sans destruction du couvert initial sont **interdites du 1er octobre au 31 janvier**.

V-1°-b) interdiction de suppression des prairies permanentes à moins de 35 m des cours d'eau
Sur l'ensemble de la zone vulnérable du territoire, **la suppression des prairies permanentes est interdite à moins de 35 m des cours d'eau** définis conformément au I de l'article D.615-46 du code rural et de la pêche maritime.
Cette mesure s'applique sur la totalité de la surface de l'îlot cultural concerné.

Les sursemis de ces prairies humides sont possibles avec un travail superficiel du sol et sous couvert végétal initial.

En dehors du cadre des modalités de gestion des prairies permanentes en application de la BCAE (cf. encart ci-dessous) 1 de la conditionnalité des aides de la Politique Agricole Commune, une dérogation peut être accordée par l'autorité administrative dans les cas suivants :

- Être un **jeune agriculteur** et demander, dans les **cinq années** suivant l'installation, à retourner **au maximum 25 %** de la surface en prairie permanente de l'exploitation au moment de l'installation. Si la demande porte sur le retournement d'une prairie ajoutée à l'exploitation après l'installation, celle-ci doit être examinée en tant que dérogation pour « restructuration d'exploitation » traitée plus bas.
- Être un **nouvel agriculteur** et demander, dans les **deux années** suivant l'installation, à retourner au **maximum 25 %** de la surface en prairie permanente de l'exploitation au moment de l'installation. Si la demande porte sur le retournement d'une prairie ajoutée à l'exploitation après l'installation, celle-ci doit être examinée en tant que dérogation pour « restructuration d'exploitation » traitée plus bas.
- **En cas de restructuration de l'exploitation** : réorganisation fonctionnelle, reprise de parcelles, perte de parcelles, **la demande est soumise à compensation.** La compensation porte sur l'implantation d'une nouvelle prairie permanente sur une surface au moins équivalente à la surface de retournement projetée au sein de la zone humide. La demande comporte la localisation de la prairie compensatoire.
- En présence d'une situation exceptionnelle à laquelle est exposé l'exploitant (problème de santé…) ou d'un cas de force majeure pesant sur l'exploitation (santé animale, catastrophe naturelle...) : la décision relève de l'appréciation de la situation par le préfet.
- Après avis favorable de la DDT(M) concernée au vu d'une demande motivée.

La demande motivée est effectuée par un formulaire en annexe 4 du PAR 7.

La BCAE 1 : Obligation du maintien des prairies permanentes
Pour bénéficier des aides de la Politique agricole commune (PAC), les exploitations agricoles doivent respecter un certain nombre de règles notamment les Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales (BCAE). La BCAE 1, vise au maintien des prairies permanentes. Le ratio annuel prairies permanentes/SAU ne doit pas être inférieur à 5 % par rapport au ratio de référence. En cas de dépassement de ce ratio (cas en 2023) le territoire passe en régime d'interdiction avec :
- l'obligation de réimplantation d'une partie des parcelles converties durant les deux campagnes précédentes qui sera notifiée par les DDT(M) aux exploitants concernés ;
- l'interdiction générale de retournement de prairies permanentes en dehors d'autorisations de conversions délivrées par les DDT(M) en cas de mise en place de prairies de compensation.

B.4.7. ZAR : périmètres et mesures applicables sur les Zones d'Actions Renforcées (ZAR)

B.4.7.1. Apports attendus par le PAR

Le décret n° 2023-241 du 31 mars 2023[7] modifie l'article R211-81-1 du code de l'environnement et donne la possibilité de classer en ZAR des zones correspondant aux zones de captage de l'eau destinée à la consommation humaine dont la **teneur en nitrates est comprise entre 40 et 50 mg/L**, en tenant notamment compte de l'évolution de cette teneur au cours des dernières années (en plus de ceux dont la teneur est > 50 mg/L pour lesquels le classement ZAR reste obligatoire).

Dans les ZAR, les PAR comprennent :

- Soit l'obligation d'une couverture végétale des sols entre une culture principale récoltée en été ou en automne et une culture semée à l'été ou à l'automne et, au minimum, une autre mesure de renforcement ;
- Soit, au minimum, trois autres mesures de renforcement.

Les mesures de renforcement susceptibles d'être mises en œuvre en ZAR sont présentées dans le tableau suivant.

[7] relatif à la protection des zones de captages et des bassins connaissant d'importantes marées vertes sur les plages contre la pollution par les nitrates d'origine agricole et aux dérogations préfectorales dans le cas de situations exceptionnelles

Tableau n°28. *Mesures de renforcement possibles en ZAR*

Mesure 1°	L'une ou plusieurs des mesures du PAR, renforcées au regard de l'état d'atteinte par la pollution des zones considérées
Mesure 2°	Les exigences relatives à une gestion adaptée des terres, notamment les modalités de retournement des prairies
Mesure 3°	Le dispositif de surveillance annuelle de l'azote qui comporte : - La déclaration annuelle des quantités d'azote de toutes origines produites, traitées, épandues, stockées ou cédées ainsi que celle de leurs lieux d'épandage, par les personnes physiques et morales épandant des fertilisants sur des terres agricoles ou dont l'activité génère un fertilisant azoté destiné à l'épandage agricole ; - L'évaluation annuelle par le préfet de région de la pression d'épandage d'azote qui est égale à la quantité d'azote de toutes origines épandue sur des terres agricoles au cours de l'année ramenée à la surface agricole utile.
Mesure 4°	La limitation du solde du bilan azoté calculé à l'échelle de l'exploitation agricole exprimé en kilogrammes d'azote par hectare
Mesure 5°	L'obligation de traiter ou d'exporter l'azote issu des animaux d'élevage au-delà d'un seuil d'azote produit par les animaux d'élevage à l'échelle de l'exploitation agricole, lorsque les surfaces exploitées en propre ne sont pas suffisantes pour permettre l'épandage des effluents dans le respect de l'équilibre de la fertilisation azotée mentionné au 3° du I de l'article R. 211-81
Mesure 6°	L'obligation de respecter un seuil de quantité d'azote restant dans les sols à la fin de la période de culture ou en entrée de l'hiver.

B.4.7.2. ZAR retenues

- **ZAR**

La région Normandie est concernée par 46 ZAR. Elles sont détaillées au paragraphe **B.3.3.2**.

2 ZAR sont transfrontalières avec la région Centre-Val de Loire. Quel que soit la localisation du captage, ce sont les mesures du PAR Normand qui doivent s'appliquer sur les secteurs de ZAR situés en Normandie.

- **Captages non ZAR mais sous surveillance**

Le 7e PAR établit une liste en annexe de captages « non ZAR mais sous surveillance » dont le suivi sera examiné au niveau départemental, durant la durée du programme d'action.

Les critères suivants seront examinés selon les situations : renforcement du suivi de la qualité de l'eau, amélioration de la qualité de l'eau, réalisation des études par le maître d'ouvrage, ambition du programme d'action, dynamique d'animation, mobilisation des agriculteurs avec l'appui de la profession agricole, suivi des indicateurs des plans d'action (si existant)…

B.4.7.3. Mesures retenues

L'élaboration des mesures retenues a fait l'objet de concertations menées à l'échelle régionale. Le fruit de ces concertations entre l'administration et la profession agricole a abouti aux mesures retenues ci-dessous.

Tableau n°29. *Mesures applicables en ZAR*

Mesure	Contenu de la mesure
Mesures générales	
Limitation de l'épandage de fertilisants (III-1° -a)	L'agriculteur : - calcule la surface cumulée en céréales, oléagineux et pommes de terre de cultures situées en ZAR, - effectue au choix (1) ou (2): - (1) une analyse de reliquat d'azote en sortie d'hiver par tranche de 20 hectares, C'est-à-dire : 1 analyse jusqu'à 20 ha ; 2 analyses au-delà de 20 ha et jusqu'à 40 ha ; 3 analyses au-delà de 40 ha et jusqu'à 60 ha ; etc. - (2) utilise un outil -quand il existe- « de raisonnement dynamique ou de pilotage » sur une surface équivalente de 50 % de la surface cumulée calculée. L'outil « de raisonnement dynamique ou de pilotage » correspond soit : - à une méthode complémentaire au PPF mise en œuvre en sortie d'hiver et permettant un premier ajustement de certains postes au PPF (PPF Aj) ; - à un outil de pilotage (ODP) complémentaire au PPF ou au PPF Aj permettant d'ajuster la dose du dernier apport sur la base d'un diagnostic de croissance et/ou de nutrition de type : biomasse, satellite ... L'agriculteur : - informe l'administration sur le choix (1) ou (2) annuellement avant la date d'ouverture du bilan (date 1 avril) par le formulaire en annexe ; - déclare pour le choix (1) les analyses de reliquats par le formulaire en annexe ; - tient à disposition pour le choix (2), les justificatifs prévus par le programme d'actions régional, lors du contrôle : suivi sur la surface.
Couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses (III-1° -b))	Le recours aux repousses de céréales en interculture longue est interdit.
Exigences relatives à la gestion adaptée des terres (III-1° -c)	La s**uppression des prairies permanentes est interdite** sur l'ensemble de la zone d'action renforcée de Normandie En dehors du cadre des modalités de gestion des prairies permanentes en application de la BCAE 1, une dérogation peut être accordée par l'autorité administrative dans les cas suivants : - être un j**eune agriculteur** et demander, dans les **cinq années** suivant l'installation, à retourner au **maximum 25 %** de la surface en prairie permanente de l'exploitation au moment de l'installation. Si la demande porte sur le retournement d'une prairie ajoutée à l'exploitation après l'installation, celle-ci doit être examinée en tant que dérogation pour « restructuration d'exploitation » traitée plus bas. - être un **nouvel agriculteur** et demander, dans les **deux années** suivant l'installation, à retourner au **maximum 25 %** de la surface en prairie permanente de l'exploitation au moment de l'installation. Si la demande porte sur le retournement d'une prairie ajoutée à l'exploitation après l'installation, celle-ci doit être examinée en tant que dérogation pour « restructuration d'exploitation » traitée plus bas. - en cas de **restructuration de l'exploitation** : réorganisation fonctionnelle, reprise de parcelles, perte de parcelles,…, la demande est soumise à compensation. La compensation porte sur l'implantation d'une nouvelle prairie permanente sur une surface au moins équivalente à la surface de retournement projetée au sein de la ZAR. La demande comporte la localisation de la prairie compensatoire. - en présence d'une **situation exceptionnelle** à laquelle est exposé l'exploitant (problème de santé…) ou d'un cas de force majeure pesant sur l'exploitation (santé animale, catastrophe naturelle...) : la décision relève de l'appréciation de la situation par le préfet. - après avis favorable de la DDT(M) concernée au vu d'une demande motivée. La demande motivée est effectuée par le formulaire en annexe.

Mesure	Contenu de la mesure
Sur la zone d'action renforcée (ZAR) du territoire des petites régions agricoles « Ouest »	
Périodes d'interdiction d'épandage (III-2° -a)	L'épandage de fertilisants azotés de type II est **interdit avant et sur les couverts d'intercultures non exportées** (CINE)
Sur la zone d'action renforcée (ZAR) du territoire des petites régions agricoles « Est »	
Périodes d'interdiction d'épandage (III-3° -a)	Les périodes d'interdiction sont allongées pour les **fertilisants de type II et III** sur les **cultures principales autres que colza jusqu'au 15 février.**
Couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses (III-3° -b)	La couverture des sols entre une culture de colza et un blé semé à l'automne est prolongée dans le cas où le colza n'a **pas atteint le rendement prévisionnel** inscrit dans le plan prévisionnel de fumure (PPF) et que la dose d'azote totale apportée n'a pas été revue à la baisse c'est-à-dire si l'écart entre le rendement prévu et le rendement réalisé est supérieur à 10 quintaux. La couverture des sols est maintenue au **minimum 6 semaines** pour une **récolte du colza avant le 1 août** avec possibilité de réaliser un passage d'outil de travail du sol superficiel au bout de 4 semaines sans destruction de la totalité des repousses. L'agriculteur : - tient à disposition lors du contrôle : le cahier d'enregistrement des pratiques (CEP) - consigne dans le cahier d'enregistrement des pratiques, les dates de récolte du colza.

B.4.8. Volet de suivi

Le 7e PAR prévoit le suivi du programme par un comité d'orientation et de suivi qui doit se réunir au moins une fois par an, ainsi que des indicateurs de suivi. Ces éléments sont détaillés au **chapitre H1**.

B.5. ARTICULATION AVEC D'AUTRES PLANS, SCHÉMAS ET PROGRAMMES

Conformément à l'article R122-20 (II 1°) du code de l'environnement, le rapport environnemental comprend une analyse des interactions du PAR avec les plans et programmes (PP) visés à l'article R.122-17 du code de l'environnement[8] et avec les documents d'urbanisme.

B.5.1. Justification de la retenue des plans et programmes pour l'analyse de la cohérence

La réflexion conduite ici doit permettre de s'assurer que l'élaboration du programme d'actions a été menée en cohérence avec les orientations et objectifs des autres PP et que les objectifs du programme d'actions sont compatibles avec ceux définis par ces autres documents (et inversement).

Le tableau présenté dans les pages suivantes met en évidence l'ensemble des PP visés par l'article R 122-17 pour lesquels l'analyse de l'articulation avec le PAR pourrait être réalisée.

Seuls certains d'entre eux ont été retenus dans l'analyse présentée aux paragraphes **B5.2** à **B5.5**. Pour les choisir, les principes suivants ont été appliqués :

- Les PP dont les grands axes concordent avec le PAR, soit avec la protection de la ressource en eau et, a minima, de l'environnement ;
- Les PP approuvés à la date de réalisation du PAR ;
- Les PP à l'échelle locale ou communale ont en revanche été exclus, dans le souci de proportionner l'analyse à l'enjeu (à l'exception de quelques cas comme les SAGE et les PCAET).

8 http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do;jsessionid=9AF9F9FF2E489496853BBC3844BA8279.tpdjo03v_2?cidTexte=LEGITEXT000006074220&idArticle=LEGIARTI000006834975&dateTexte=&categorieLien=cid

Sur la base de ces principes, les plans et programmes, visés par l'article R 122-17, retenus pour l'analyse sont les suivants :

- ***Programme d'actions National Directive Nitrates (PAN),***
- ***Schémas Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE),***
- ***Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE),***
- ***Directive cadre stratégie pour le milieu marin (DCSMM) et document stratégique de façade (DSF)***
- ***Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET),***
- ***Plan climat air énergie territorial (PCAET).***

Par ailleurs, les plans, directives ou programmes suivants ont également été intégrés à l'analyse, car pouvant présenter un lien évident avec le PAR :

- ***Zones sensibles,***
- ***Dispositif des Zones Soumises à Contraintes Environnementales (ZSCE),***
- ***Convention OSPAR,***
- ***Politique Agricole Commune (PAC) ,***
- ***Plan régional d'agriculture durable (PRAD),***
- ***Dispositions nationales relatives à l'épandage (ICPE et RSD).***

Tableau n°30. *Liste des plans, schémas, programmes et autres documents de planification visés par l'article R 122-17 et analyse de la nécessité de l'analyse de la compatibilité avec le PAR*

	Plans, schémas, programmes, document de planification	Echelle d'application	Porteur / auteur	Description	Analyse compatibilité avec le PAR ?	
					oui/ non	Justification si absence d'analyse
Plans, schémas, programmes et autres documents de planification devant faire l'objet d'une évaluation environnementale						
1	Programme opérationnel mentionné à l'article 32 du règlement (CE) n° 1083/2006 du Conseil du 11 juillet 2006 portant dispositions générales sur le Fonds européen de développement régional (FEDER), le Fonds social européen (FSE) et le Fonds de cohésion et abrogeant le règlement (CE) n° 1260/1999	Nationale / régionale	Préfet de région	Précise la démarche d'élaboration et d'approbation des programmes opérationnels établis par l'État membre ou toute autorité désignée par celui-ci.	Non	Lien faible avec le PAR
2	Schéma décennal de développement du réseau prévu par l'article L. 321-6 du code de l'énergie	Nationale	Le gestionnaire du réseau public de transport d'électricité (RTE)	Fixe les perspectives d'évolution de la production d'électricité. Présente les hypothèses d'évolution de la consommation et des échanges d'électricité sur les réseaux transfrontaliers. Le schéma prend notamment en compte le bilan prévisionnel pluriannuel et la programmation pluriannuelle des investissements de production arrêtée par l'Etat, ainsi que les schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables mentionnés à l'article L. 321-7	Non	Thématique sans lien avec le PAR
3	Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables prévu par l'article L. 321-7 du code de l'énergie	Régionale	Le gestionnaire du réseau public de transport d'électricité (RTE)	Selon la loi Grenelle 2, les S3RER élaborés par RTE avec les distributeurs, devront définir les capacités d'accueil actuelles et futures qui seront réservées aux énergies renouvelables pendant 10 ans pour atteindre les objectifs fixés par le SRCAE et par le Document stratégique de façade quand il existe. Le S3RER évalue les coûts prévisibles d'établissement des capacités d'accueil nouvelles nécessaires pour l'atteinte des objectifs. Il est soumis à l'approbation du Préfet de Région	Non	Thématique sans lien avec le PAR
4	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement	Bassin hydrographique	Comité de Bassin	Outil de planification concertée de la politique de l'eau : 1) Protéger les milieux aquatiques 2) Lutter contre les pollutions 3) Maîtriser la ressource en eau 4) Gérer le risque inondation : 5) Gouverner, coordonner, informer	Oui	
5	Schéma d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du code de l'environnement	Sous- bassin	Commission Locale de l'Eau (CLE)	Outil de planification politique, il fixe les objectifs généraux d'utilisation de mise en valeur et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau superficielle et souterraine et des écosystèmes aquatiques ainsi que la préservation des zones humides	Oui	

Plans, schémas, programmes, document de planification		Echelle d'application	Porteur / auteur	Description	Analyse compatibilité avec le PAR ?	
					oui/ non	Justification si absence d'analyse
6	Le document stratégique de façade prévu par l'article L. 219-3, y compris son chapitre relatif au plan d'action pour le milieu marin	Façade maritime	Etat en lien avec les collectivités locales	Un document stratégique définit les objectifs de la gestion intégrée de la mer et du littoral et les dispositions correspondant à ces objectifs, pour chacune des façades maritimes et des bassins maritimes ultramarins, dans le respect des principes et des orientations définis par la stratégie nationale pour la mer et le littoral	Oui	
7	Le document stratégique de bassin maritime prévu par les articles L. 219-3 et L. 219-6	Bassin maritime	Etat en lien avec les collectivités territoriales	En outre-mer, les collectivités territoriales élaborent avec l'Etat, dans le respect des compétences de chacun, une stratégie à l'échelle de chaque bassin maritime ultramarin, le cas échéant transfrontalier, appelée document stratégique de bassin maritime.	Non	Spécifique aux régions d'outre-mer
8	Programmation pluriannuelle de l'énergie prévue aux articles L. 141-1 et L. 141-5 du code de l'énergie	Nationale	Etat	Etablit les priorités d'action des pouvoirs publics pour la gestion de l'ensemble des formes d'énergie sur le territoire métropolitain continental, afin d'atteindre les objectifs définis aux articles L. 100-1, L. 100-2 et L. 100-4 du présent code. Elle est compatible avec les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre fixés dans le budget carbone mentionné à l'article L. 222-1 A du code de l'environnement, ainsi qu'avec la stratégie bas-carbone mentionnée à l'article L. 222-1 B du même code.	Non	Thématique sans lien avec le PAR
8° bis	Stratégie nationale de mobilisation de la biomasse prévue à l'article L. 211-8 du code de l'énergie	Nationale	Etat	L'Etat définit et met en œuvre une stratégie nationale de mobilisation de la biomasse qui a notamment pour objectif de permettre l'approvisionnement des installations de production d'énergie, comme les appareils de chauffage domestique au bois, les chaufferies collectives industrielles et tertiaires et les unités de cogénération.	Non	Lien faible avec le PAR
8° ter	Schéma régional de biomasse prévu par l'article L. 222-3-1 du code de l'environnement	Régionale	Représentant de l'Etat dans la région et le président du conseil régional	Définit, en cohérence avec le plan régional de la forêt et du bois et les objectifs relatifs à l'énergie et au climat fixés par l'Union européenne ainsi que ceux en matière de valorisation du potentiel énergétique renouvelable et de récupération fixés par le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie ou le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires, des objectifs de développement de l'énergie biomasse.	Non	Lien faible avec le PAR
9	Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie prévu par l'article L. 222-1 du code de l'environnement	Régionale	Copiloté par le préfet de Région et le Président du Conseil Régional	Le SRCAE concerne à la fois la qualité de l'air et le dérèglement climatique. Il dresse un inventaire des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre, ainsi qu'un bilan énergétique. Le SRCAE vaut schéma régional des énergies renouvelables.	Non	Remplacé par le SRADDET La compatibilité est regardée avec le SRADDET
10	Plan climat air énergie territorial prévu par l'article R. 229-51 du code de l'environnement	Intercommunalité	EPCI	Outil opérationnel de coordination de la transition énergétique sur le territoire. Il comprend un diagnostic, une stratégie territoriale, un programme d'actions et un dispositif de suivi et d'évaluation.	Oui	

Plans, schémas, programmes, document de planification		Echelle d'application	Porteur / auteur	Description	Analyse compatibilité avec le PAR ?	
					oui/ non	Justification si absence d'analyse
11	Charte de parc naturel régional prévue au II de l'article L. 333-1 du code de l'environnement	Parc	Région avec les collectivités territoriales concernées, puis porté par l'organisme de gestion du Parc	La charte du parc détermine pour le territoire du parc naturel régional les orientations de protection, de mise en valeur et de développement et les mesures permettant de les mettre en œuvre. Elle comporte un plan élaboré à partir d'un inventaire du patrimoine indiquant les différentes zones du parc et leur vocation. La charte détermine les orientations et les principes fondamentaux de protection des structures paysagères sur le territoire du parc.	Non	4 PNR concernés mais les thématiques ont peu de lien avec le PAR : les mesures du PAR ne concernent pas les structures paysagères
12	Charte de parc national prévue par l'article L. 331-3 du code de l'environnement	Parc	Etablissement public du parc national ou groupement d'intérêt public	La charte du parc national définit un projet de territoire traduisant la solidarité écologique entre le cœur du parc et ses espaces environnants. Elle est composée de deux parties : - Pour les espaces du cœur, elle définit les objectifs de protection du patrimoine naturel, culturel et paysager et précise les modalités d'application de la réglementation prévue au 1° de l'article L. 331-2 - Pour l'aire d'adhésion, elle définit les orientations de protection, de mise en valeur et de développement durable et indique les moyens de les mettre en œuvre.	Non	Pas de parcs nationaux présents en région Normandie
13	Plan départemental des itinéraires de randonnée motorisée prévu par l'article L. 361-2 du code de l'environnement	Départementale	Préfet de département	Définit les itinéraires de randonnée motorisée dont la création et l'entretien demeurent à la charge du département	Non	Thématique sans lien avec le PAR
14	Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques prévues à l'article L. 371-2 du code de l'environnement	Nationale	Comité national trames verte et bleue	Ce document-cadre comprend notamment : a) Une présentation des choix stratégiques de nature à contribuer à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques b) Un guide méthodologique identifiant les enjeux nationaux et transfrontaliers relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques et comportant un volet relatif à l'élaboration des schémas régionaux de cohérence écologique mentionnés à l'article L. 371-3	Non	Analyse réalisée au niveau régional via le SRADDET

Plans, schémas, programmes, document de planification		Echelle d'application	Porteur / auteur	Description	Analyse compatibilité avec le PAR ?	
					oui/ non	Justification si absence d'analyse
15	Schéma régional de cohérence écologique prévu par l'article L. 371-3 du code de l'environnement	Régionale	Préfet de Région et Région	Il comprend : a) Une présentation et une analyse des enjeux régionaux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques, b) Un volet identifiant les espaces naturels, les corridors écologiques, ainsi que les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux ou zones humides mentionnés respectivement aux 1° et 2° du II et aux 2° et 3° du III de l'article L. 371-1, c) Une cartographie comportant la trame verte et la trame bleue mentionnées à l'article L. 371-1, d) Les mesures contractuelles permettant, de façon privilégiée, d'assurer la préservation et, en tant que de besoin, la remise en bon état de la fonctionnalité des continuités écologiques, e) Les mesures prévues pour accompagner la mise en œuvre des continuités écologiques pour les communes concernées par le projet de schéma	Non	Remplacé par le SRADDET La compatibilité est regardée avec le SRADDET
16	Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article L. 414-4 du code de l'environnement à l'exception de ceux mentionnés au II de l'article L. 122-4 même du code	Locale	Préfet de département	Lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site, dénommée ci-après « Evaluation des incidences Natura 2000 » : 1° Les documents de planification qui, sans autoriser par eux-mêmes la réalisation d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, sont applicables à leur réalisation, 2° Les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, 3° Les manifestations et interventions dans le milieu naturel ou le paysage.	Non	Echelle locale
17	Schéma mentionné à l'article L. 515-3 du code de l'environnement	Départementale	Préfet de département	Le schéma départemental des carrières définit les conditions générales d'implantation des carrières dans le département	Non	Thématique sans lien avec le PAR
18	Plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11 du code de l'environnement	Nationale	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	Le Plan national de prévention de la production de déchets, prévu par la directive-cadre 2008/98/CE.	Non	Thématique sans lien avec le PAR
19	Plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets prévu par l'article L. 541-11-1 du code de l'environnement	Nationale		Des plans nationaux de prévention et de gestion doivent être établis, par le ministre chargé de l'environnement, pour certaines catégories de déchets dont la liste est établie par décret en Conseil d'Etat, à raison de leur degré de nocivité ou de leurs particularités de gestion.	Non	Thématique sans lien avec le PAR

Plans, schémas, programmes, document de planification		Echelle d'application	Porteur / auteur	Description	Analyse compatibilité avec le PAR ?	
					oui/ non	Justification si absence d'analyse
20	Plan régional de prévention et de gestion des déchets prévu par l'article L. 541-13 du code de l'environnement	Régionale	Préfet de région	Le plan comprend : 1° Un état des lieux de la prévention et de la gestion des déchets selon leur origine, leur nature, leur composition et les modalités de leur transport ; 2° Une prospective à terme de six ans et de douze ans de l'évolution tendancielle des quantités de déchets à traiter ; 3° Des objectifs en matière de prévention, de recyclage et de valorisation des déchets, déclinant les objectifs nationaux de manière adaptée aux particularités territoriales ainsi que les priorités à retenir pour atteindre ces objectifs ; 4° Une planification de la prévention et de la gestion des déchets à termes de six ans et de douze ans, comportant notamment la mention des installations qu'il apparaît nécessaire de créer ou d'adapter afin d'atteindre les objectifs fixés au 3° du présent II, dans le respect de la limite mentionnée au IV ; 5° Un plan régional d'action en faveur de l'économie circulaire.	Non	Thématique sans lien avec le PAR
21	Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs prévu par l'article L. 542-1-2 du code de l'environnement	Nationale	Etat	Dresse le bilan des modes de gestion existants des matières et des déchets radioactifs et des solutions techniques retenues, recense les besoins prévisibles d'installations d'entreposage ou de stockage et précise les capacités nécessaires pour ces installations et les durées d'entreposage.	Non	Thématique sans lien avec le PAR
22	Plan de gestion des risques d'inondation prévu par l'article L. 566-7 du code de l'environnement	District hydrographique	Préfet coordinateur de bassin	Un plan de gestion des risques inondation (PGRI) est mis en place sur chaque grand bassin hydrographique afin d'afficher les priorités de l'action publique notamment sur les territoires concentrant le plus d'enjeux (appelés aujourd'hui « TRI », territoires à risque important d'inondation).	Non	Thématique sans lien avec le PAR car ne traite pas de projets de construction
23	Programme d'actions national pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement	Nationale	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	Issue de la Directive "Nitrates", l'application nationale de cette directive se concrétise par la désignation de zones dites « zones vulnérables » qui contribuent à la pollution des eaux par le rejet de nitrates d'origine agricole. Dans ces secteurs, les eaux présentent une teneur en nitrate approchant ou dépassant le seuil de 50 mg/l et/ou ont tendance à l'eutrophisation. Dans chaque zone vulnérable, un programme d'actions est défini. Il constitue le principal outil réglementaire disponible pour maîtriser la pollution des eaux par les nitrates.	Oui	
24	Programme d'actions régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement	Régionale	Préfet de région	Objet du présent rapport		

	Plans, schémas, programmes, document de planification	Echelle d'application	Porteur / auteur	Description	Analyse compatibilité avec le PAR ?	
					oui/ non	Justification si absence d'analyse
25	Programme national de la forêt et du bois prévu par l'article L. 121-2-2 du code forestier	Nationale	Autorité administrative compétente de l'Etat	Précise les orientations de la politique forestière pour une durée maximale de dix ans et détermine des objectifs économiques, environnementaux et sociaux fondés sur des indicateurs de gestion durable. Il définit les territoires interrégionaux qui justifient, de par leurs caractéristiques communes, une coordination des programmes régionaux de la forêt et du bois, définis à l'article L. 122-1.	Non	Thématique sans lien avec le PAR
26	Programme régional de la forêt et du bois prévu par l'article L. 122-1 du code forestier et en Guyane, schéma pluriannuel de desserte forestière	Régionale	Commission régionale de la forêt et du bois	Adapte à chaque région les orientations et les objectifs du programme national de la forêt et du bois. Il fixe, par massif forestier, les priorités économiques, environnementales et sociales et les traduit en objectifs.	Non	Thématique sans lien avec le PAR
27	Directives d'aménagement mentionnées au 1° de l'article L. 122-2 du code forestier	Régionale	Commission régionale de la forêt et du bois	Transcription locale des orientations régionales forestières	Non	Thématique sans lien avec le PAR
28	Schéma régional mentionné au 2° de l'article L. 122-2 du code forestier	Régionale	Commission régionale de la forêt et du bois	Transcription régionale des orientations régionales forestières	Non	Thématique sans lien avec le PAR
29	Schéma régional de gestion sylvicole mentionné au 3° de l'article L. 122-2 du code forestier	Régionale	Centre régional de la propriété forestière, avis du Préfet de Région	Les schémas régionaux de gestion sylvicole des bois et forêts des particuliers	Non	Thématique sans lien avec le PAR
30	Schéma départemental d'orientation minière prévu par l'article L. 621-1 du code minier	Départementale	Un représentant de l'Etat dans le Département	Le schéma départemental d'orientation minière définit les conditions générales applicables à la prospection minière, ainsi que les modalités de l'implantation et de l'exploitation des sites miniers terrestres. À ce titre, il définit, notamment par un zonage, la compatibilité des différents espaces du territoire avec les activités minières, en prenant en compte la nécessité de protéger les milieux naturels sensibles, les paysages, les sites et les populations et de gérer de manière équilibrée l'espace et les ressources naturelles.	Non	Thématique sans lien avec le PAR
31	Les 4° et 5° du projet stratégique des grands ports maritimes, prévus à l'article R. 5312-63 du code des transports	Locale	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	Le projet stratégique de chaque grand port maritime détermine ses grandes orientations, les modalités de son action et les dépenses et recettes prévisionnelles nécessaires à sa mise en œuvre.	Non	Thématique sans lien avec le PAR
32	Réglementation des boisements prévue par l'article L. 126-1 du code rural et de la pêche maritime	Communale	Conseil Général	La réglementation des boisements vise une planification en zones, certaines pourront être boisées et d'autres restent « ouvertes »	Non	Thématique sans lien avec le PAR

	Plans, schémas, programmes, document de planification	Echelle d'application	Porteur / auteur	Description	Analyse compatibilité avec le PAR ?	
					oui/ non	Justification si absence d'analyse
33	Schéma régional de développement de l'aquaculture marine (SRDAM) prévu par l'article L. 923-1-1 du code rural et de la pêche maritime	Régionale	Direction interrégionale de la mer	En application de la loi de modernisation de l'agriculture et de la pêche de juillet 2010, un décret instaure les schémas régionaux de développement de l'aquaculture marine, afin d'assurer le développement des activités aquacoles marines en harmonie avec les autres activités littorales. (conchyliculture, pisciculture marine et autres cultures marines)	Non	Thématique sans lien avec le PAR
34	Schéma national des infrastructures de transport prévu par l'article L. 1212-1 du code des transports	Nationale	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	Le schéma doit fixer les orientations de l'Etat en matière de développement, de modernisation et d'entretien des réseaux d'infrastructures de l'État ainsi que de réduction des impacts de ces réseaux sur l'environnement. Il doit aussi préciser la façon dont l'État entend soutenir les collectivités territoriales dans le développement de leurs propres réseaux.	Non	Thématique sans lien avec le PAR
35	Schéma régional des infrastructures de transport prévu par l'article L. 1213-1 du code des transports	Régionale	Préfet de région	Le SRIT constitue le volet « Infrastructures et transports » du schéma régional d'aménagement et de développement du territoire SRADDET. Il assure la cohérence régionale et interrégionale des itinéraires à grande circulation et de leurs fonctionnalités dans une approche multimodale. Il définit les priorités d'actions à moyen terme et à long terme sur son territoire pour ce qui concerne les infrastructures. Enfin, il doit comprendre un volet « transport de voyageurs » et un volet « transports de marchandises ».	Non	Thématique sans lien avec le PAR
36	Plan de déplacements urbains prévu par les articles L. 1214-1 et L. 1214-9 du code des transports	Locale	Autorité organisatrice de transport urbain	Un plan de déplacements urbains détermine, dans le cadre d'un périmètre de transport urbain (PTU), l'organisation du transport des personnes et des marchandises, la circulation et le stationnement. Tous les modes de transports sont concernés, ce qui se traduit par la mise en place d'actions en faveur des modes de transports alternatifs à la voiture particulière (VP) : les transports publics (TP), les deux roues, la marche…	Non	Thématique sans lien avec le PAR
37	Contrat de plan Etat-région prévu par l'article 11 de la loi n° 82-653 du 29 juillet 1982 portant réforme de la planification	Régionale	Etat/Région et autres collectivités	Un contrat de projets État-région (CPER), est un document par lequel l'État et une région s'engagent sur la programmation et le financement pluriannuels de projets importants tels que la création d'infrastructures ou le soutien à des filières d'avenir. D'une durée de sept ans, le gouvernement, par l'intermédiaire du préfet de région représenté par son secrétaire général aux affaires régionales (SGAR), s'accorde avec l'exécutif de la région sur la réalisation de projets relatifs à l'aménagement du territoire régional et sur la part de chaque entité dans le financement. D'autres collectivités (conseils généraux, communautés urbaines…) peuvent s'associer à un CPER à condition de contribuer au financement des projets qui les concernent.	Non	Thématique sans lien avec le PAR

	Plans, schémas, programmes, document de planification	Echelle d'application	Porteur / auteur	Description	Analyse compatibilité avec le PAR ?	
					oui/ non	Justification si absence d'analyse
38	Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires prévu par l'article L. 4251-1 du code général des collectivités territoriales	Régionale	Conseil Régional sous l'égide du Préfet de Région	Fixe les objectifs de moyen et long termes sur le territoire de la région en matière d'équilibre et d'égalité des territoires, d'implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional, de désenclavement des territoires ruraux, d'habitat, de gestion économe de l'espace, d'intermodalité et de développement des transports, de maîtrise et de valorisation de l'énergie, de lutte contre le changement climatique, de pollution de l'air, de protection et de restauration de la biodiversité, de prévention et de gestion des déchets.	Oui	
39	Schéma de mise en valeur de la mer élaboré selon les modalités définies à l'article 57 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements et les régions	Nationale	Etat	Complété par la loi littoral, le SMVM détermine la vocation générale des différentes zones et les principes de compatibilité applicables aux usages maritimes.	Non	Région Normandie non concernée
40	Schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris et contrats de développement territorial prévu par les articles 2,3 et 21 de la loi n° 2010-597 du 3 juin 2010 relative au Grand Paris	Grand paris	Etat	Le schéma d'ensemble du Grand Paris décrit les principales caractéristiques du réseau de transport public du Grand Paris, notamment les tracés des lignes et les positions prévisionnelles des gares. Les contrats de développement territorial (CDT) définis et réalisés conjointement par l'Etat, les communes et leurs groupements, participent à l'objectif de construire chaque année 70 000 logements géographiquement et socialement adaptés en Île-de-France et contribuent à la maîtrise de l'étalement urbain.	Non	Région Normandie non concernée
41	Schéma des structures des exploitations de cultures marines prévu par à l'article D. 923-6 du code rural et de la pêche maritime	Départementale	Département et arrêté par le Préfet	Règles de gestion des concessions de cultures marines. Ce décret porte sur la réglementation concernant : l'obtention et le retrait de concessions de cultures marines, la commission des cultures marines, le schéma des structures.	Non	Lien faible avec le PAR
42	Schéma directeur territorial d'aménagement numérique mentionné à l'article L. 1425-2 du code général des collectivités territoriales	Régionale/ Départementale	Collectivités, département, région	Recense les infrastructures et réseaux de communications électroniques existants, identifie les zones desservies et présente une stratégie de développement de ces réseaux, concernant prioritairement les réseaux à très haut débit fixe et mobile, y compris satellitaire, permettant d'assurer la couverture du territoire concerné.	Non	Thématique sans lien avec le PAR

Plans, schémas, programmes, document de planification		Echelle d'application	Porteur / auteur	Description	Analyse compatibilité avec le PAR ?	
					oui/ non	Justification si absence d'analyse
43	Directive territoriale d'aménagement et de développement durable prévue à l'article L. 102-4 du code de l'urbanisme	Régionale/ Départementale	DREAL	Détermine les objectifs et orientations de l'Etat en matière d'urbanisme, de logement, de transports et de déplacements, de développement des communications électroniques, de développement économique et culturel, d'espaces publics, de commerce, de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers, des sites et des paysages, de cohérence des continuités écologiques, d'amélioration des performances énergétiques et de réduction des émissions de gaz à effet de serre dans des territoires présentant des enjeux nationaux dans un ou plusieurs de ces domaines.	Non	Lien faible avec le PAR
43 bis	Directive territoriale d'aménagement prévue à l'article L. 172-1 du code de l'urbanisme	Régionale/ Départementale	DREAL	Documents qui expriment les objectifs et orientations de l'État sur des territoires présentant des enjeux nationaux. Ils fixent sur certaines parties du territoire : - les orientations fondamentales de l'État en matière d'aménagement et d'équilibre entre les perspectives de développement, de protection et de mise en valeur des territoires ; - ses principaux objectifs de localisation des grandes infrastructures de transport, des grands équipements et de préservation des espaces naturels, des sites et des paysages.	Non	Thématique sans lien avec le PAR
44	Schéma directeur de la région d'Île-de-France prévu à l'article L. 122-5	Île-de-France	Conseil d'Etat	1° La liste des plans et programmes soumis à évaluation environnementale de manière systématique ou à un examen au cas par cas, en application des II et III de l'article L. 122-4 et les conditions de son actualisation annuelle ; 2° Les conditions dans lesquelles, lorsqu'un plan ou programme relève du champ du II ou du III de l'article L. 122-4, mais ne figure pas sur la liste établie en application du 1°, le ministre chargé de l'environnement décide, pour une durée n'excédant pas un an, de le soumettre à évaluation environnementale systématique ou à examen au cas par cas. 3° Les modalités et conditions des exemptions prévues au V de l'article L. 122-4 ; 4° Le contenu du rapport sur les incidences environnementales mentionné à l'article L. 122-6 ; 5° Les cas dans lesquels les modifications des plans et programmes soumis à évaluation environnementale peuvent faire l'objet d'une évaluation environnementale après un examen au cas par cas effectué par l'autorité environnementale.	Non	Hors territoire
45	Schéma d'aménagement régional prévu à l'article L. 4433-7 du code général des collectivités territoriales	Régionale	Conseils régionaux	Déclinaisons pour la Guadeloupe, la Guyane, la Martinique, Mayotte et de la Réunion	Non	Hors territoire

Plans, schémas, programmes, document de planification		Echelle d'application	Porteur / auteur	Description	Analyse compatibilité avec le PAR ?	
					oui/ non	Justification si absence d'analyse
46	Plan d'aménagement et de développement durable de Corse prévu à l'article L. 4424-9 du code général des collectivités territoriales	Corse	Collectivité territoriale de Corse	Déclinaison pour la Corse	Non	Hors territoire
47	Schéma de cohérence territoriale	Intercommunalité	Syndicat mixe de SCoT ou Intercommunalité	Les schémas de cohérence territoriale sont des documents de planification qui fixent les grandes lignes de l'aménagement d'un territoire intercommunal.	Non	Thématique sans lien avec le PAR
48	Plan local d'urbanisme	Communes/ Intercommunalité	Communes/ Intercommunalité	Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) est un document d'urbanisme qui, à l'échelle du groupement de communes ou de la commune, traduit un projet global d'aménagement et d'urbanisme et fixe en conséquence les règles d'aménagement et d'utilisation des sols.	Non	Echelle locale
49	Prescriptions particulières de massif prévues à l'article L. 122-24 du code de l'urbanisme	Communale	Commune avec PLU ou carte communale	Les autorisations de création ou d'extension d'une unité touristique nouvelles prévues aux articles L. 122-20 ou L. 122-21 deviennent caduques si, dans un délai de cinq ans à compter de leur notification au bénéficiaire, les équipements et les constructions autorisés n'ont pas été engagés. En cas de recours, le délai de caducité est suspendu pendant la durée des instances.	Non	Thématique sans lien avec le PAR
49 bis	Les unités touristiques nouvelles structurantes prévues au second alinéa de l'article L. 122-20 du code de l'urbanisme et mentionnées à l'article R. 104-17-1 et aux a et c du 1° de l'article R. 104-17-2 de ce code	Intercommunalité	Syndicat mixe de SCoT ou Intercommunalité	La création et l'extension d'unités touristiques nouvelles structurantes sont prévues par le schéma de cohérence territoriale qui en définit les caractéristiques conformément à l'article L. 141-11.	Non	Thématique sans lien avec le PAR
49 ter	Les unités touristiques nouvelles locales prévues au second alinéa de l'article L. 122-21 du code de l'urbanisme lorsqu'elles permettent la réalisation de travaux, aménagements, ouvrages ou installations susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000	Communale	Commune	La création et l'extension d'unités touristiques nouvelles locales sont prévues par le plan local d'urbanisme qui en définit les caractéristiques conformément aux articles L. 151-6 et L. 151-7.	Non	Thématique sans lien avec le PAR
50	Schéma d'aménagement prévu à l'article L. 121-28 du code de l'urbanisme	Communale	Commune ou EPCI	Afin de réduire les conséquences sur une plage et les espaces naturels qui lui sont proches de nuisances ou de dégradations liées à la présence d'équipements ou de constructions réalisés avant le 5 janvier 1986, une commune ou, le cas échéant, un EPCI compétent peut établir un schéma d'aménagement.	Non	Thématique sans lien avec le PAR
51	Carte communale lorsqu'elle permet la réalisation de travaux, aménagements, ouvrages ou installations susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000.	Communale	Commune	La carte communale est un document d'urbanisme simple pour les petites communes n'ayant pas élaboré de Plan local d'urbanisme (PLU). Elle leur permet de délimiter des secteurs où les constructions sont autorisées et où elles pourront délivrer des autorisations de construire.	Non	Thématique sans lien avec le PAR

	Plans, schémas, programmes, document de planification	Echelle d'application	Porteur / auteur	Description	Analyse compatibilité avec le PAR ?	
					oui/ non	Justification si absence d'analyse
Les plans et programmes susceptibles de faire l'objet d'une évaluation environnementale après un examen au cas par cas						
1	Directive de protection et de mise en valeur des paysages prévue par l'article L. 350-1 du code de l'environnement	Locale	Ministre en charge de l'environnement	Cette directive a pour objet de protéger les territoires remarquables par leur intérêt paysager et qui ne font pas l'objet de directives territoriales d'aménagement. L'intérêt paysager du territoire est établi selon 3 critères : unité et cohérence du paysage, richesse particulière en matière de patrimoine et paysages constituant des témoins de mode de vie et d'habitats ou d'activités et de traditions industrielles, artisanales, agricoles et forestières.	Non	Thématique sans lien avec le PAR
2	Plan de prévention des risques technologiques prévu par l'article L. 515-15 du code de l'environnement et plan de prévention des risques naturels prévisibles prévu par l'article L. 562-1 du même code	Communale	Le service de l'inspection des installations classées (DREAL ou STIIIC) et les services de l'équipement (DDE) sous l'autorité du Préfet	Pour préserver l'avenir, le PPRT pourra, à l'intérieur du périmètre d'exposition aux risques, délimiter des zones dans lesquelles les constructions nouvelles ou extensions seront interdites ou subordonnées au respect de prescriptions relatives à la construction ou à l'utilisation.	Non	Thématique sans lien avec le PAR
3	Stratégie locale de développement forestier prévue par l'article L. 123-1 du code forestier	Locale	comité « présidé par un représentant élu d'une des collectivités territoriales »	Les SLDF ont pour objet la prise en compte des préoccupations territoriales, sociales et environnementales dans le cadre de la gestion forestière. Il s'agit d'élaborer un programme pluriannuel d'actions donnant lieu à des conventions conclues entre les propriétaires forestiers et leurs partenaires. Elles regroupent les chartes forestières de territoire, les plans de développement de massif, ou encore les syndicats mixtes de gestion forestière	Non	Thématique sans lien avec le PAR
4	Zones mentionnées aux 1° à 4° de l'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales	Communale	Communes ou EPCI	Zonage assainissement collectif/non collectif	Non	Thématique sans lien avec le PAR
5	Plan de prévention des risques miniers prévu par l'article L. 174-5 du code minier	Locale	Etat	Le PPRM permet d'améliorer la connaissance des aléas miniers liés aux travaux miniers, notamment sur les bassins miniers particuliers, qui sont caractérisés par leur contexte historique et l'importance des exploitations dont ils ont été le siège.	Non	Thématique sans lien avec le PAR
6	Zone spéciale de carrière prévue par l'article L. 321-1 du code minier	Locale	Préfet de département	Une ZSC est instituée afin de favoriser la recherche et l'exploitation d'une substance qui relève du régime des carrières, mais sans posséder le statut de mines. Elle est créée pour permettre un accès et une exploitation de ressources stratégiques du point de vue économique et/ou pour les besoins des consommateurs.	Non	Thématique sans lien avec le PAR
7	Zone d'exploitation coordonnée des carrières prévue par l'article L. 334-1 du code minier	Locale	Préfet de département	La ZECC vise à faciliter la conciliation des enjeux économiques et de satisfaction des besoins avec la protection de l'environnement, en phase d'exploitation comme en phase de remise en état des sols.	Non	Thématique sans lien avec le PAR

Plans, schémas, programmes, document de planification		Echelle d'application	Porteur / auteur	Description	Analyse compatibilité avec le PAR ?	
					oui/ non	Justification si absence d'analyse
8	Plan de sauvegarde et de mise en valeur prévu par l'article L. 631-3 du code du patrimoine	Locale	Elaboration commune entre l'Etat et la commune (ou l'EPCI) concernée	Le PSMV est un document de planification prévu pour assurer la sauvegarde et la mise en valeur des sites patrimoniaux remarquables (et, avant eux, des secteurs sauvegardés). Sur le périmètre qu'il couvre, le plan de sauvegarde et de mise en valeur tient lieu de plan local d'urbanisme (PLU).	Non	Thématique sans lien avec le PAR
8 bis	Plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine prévu par l'article L. 631-4 du code du patrimoine	Locale	Intercommunalités/ Communes	Le PVAP est un plan prévu pour faciliter la gestion et la mise en valeur des sites patrimoniaux remarquables (SPR).	Non	Thématique sans lien avec le PAR
9	Plan local de mobilité prévu par l'article L. 1214-30 du code des transports	Locale	Commune	Déclinaison locale non réglementaire du Plan de Déplacements Urbains (PDU)	Non	Thématique sans lien avec le PAR
10	Plan de sauvegarde et de mise en valeur prévu par l'article L. 313-1 du code de l'urbanisme	Locale	Elaboration commune entre l'Etat et la commune (ou l'EPCI) concernée	Le PSMV est un document de planification prévu pour assurer la sauvegarde et la mise en valeur des sites patrimoniaux remarquables (et, avant eux, des secteurs sauvegardés). Sur le périmètre qu'il couvre, le plan de sauvegarde et de mise en valeur tient lieu de plan local d'urbanisme (PLU).	Non	Thématique sans lien avec le PAR
11	Supprimé				Non	-
12	Carte communale ne relevant pas du I du présent article	Communale	Commune		Non	Echelle locale
12 bis	Les unités touristiques nouvelles structurantes prévues au second alinéa de l'article L. 122-20 du code de l'urbanisme et ne relevant pas du I du présent article	Intercommunalité	Syndicat mixe de SCoT ou Intercommunalité	La création et l'extension d'unités touristiques nouvelles structurantes sont prévues par le schéma de cohérence territoriale qui en définit les caractéristiques conformément à l'article L. 141-11.	Non	Thématique sans lien avec le PAR
12 ter	Les unités touristiques nouvelles locales prévues au second alinéa de l'article L. 122-21 du code de l'urbanisme et ne relevant pas du I du présent article	Communale	Commune	La création et l'extension d'unités touristiques nouvelles locales sont prévues par le plan local d'urbanisme qui en définit les caractéristiques conformément aux articles L. 151-6 et L. 151-7.	Non	Thématique sans lien avec le PAR
13	Plan de protection de l'atmosphère prévu par l'article L. 222-4 du code de l'environnement	Intercommunalités/ Communes	Intercommunalités/ Communes	Le PPA est un outil de planification qui vise à reconquérir et à préserver la qualité de l'air sur le territoire. Il permet d'arrêter des mesures préventives pour réduire les émissions des sources de pollution atmosphérique ;de créer au besoin des zones de circulation restreinte (article L. 2213-4-1 du code général des collectivités territoriales)… Le PPA s'impose notamment aux plans de mobilité (PDM, et précédemment aux plans déplacements urbains), aux plans climat-air-énergie territoriaux (PCAET).	Oui	
14	Les programmes opérationnels de coopération territoriale européenne mentionnés au 1° du I dès lors qu'ils répondent aux critères définis au III de l'article L. 122-4 du présent code	Régionale	Région	Documents de planification détaillés dans lesquels les États membres indiquent comment seront utilisés les Fonds structurels et d'investissement européens (Fonds ESI) pendant la période de programmation.	Non	Lien faible avec les thématiques du PAR

B.5.2. Plans et programmes en lien avec la qualité de l'eau

B.5.2.1. Programme d'Actions National (PAN)

Objectif et contenu du PAN

Le Programme d'Actions National (PAN) s'appuie sur la directive 91/676/CEE dite directive nitrates.

L'objectif de ce programme est de réduire la pollution diffuse par les nitrates d'origine agricole. Pour cela, le PAN définit huit mesures obligatoires visant une bonne maîtrise des fertilisants azotés et à une gestion adaptée des terres agricoles dans les zones vulnérables. Ces mesures sont reprises au **paragraphe B.4**.

Des programmes d'actions régionaux (PAR) sont établis en vue de renforcer localement certaines mesures du programme national.

Articulation du 7e PAR avec le PAN

Le PAR est en parfaite cohérence avec le PAN puisqu'il a pour rôle d'appuyer et de renforcer localement le PAN en servant un **même objectif**. La cohérence entre ces deux programmes fait donc partie du processus d'élaboration du PAR.

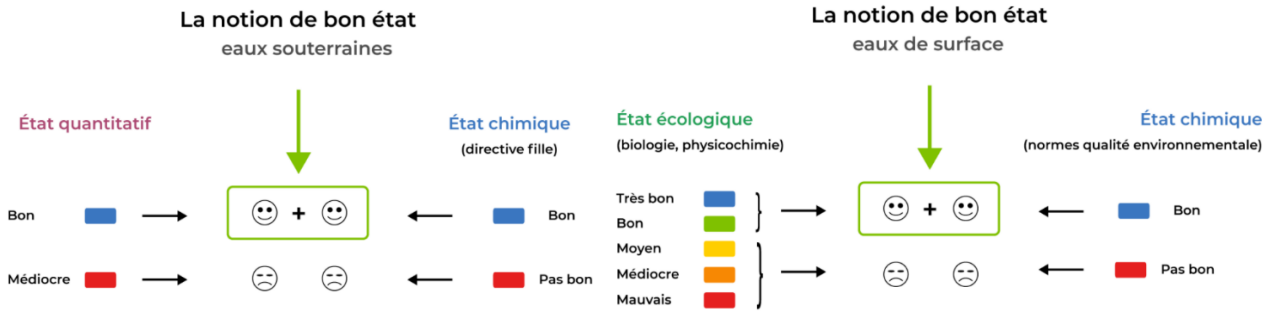
B.5.2.2. Directive cadre sur l'eau (DCE)

Objectif et contenu de la DCE

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000 est une directive européenne qui définit le cadre communautaire de la politique de gestion et de protection de l'eau. Elle fixe de façon générale des objectifs de bon état des masses d'eau, ou de bon potentiel pour les masses d'eau artificielles et les masses d'eau fortement modifiées (Ifremer, 2017).

Le bon état et le bon potentiel sont définis au regard de plusieurs composantes : quantitatif, chimique, écologique en fonction du type de masses d'eau.

Figure n°13. *Notion de bon état des masses d'eau souterraines et superficielles (Eaufrance, 2019)*



Pour atteindre ces objectifs, la DCE définit une méthode de travail, commune aux 27 Etats membres, qui repose sur quatre documents essentiels :

- L'état des lieux, qui permet d'identifier les problématiques à traiter
- Le plan de gestion, qui fixe les objectifs environnementaux,
- Le programme de mesure, qui définit les actions à mettre en place pour atteindre les objectifs,
- Le programme de surveillance, qui assure le suivi par rapport aux objectifs fixés.

Articulation du 7e PAR avec la DCE

Les nitrates jouent un rôle dans la détermination de l'état des masses d'eau au sens de la directive cadre sur l'eau :

- Comme paramètre de l'état chimique des masses d'eau souterraines ;
- Comme paramètre de l'état écologique des masses d'eau superficielles ;

- Comme facteur d'eutrophisation et de proliférations de macroalgales (marées vertes) et de microalgues (phytoplancton) qui sont des paramètres de détermination de l'état écologique des masses d'eau de transition (secteurs estuariens) et littorales.

En visant une réduction des Nitrates des masses d'eau situées en zone vulnérable, le PAN et le PAR participent à l'atteinte des objectifs de qualité fixés par la DCE.
Réciproquement, les dispositions du SDAGE mobilisant les acteurs agricoles sur le sujet des nitrates participent à réduire les pertes d'azote en zone vulnérable.

La compatibilité du PAR avec les objectifs et les dispositions des Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux est étudiée plus précisément dans les paragraphes suivants.

B.5.2.3. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Cadre général

Depuis la loi sur l'eau en 1992, la France possède un outil de planification à l'échelle des bassins hydrographiques : le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE). Il permet de **planifier, sur des cycles de 6 ans, les grandes orientations dans le domaine de la gestion de l'eau pour atteindre les objectifs fixés par la Directive Cadre sur l'Eau** (DCE).

La région Normandie est couverte par deux bassins hydrographiques. Ces deux bassins sont gérés par deux Agences de l'eau distinctes et chaque bassin dispose de son propre SDAGE :

- Le SDAGE du bassin Loire-Bretagne,
- Le SDAGE du bassin Seine-Normandie.

Les SDAGE ont fait l'objet d'une révision qui s'est achevée en 2022. Le SDAGE Loire-Bretagne et le SDAGE Seine-Normandie ont été adoptés respectivement le 03 mars et le 23 mars 2022.

Ces schémas représentent la 4e génération de SDAGE. Ils ont été établis pour la période 2022-2027.

Certaines dispositions des SDAGE concernent la protection des eaux vis-à-vis des nitrates d'origine agricole. Le détail des dispositions est présenté dans les paragraphes suivants.

Articulation entre le 7e PAR et les SDAGE

Articulation générale

Les objectifs du 7e PAR sont cohérents avec ceux des SDAGE. Tous visent une réduction des teneurs en nitrates des masses d'eau, mais sur des **périmètres d'action différents** :

- Le PAR (associé au PAN) permet d'agir sur l'ensemble des zones vulnérables de la région et vise uniquement les acteurs agricoles ;
- Les SDAGE cherchent à agir sur l'ensemble des masses d'eau des bassins versants et l'ensemble des acteurs de l'eau.

Les actions mises en place par le PAR vont amener à une **amélioration de la qualité d'eau** sur le volet nitrate et vont participer à l'atteinte des objectifs de bon état ou du bon potentiel des masses d'eau fixés par les SDAGE.

Les mesures du 7e PAR, en amenant à un changement de pratiques agricoles, peuvent avoir un effet indirect sur d'autres critères pris en compte dans l'évaluation du bon état ou du bon potentiel des masses d'eau. C'est notamment le cas des teneurs en produits phytosanitaires (effet de réduction sauf en cas de destruction chimique des couverts par recours aux dérogations ou dans le cas de l'allongement de la durée de repousse de colza en ZAR Est) et du phosphore (effet de réduction). **Dans le cas général, les mesures du PAR permettent donc aussi une amélioration des autres composantes de la qualité de l'eau au sens de la DCE.**

Inversement, **les SDAGE vont également amener à un travail avec le monde agricole** sur la thématique des nitrates :

- En renforçant des démarches existantes comme la délimitation de périmètres de protection de captage et la mise en place de DUP, les démarches AAC avec des plans d'action pouvant viser les agriculteurs ;
- En favorisant la mise en place d'un changement de pratiques et de systèmes agricoles permettant de limiter les fuites de nitrates comme évoqué dans la mesure 2C du SDAGE Loire-Bretagne ou l'orientation 2-3 du SDAGE Seine-Normandie.

Compatibilité avec le SDAGE Loire-Bretagne

Le SDAGE Loire-Bretagne fixe des grandes orientations fondamentales de préservation et de mise en valeur des milieux aquatiques, dont celles présentées **au chapitre 2 – Réduire la pollution par les nitrates.**

L'ensemble des orientations du SDAGE Loire-Bretagne en lien avec le PAR est repris dans le tableau suivant.

Tableau n°31. *Synthèse des orientations du SDAGE du bassin Loire-Bretagne en lien avec le PAR*[9]

Orientation fondamentale	Disposition en rapport avec le 7e PAR	
2A_Lutter contre l'eutrophisation marine due aux apports du bassin versant de la Loire	2A-1	**Définition d'objectifs de réduction de flux de nitrates** par affluents : *-Cher, Indre, Loir, Mayenne, Sarthe : réduction des flux de 30 à 40 % ;* *- Vienne : réduction des flux de 10 %,* *-Loire en amont de Tours : stabilité des flux, a minima*
2B_Adapter les programmes d'actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux	2B-1	*La mise en œuvre des programmes d'actions dans les zones vulnérables contribue à la réduction des flux d'azote. Tout en conservant une cohérence territoriale,* ***ne peuvent être déclassées que les zones sur lesquelles les actions engagées ont permis une baisse significative et durable des teneurs en nitrates*** *de telle sorte qu'elles permettent de respecter le bon état et ne contribuent pas à l'eutrophisation.*
	2B-2	Des **précisions** sont demandées par rapport au **bilan du PAR** prévu à l'article 6 de l'arrêté du 23 octobre 2013 : Bilan de l'application du programme sur 10 ans au regard de l'évolution des teneurs en nitrates, analyse des écarts par rapport à l'effet attendu de ce programme ; mise en évidence des progrès réalisés ; évaluation de l'efficacité des mesures mises en œuvre. *[Ce rapport] sert de* ***base à l'élaboration du programme d'action régional*** *au titre de la directive nitrates, renforçant et précisant le programme d'actions national constitué de mesures nationales communes à l'ensemble des zones vulnérables.* *Il est recommandé que ce rapport soit* ***adressé aux commissions locales de l'eau*** *(CLE) dès lors qu'une partie de leur territoire est classé en zone vulnérable.* *Une* ***évaluation de l'efficacité*** *des programmes d'actions à partir des indicateurs choisis dans le programme d'actions régional et d'un bilan des contrôles est présentée au terme de ce programme au groupe régional de concertation nitrates.*
	2B-3	[…] *Si le rapport* [de bilan du PAR] *en montre la nécessité, le préfet de région veille à ce que le programme d'actions régional :* - ***Encadre les conditions de destruction chimique des couverts végétaux d'interculture et des repousses****, dans les conditions et sur les îlots culturaux sur lesquels elle n'est pas interdite par le programme d'actions national en vigueur,* - ***Renforce le linéaire de cours d'eau, les sections de cours d'eau ou les plans d'eau de plus de 10 ha, concernés par des dispositifs végétalisés pérennes****, tels que les haies, les bandes enherbées, et les ripisylves… Ce renforcement peut être défini dans le programme d'actions régional, notamment sur proposition des Sage. Pour les parcelles à risques, où cette bande enherbée ou boisée est essentielle, notamment dans les zones d'actions renforcées, définies dans la disposition 2B-4, la largeur minimale de cette bande peut être étendue au-delà de 5 mètres,* - *Prévoient les dispositions de nature à* ***garantir que les aménagements des bandes enherbées ne conduisent pas à accélérer le passage de l'eau de la partie cultivée au cours d'eau****,* - ***Précisent les mesures de gestion des couverts végétaux d'interculture propres à en assurer l'efficacité****, notamment les conditions d'implantation d'un couvert cultural dans les intercultures courtes, et les modalités d'utilisation de repousses de céréales.*
	2B-4	*Pour les* ***parcelles en bord de cours d'eau*** *dans* ***les zones d'action renforcée*** *portant sur des captages d'eau superficielle, il est* ***fortement recommandé d'étendre au-delà de 5 mètres la largeur*** *minimale où un dispositif végétalisé pérenne sera implanté de manière pertinente.*
2C_Développer l'incitation sur les territoires prioritaires	2C-1	***Les mesures d'incitation aux changements de pratiques agricoles ou de systèmes, aux modifications de l'occupation du sol ou à la réorganisation foncière*** *sont concentrées dans les territoires prioritaires qui sont les bassins versants où l'atteinte du bon état ou l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine ou la contribution à l'eutrophisation des eaux côtières ou de transition sont des enjeux forts au titre d'un risque dû aux nitrates.[…]*

[9] Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Loire-Bretagne, SDAGE 2022-2027, TOM 1 : Orientations Fondamentales, rédigé par l'agence de l'eau Loire Bretagne et adopté le 03 mars 2022.

Orientation fondamentale	Disposition en rapport avec le 7e PAR	
		Les mesures d'incitation à l'aménagement des parcelles (disposition 1A-1) sont concentrées dans ces mêmes territoires prioritaires. Dans le but d'obtenir un taux important d'adhésion à ces mesures, ces actions sont conditionnées à la mise en place d'un dispositif d'animation, de sensibilisation. L'ensemble du dispositif fait l'objet d'une évaluation adaptée. Ces mesures d'incitation peuvent être accompagnées d'études de filières.
2D_Améliorer la connaissance		*Il s'agit notamment de :* - *Préciser les objectifs de réduction des concentrations ou des flux à atteindre pour limiter les marées vertes et les blooms phytoplanctoniques dans les secteurs les plus concernés, notamment des lacs et du littoral (disposition 2A-1 et orientation 10A),* - *Comprendre les phénomènes d'eutrophisation de la Loire en amont de Tours,* - *Mesurer l'impact des efforts entrepris et les résultats déjà obtenus (en particulier par les programmes d'actions au titre de la directive nitrates depuis 1997 en zone vulnérable et le programme de maîtrise des pollutions d'origine agricole depuis 1994 pour les élevages) et assurer le retour d'expérience correspondant ,* - *Découpler ces résultats de la variabilité due à l'hydrologie, pour estimer la tendance de fond,* - *Affiner les temps de réponse des milieux afin de mieux estimer l'évolution ultérieure des concentrations,* - *Approfondir les connaissances sur les mécanismes de fonctionnement des masses d'eau et des aquifères associés,* - *Optimiser le réseau de suivi,* - *Prendre en compte les études d'impact du changement climatique sur les évolutions de la qualité des eaux en nitrates. Les évaluations concernant l'évolution de la qualité des eaux au regard du paramètre nitrates intègrent systématiquement une estimation des flux transitant à l'échelle des bassins versants ainsi que l'impact du changement climatique.*
6B-Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection de captage	6B-1	*Lorsque des mesures correctives ou préventives sont mises en œuvre dans l'aire d'alimentation d'un captage d'eau potable, le programme d'action prévu à l'article R. 114-6 du code rural est accompagné de l'établissement des* ***périmètres de protection*** *et intègre la* ***mise en œuvre des prescriptions*** *associées, fixées par la déclaration d'utilité publique, dans la limite de son champ d'application.*
6C- Lutter contre les pollutions diffuses par les nitrates et pesticides dans les aires d'alimentation des captages	6C-1	Délimiter les aires d'alimentation de captage des captages prioritaires, réaliser le diagnostic des pressions, **réaliser et mettre en œuvre un programme d'actions**.
	6C-2	*Dans les bassins versants du Bizien (22), des Echelles (35) et de l'Horn (29) ont été mis en place des* ***programmes d'actions****, pris au titre des articles L. 211-3 du code de l'environnement et R. 114-1 et suivants du code rural et comprenant notamment une* ***limitation forte des apports d'azote organique et minéral.***
10A-Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition Définition d'objectifs et de programmes de réduction des flux d'azote par les SAGE possédant une façade littorale sujette à des proliférations d'algues vertes	10A-1	*[…] Les* ***Sage possédant une façade littorale sujette à des proliférations d'algues vertes sur plages*** *figurant sur la carte des échouages n°1 [du SDAGE] établissent un* ***programme de réduction des flux d'azote parvenant sur les sites concernés*** *et les commissions locales de l'eau suivent leur mise en œuvre. Ce programme comporte des objectifs chiffrés et datés permettant aux masses d'eau situées sur le périmètre du Sage d'atteindre les objectifs environnementaux fixés par le Sdage.* *Le programme comprend des* ***actions préventives*** *[…] et peut comporter des* ***actions complémentaires sur le stock d'algues vertes*** *[…] visant à réduire la reconduction interannuelle du phénomène.*
	10A-2	*[…]* ***Les Sage possédant une façade littorale sujette à des proliférations d'algues vertes sur vasières*** *figurant sur la carte des échouages n°1 établissent un* ***programme de réduction des flux d'azote ponctuels et diffus****, parvenant sur les sites concernés et les commissions locales de l'eau suivent leur mise en œuvre. Les décisions des pouvoirs publics sont compatibles avec les programmes de réduction des flux.* *Des résultats scientifiques récents montrent que les apports des bassins versants sont bien l'élément déclencheur du processus de production des algues vertes sur vasières et que la part d'azote issu des relargages des vases n'intervient qu'en fin de période estivale en soutien du processus de production des algues vertes sur vasières.*

Orientation fondamentale	Disposition en rapport avec le 7e PAR	
	10A-3	*Les sites de proliférations d'algues vertes sur platiers, principalement situés entre la presqu'île de Quiberon et l'île de Ré, répondent à des systèmes hydrologiques et biologiques complexes dans lesquels l'influence des apports des grands fleuves (Loire, Vilaine, Sèvre Niortaise, Gironde…) est prépondérante. Ces sites ont fait l'objet d'une étude restituée par l'État en 2015 visant à mieux caractériser les conditions de prolifération de ces algues vertes et aider à la définition d'objectifs de réduction d'azote à l'exutoire en mer des rejets, des cours d'eau et des fleuves Loire et Vilaine.* *Pour tenir compte des résultats de cette étude, les CLE des Sage de ce* ***secteur possédant une façade littorale sujette à ces proliférations*** *fixent pour la* ***Loire*** *(en cohérence avec l'orientation 2A) et pour* ***la Vilaine****, ainsi que pour les* ***cours d'eau côtiers dont la concentration en N03 en aval est supérieure à 20mg/l*** *(en moyenne annuelle), un* ***objectif de réduction collectif à long terme*** *d'au moins 15 % des flux de nitrates à leurs exutoires par rapport à la valeur moyenne observée sur la période 2001-2010.*
	10A-4	*Le littoral est également affecté par des blooms de phytoplancton. […]* *Des* ***actions de limitation des flux de nutriments*** *doivent être poursuivies sur les sites les plus concernés pour lutter contre ces proliférations, en particulier pour les masses d'eau de la baie de Vilaine, sous l'influence des apports de la Loire et de la Vilaine. Pour les nitrates, les dispositions applicables sont principalement celles du chapitre 2. Pour le phosphore, les dispositions applicables sont principalement celles du chapitre 3.*
	10A-5	*L'eutrophisation et le risque d'eutrophisation des estuaires et de la mer sont généralisés sur notre littoral. L'ensemble du bassin Loire-Bretagne y contribue. En complément des objectifs fixés par les autres dispositions du Sdage,* ***la baisse des teneurs en nitrates dans les cours d'eau du bassin Loire-Bretagne, contribuant significativement à l'eutrophisation marine, est recherchée.***
10C – Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux de baignade	-	*Pas de disposition en lien direct avec l'agriculture*
10D – Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle	-	*Pas de disposition en lien direct avec l'agriculture*

La compatibilité du 7e PAR avec le SDAGE est regardée avec les dispositions de l'orientation 2B, visant à orienter le processus d'élaboration du PAR par le biais de recommandations.

Tableau n°32. *Compatibilité entre les recommandations du SDAGE Loire-Bretagne et le 7e PAR*

Dispositions du SDAGE Loire-Bretagne		Niveau d'application dans le 7e PAR
2B-1	Déclassement des zones vulnérables que si les actions engagées ont permis une baisse significative et durable des teneurs en nitrates	La disposition 2B-1 ne concerne pas le PAR, mais le zonage vulnérable qui est un document distinct élaboré au niveau des bassins. Au niveau du bassin, le classement et le déclassement des zones vulnérables reposent sur les résultats de la campagne de surveillance qui se déroule sur une année.
2B-2	Précisions sur le bilan du PAR : Il doit notamment être utilisé pour l'élaboration du programme d'actions régional.	Le bilan du 6e PAR a été effectué en 2023. Les conclusions de ce bilan ont servi au travail d'élaboration des mesures du 7e PAR. Certains éléments du bilan sont repris dans cette étude.
2B-3	Encadrement des conditions de destruction chimique des couverts végétaux d'interculture et des repousses	Le 7e PAR ne prévoit pas d'aménagement ni de renforcement par rapport à l'interdiction de destruction chimique des couverts et des repousses fixées par le PAN.
	Renforcement du linéaire de cours d'eau, les sections de cours d'eau ou les plans d'eau de plus de 10 ha, concernés par des dispositifs végétalisés pérennes,	**Mesure 8 :** Elargissement des bandes enherbées à 10 mètres au lieu de 5 mètres dans le département de la Manche.
	Dispositions de nature à garantir que les aménagements des bandes enherbées ne conduisent pas à accélérer le passage de l'eau de la partie cultivée au cours d'eau	Pas de retour des DDT sur cette problématique.
	Précision des mesures de gestion des couverts végétaux d'interculture propres à en assurer l'efficacité, notamment les conditions d'implantation d'un couvert cultural dans les intercultures courtes, et les modalités d'utilisation de repousses de céréales.	**Mesure 7 :** précisions des conditions d'implantation des couverts (date limite, date de destruction possible, cas dérogatoires et justificatifs, indicateurs de suivi de la lixiviation) Mesures ZAR : interdiction d'utiliser des repousses en couverture d'interculture longue **Mesure ZAR Est :** durée d'implantation des couverts en interculture colza/blé en cas de non-réalisation des rendements.
2B-4	En ZAR portant sur des captages d'eau superficielle, il est fortement recommandé d'étendre au-delà de 5 mètres la largeur minimale des dispositifs végétalisés pérennes.	La seule ZAR en eaux superficielle se trouve dans la Manche où cette mesure est étendue (**Mesure 8**).

Les recommandations du SDAGE ont été suivies lorsque cela se justifiait sur le territoire. Le PAR est compatible avec le SDAGE Loire-Bretagne.

Compatibilité avec le SDAGE Seine-Normandie

L'ensemble des orientations du SDAGE Seine-Normandie en lien avec le PAR est repris ci-dessous.

Tableau n°33. *Dispositions du SDAGE Seine-Normandie recoupant les mesures du 7e PAR*[10]

Orientation Fondamentale	Disposition en rapport avec le 7e PAR	
Orientation 2.1 Préserver la qualité de l'eau des captages d'eau potable et restaurer celle plus dégrader.	2.1.3 : Définir et mettre en œuvre des programmes d'actions sur les captages prioritaire et sensible.	– Réaliser un diagnostic territorial des enjeux environnementaux, sociaux et économiques, des filières et des acteurs – Définir, en concertation avec les acteurs locaux, un **plan d'actions** suffisamment ambitieux pour **reconquérir de manière pérenne la qualité de l'eau brute.** – Accompagner les collectivités territoriales et leurs groupements en charge de la production d'eau potable et mobiliser les chambres d'agriculture pour préserver la ressource en eau.

[10] Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2022-2027 Du Bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands, Agence de l'eau Seine-Normandie.

Orientation Fondamentale	Disposition en rapport avec le 7e PAR	
		– Mettre en œuvre **des démarches visant à définir des actions de protection efficaces**, en suivant la Disposition 2.1.6, à l'issue d'un dialogue collectif.
	2.1.6 : Couvrir la moitié des aires de captage en cultures bas niveau d'intrants, notamment en agriculture biologique, d'ici 2027.	– Mobiliser tous les leviers nécessaires afin qu'au moins la moitié de la surface agricole des AAC prioritaires et sensibles soit exploitée d'ici 2027 en cultures à bas niveaux d'intrants (BNI), en particulier des prairies permanentes et des cultures certifiées en agriculture biologique, dans le but de favoriser une bonne qualité des eaux alimentant les captages et en œuvrant pour que les conditions économiques permettent de soutenir ces cultures – Favoriser l'achat des productions de cultures à bas niveaux d'intrants provenant des aires d'alimentation de captages du territoire – Accompagner les agriculteurs cultivant des parcelles en BNI sur les aires d'alimentation de captage sur le plan économique, par exemple via des paiements pour services environnementaux, – Promouvoir le développement de cultures BNI sur les aires d'alimentation de captage.
Orientation 2.3 Adopter une politique ambitieuse de réduction des pollutions diffuses sur l'ensemble du territoire du bassin.	2.3.1 : Réduire la pression de fertilisation dans les zones vulnérables pour contribuer à atteindre les objectifs du SDAGE.	– Les PAR doivent suivre la trajectoire fixée par le SDAGE en matière de flux d'azote qui parvient aux estuaires tout le long du littoral. – Maintien et d'extension de la ripisylve et de mise en place de zones tampons – **Prescription d'une largeur minimale des bandes végétalisées** (bosquet, haies, herbe) **au-delà de 5 mètres**, autant que nécessaire pour protéger les cours d'eau, les zones d'infiltration rapide et les pentes fortes, – **Maintien des prairies permanentes, voire de leur extension**
	2.3.2 : Optimiser la couverture des sols en automne pour contribuer à atteindre les objectifs du SDAGE.	– **Optimisation de la couverture des sols** en automne afin de limiter la lixiviation de l'azote vers les cours d'eau et les nappes durant l'hiver – Encourager ces expérimentations et à évaluer leurs résultats, dans la mesure où elles sont susceptibles d'aller plus loin que la réglementation tout en respectant l'ensemble des objectifs du SDAGE, notamment par des paiements pour services environnementaux (PSE).
	2.3.5 : Former les agriculteurs actuels et futurs aux systèmes de pratiques agricoles résilients.	– Introduire, dans la formation initiale des futurs agriculteurs, des éléments sur les effets des différents systèmes et pratiques agricoles sur les milieux aquatiques et les ressources en eau, en termes de qualité, de quantité et de biodiversité – Etoffer leur offre de formations dédiées aux agriculteurs et axées sur les pratiques et systèmes compatibles avec la qualité de l'eau, la protection de la biodiversité et la lutte contre le changement climatique.
Orientation 2.4 Aménager les bassins versants et les parcelles pour limiter le transfert des pollutions diffuses.	2.4.3 : Maintenir et développer les prairies temporaires ou permanentes.	– **Promouvoir le maintien des surfaces en prairies existantes.** – Instruire les autorisations de retournement de prairie selon des critères d'impact environnemental. Par exemple : **interdiction de retournement dans les zones humides**, dans les périmètres de protection et les aires d'alimentation de captage, sur les sols dont la pente est supérieure à un taux défini localement
Orientation 5.1 Réduire les apports de nutriments (azote et phosphore) pour limiter les phénomènes d'eutrophisation littorale et marine	5.1.1 : Atteindre les concentrations cibles pour réduire les risques d'eutrophisation marine.	– Le PAR doit être compatible ou rendu compatible avec ces cibles et échéances
	5.1.2 : Mieux connaître le rôle des apports en nutriments.	– Poursuivre la **production de connaissances sur le rôle des apports de nutriments,** et de l'azote en particulier, dans le développement des échouages d'algues opportunistes

Le PAR est cohérent avec l'**orientation 5.1**, visant à diminuer la pression polluante par les nitrates d'origine agricole sur tout le territoire. L'objectif premier du PAR est de limiter la pollution diffuse en

nitrates d'origine agricole sur les nappes d'eau, qu'elles soient souterraines ou superficielles. Cette cohérence apparaît notamment pour :

- **La disposition 2.1.3**, qui vise à mettre en place des démarches visant à définir des actions de protection efficaces sur les captages prioritaires comme c'est le cas dans le 7e PAR ;
- **La disposition 2.3.1**, qui prescrit d'aller au-delà de la largeur minimale de 5 mètres pour les bandes végétalisées et de maintenir les prairies permanentes comme c'est le cas de la mesure 8 du PAR (bande tampon de 10 mètres en Manche) et de la mesure complémentaire sur les prairies (interdiction de retournement des prairies permanentes dans les 35 mètres autour des cours d'eau) et des mesures ZAR (interdiction de retournement des prairies permanentes);
- **La disposition 2.3.2**, qui vise l'optimisation des couvertures du sol en automne comme c'est le cas dans la mesure 7 (modalité de mise en place des couverts) et les mesures ZAR (allongement de la couverture en succession colza/blé) du 7e PAR ;
- **La disposition 2.4.3,** qui favorise le maintien des surfaces en prairies existantes tel que la mesure complémentaire du 7e PAR et la mesure ZAR sur le retournement des prairies ;
- **La disposition 5.1.1**, qui vise à rendre compatibles le 7e PAR avec les cibles et échéances du SDAGE même si l'absence de quantification des effets des mesures à cette échelle ne permet pas de pouvoir ajuster le programme sur des concentrations cibles ;
- **La disposition 5.1.2**, qui encourage la production de connaissance sur le rôle des apports de nutriment et apporte donc un gain dans l'application du 7e PAR.

La compatibilité est donc effective entre le PAR et le SDAGE Seine-Normandie.

B.5.2.4. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Cadre général des SAGE

À l'échelle d'un sous-bassin-versant ou d'un groupement de sous-bassins, une Commission Locale de l'Eau (CLE) peut élaborer un **Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux ou SAGE**.

Le SAGE est un **document de planification** visant à assurer une **gestion équilibrée de la ressource en eau**. Il détermine notamment les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau et des milieux aquatiques. Il peut porter tant sur les eaux superficielles que souterraines. Le SAGE est composé d'un Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) de la ressource en eau et d'un règlement.

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 31 décembre 2006 a renforcé le rôle des SAGE dans la préservation et la reconquête des milieux aquatiques en leur conférant une plus grande portée juridique. De plus, les SAGE font partie intégrante de la stratégie mise en place par l'État pour atteindre les objectifs assignés par la directive Cadre sur l'Eau.

En 2024, **la région Normandie est couverte par 23 SAGE** sur près de **64% de son territoire**.

Les 23 SAGE sont concernés par des zones vulnérables. Au total 67% des zones vulnérables sont couvertes par des SAGE.

Les SAGE en Région Normandie

23 SAGE sont concernés par le périmètre de la zone vulnérable. L'état d'avancement de l'élaboration de l'ensemble des SAGE situés dans les zones vulnérables de la région Normandie est rappelé sur la figure suivante.

3 SAGE concernés par des zones vulnérables sont en cours d'élaboration, un est en instruction et les autres sont mis en œuvre.

6 SAGE sont entièrement en zone vulnérable et 5 autres sont particulièrement concernés par l'enjeu nitrates avec plus de 80% de leur surface en zone vulnérable.

Cartographie n°6. *Etat d'avancement de l'élaboration des SAGE concernés par la zone vulnérable 2021 en Normandie*

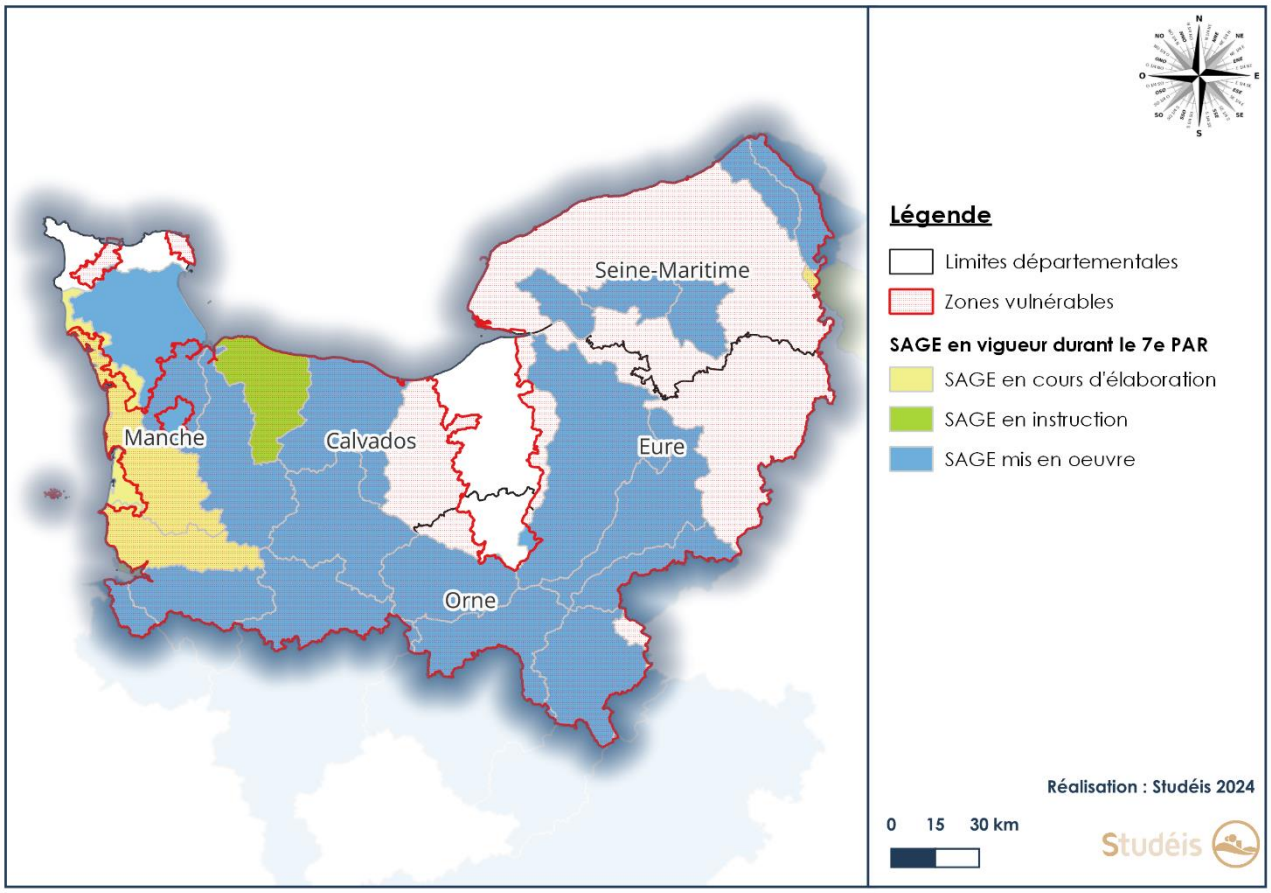


Tableau n°34. *Liste des SAGE comportant des zones vulnérables (gesteau, 2024)*

Nom du SAGE	Bassin versant	Avancement	Surface du SAGE (ha)	Surface en ZV 2021 (ha)	Part du SAGE en ZV
Aure	SN	Instruction	80478	80323	100%
Avre	SN	Mis en œuvre	97382	52206	54%
Cailly, Aubette, Robec	SN	Mis en œuvre	41541	41541	100%
Commerce	SN	Mis en œuvre	30326	30326	100%
Côtiers Ouest du Cotentin	SN	Élaboration	134303	106117	79%
Couesnon	LB	Mis en œuvre	112970	16301	14%
des 6 Vallées	SN	Mis en œuvre	39652	39652	100%
Douve Taute	SN	Mis en œuvre	167052	44893	27%
Huisne	LB	Mis en œuvre	240331	110158	46%
Iton	SN	Mis en œuvre	119510	119510	100%
Loir	LB	Mis en œuvre	716970	276	0%
Mayenne	LB	Mis en œuvre	435576	100281	23%
Orne amont	SN	Mis en œuvre	100320	99861	100%
Orne aval et Seulles	SN	Mis en œuvre	124881	124205	99%
Orne moyenne	SN	Mis en œuvre	130584	130584	100%
Risle et Charentonne	SN	Mis en œuvre	231236	227324	98%
Sarthe amont	LB	Mis en œuvre	289095	94910	33%
Sée et Côtiers Granvillais	SN	Élaboration	73763	68723	93%
Sélune	SN	Mis en œuvre	110713	79125	71%
Thérain	SN	Élaboration	121501	2929	2%
Vallée de la Bresle	SN	Mis en œuvre	74937	36321	48%
Vire	SN	Mis en œuvre	126887	126514	100%

L'étude de compatibilité ne pouvant pas être effectuée avec l'ensemble des 23 SAGE, dans une logique de proportionner l'analyse à l'enjeu, l'articulation avec le 7e PAR a donc été vue de façon générale.

Articulation du 7e PAR avec les SAGE

Les objectifs du 7e PAR sont cohérents avec ceux des SAGE. Tous les deux visent une réduction des teneurs en nitrates des masses d'eau sur des périmètres d'action différents :

- Le PAR (associé au PAN) permet d'agir sur **l'ensemble de la région en zone vulnérable** et vise uniquement les **acteurs agricoles** ;
- Les SAGE cherchent à agir sur la délimitation de son bassin versant hydrographique ou de sa nappe et l'ensemble des acteurs de l'eau.

Là où le PAR est réglementaire, les SAGE reposent sur une démarche volontaire de concertation avec les acteurs locaux.

Le renforcement de la portée juridique des SAGE oblige à ce que le programme d'actions Directive Nitrates soit compatible avec ceux-ci. Étant donné ses objectifs de préservation de la qualité des eaux, le programme d'actions régional est compatible avec l'atteinte des objectifs qualitatifs des différents SAGE.

D'autre part, ces documents contribuent par leur volet agricole à améliorer la qualité des eaux douces, ainsi qu'à limiter l'eutrophisation. D'autres volets des SAGE, notamment le volet «assainissement», peuvent également contribuer à limiter les pertes d'azote d'origine urbaine et concourir aux objectifs de limitation des teneurs en nitrates du 7e programme d'actions régional.

Globalement, l'obligation de compatibilité des SAGE avec la DCE, évaluée lors de l'élaboration de ceux-ci, assure également la compatibilité des SAGE avec le 7e PAR.

Le programme d'actions régional est considéré comme compatible avec les SAGE du territoire.

B.5.2.5. Zones soumises à contraintes environnementales (ZSCE)

Cadre général

Plusieurs outils réglementaires visent à protéger les captages d'eau, tout en ayant des vocations différentes. Le tableau suivant précise l'articulation entre :

- Les périmètres de protection des captages (PPC) ;
- Les Aires d'alimentation de captage et les zones soumises à contraintes environnementales (ZSCE).

Tableau n°35. *Articulation entre PPC et ZSCE*

type	Périmètres de protection	Zone soumise à contrainte environnementale de type AAC
Base juridique	Article L.1321-2 et R.1321-13 du code de la santé publique	Article L.211-3 du Code de l'Environnement Articles L.114-1 à 3, R.114-1 à R.114-10 du Code Rural et de la Pêche Maritime (CRPM). Circulaire du 30 mai 2008
Finalité	Protection contre les pollutions ponctuelles et accidentelles	Protection contre les pollutions diffuses
Moyen d'action	Arrêté préfectoral de DUP avec : - La définition de périmètres de protection (immédiate (PPI), rapprochée (PPR), éloignée (PPE) facultatif) - Des prescriptions associées à chaque zone	- Délimitation des zones porteuses d'enjeux environnementaux forts ; - Mise en place d'un programme d'action ; - Le cas échéant, tout ou partie de ce programme d'actions peut devenir obligatoire
Captages concernés	Systématiquement obligatoire pour tous les captages	Démarche obligatoire pour les captages prioritaires définis dans les SDAGE
Caractère obligatoire des actions	Les prescriptions définies dans la DUP sont obligatoires	Le programme d'action est volontaire Possibilité de rendre certaines mesures obligatoires au bout de 3 ans

Ces différents zonages et les prescriptions ou programmes d'actions associés participent à la reconquête de la qualité de l'eau.

L'instauration de **périmètres de protection** est obligatoire pour tous les captages d'eau destinée à la consommation humaine. Ces périmètres sont délimités dans l'arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique dont doivent faire l'objet tous les captages. Ils visent à protéger ces points de prélèvement contre toutes les pollutions et a minima contre les pollutions ponctuelles et accidentelles. Ainsi, les mesures prises dans le cadre de ces périmètres de protection n'excluent pas les mesures de protection contre les pollutions diffuses.

Le dispositif des **zones soumises à contraintes environnementales (ZSCE)** s'applique à quatre types de zones à enjeux : aires d'alimentation de captages, zones humides d'intérêt environnemental particulier, zones érosives, baies à algues vertes identifiées dans les SDAGE. Seul le cas des aires d'alimentation de captages est évoqué ci-après.

Ce dispositif permet aux préfets d'agir par arrêtés sur des zones porteuses d'enjeux forts :

- En délimitant la ou les zones à enjeu (zones de protection de l'aire d'alimentation de captages);
- En définissant un programme d'action relatif à cette ou ces zones de protection, comprenant des mesures destinées à être appliquées par les agriculteurs ou, le cas échéant, par les propriétaires fonciers ;
- En rendant obligatoire la mise en œuvre de tout ou partie de ce programme d'action, après un délai d'un à trois ans, selon le contexte local, en fonction des résultats de mise en œuvre observés.

La région compte 98 captages prioritaires où l'État s'est fixé un objectif d'approbation d'un plan d'action visant la restauration de la qualité des eaux brutes prélevées.

Articulation du 7e PAR avec les ZSCE

Le 7e PAR partage avec les ZSCE un objectif de restauration de la qualité de la ressource en eau.

Néanmoins, une réflexion est à approfondir sur les moyens mis en œuvre pour appliquer le 7e PAR afin de ne pas casser les dynamiques locales qui ont pu naître des plans d'actions des ZSCE.

Les points de vigilance sont les suivants :

- Les plans d'action en ZSCE reposent, dans un premier temps, sur la participation volontaire des exploitants. L'acceptabilité et l'envie de participer peut devenir plus faibles si certaines mesures passent du statut volontaire à obligatoire ;
- Le fait de rendre certaines mesures des plans d'actions des ZSCE obligatoires dans le cadre du PAR peut mettre fin à leur financement via les MAEC par exemple.

Ce risque a été levé par la réflexion sur les mesures renforcées qui se rattachent aux ZAR : les mesures retenues restent volontairement générales, pouvant s'appliquer sur tous les contextes agricoles. Elles ne peuvent donc pas gêner l'application des éventuelles actions retenues dans les démarches ZSCE, qui gardent ainsi la capacité d'élaborer des plans d'actions spécifiques, adaptées au contexte local.

Le PAR se présente donc comme cohérent avec les ZSCE par des mesures appliquées, au même titre que ces dernières, à des captages problématiques (uniquement Nitrates pour le PAR).

B.5.2.6. Zones sensibles à l'eutrophisation

Cadre général

Une zone sensible est définie comme un bassin dont les masses d'eau significatives sont particulièrement sensibles aux pollutions. Il s'agit notamment de celles qui sont sujettes à l'eutrophisation et/ou celles dont les rejets de phosphore, d'azote doivent être réduits. Les cartes des zones sensibles ont été arrêtées par le Ministre chargé de l'environnement et sont actualisées au moins tous les 4 ans dans les conditions prévues pour leur élaboration.

Le principal critère d'appréciation est le risque d'eutrophisation du milieu, mais d'autres critères nécessitant un traitement complémentaire peuvent être retenus comme la qualité bactériologique pour les zones conchylicoles ou les zones de baignades.

Pour chaque bassin versant ces zones sensibles sont définies par les arrêtés suivants :

- Pour le bassin Loire-Bretagne par l'arrêté du 9 décembre 2009 ;
- Pour le bassin Seine-Normandie par l'arrêté du 23 décembre 2005.

Les arrêtés classent l'ensemble des deux bassins en zone sensible (classement qui ne sera pas soumis à révision).

Articulation du 7e PAR avec les zones sensibles à l'eutrophisation

Étant donné son objectif de limiter la pollution par les nitrates d'origine agricole dans les eaux superficielles et les eaux souterraines, les mesures du PAR sont cohérentes avec le cadre des zones sensibles. Par ailleurs, l'impact des mesures sur l'eutrophisation est évalué dans le présent rapport et rend compte d'un impact globalement positif.

B.5.3. Plans et programmes en lien avec les milieux marins et façades maritimes

B.5.3.1. La convention OSPAR

Cadre général

La Convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est, dite Convention OSPAR, a été signée à Paris le 22 septembre 1992, et est entrée en vigueur le 25 mars 1998. Elle vise à prévenir et éliminer la pollution marine résultant des activités humaines en Atlantique Nord-Est afin d'en protéger les écosystèmes et la diversité biologique. La France est signataire de cette convention depuis 2004.

La convention OSPAR comprend notamment deux recommandations :

- Recommandation PARCOM 88/2 du 17 juin 1988 sur la **réduction des apports en nutriments aux eaux** de la Convention de Paris. Cette recommandation vise à diviser par deux les flux d'azote et de phosphore entre 1985 et 1995. La déclaration de Bergen a réaffirmé les engagements des parties contractantes sur les objectifs de baisse des flux d'azote et de phosphore avec un objectif de suppression des phénomènes d'eutrophisation ;
- Recommandation PARCOM 89/4 du 22 juin 1989 sur un p**rogramme coordonné de réduction des éléments nutritifs.**

Les objectifs et les orientations fixés par les SDAGE Loire-Bretagne et Seine-Normandie prennent en compte les recommandations de la convention OSPAR, notamment en termes de réduction des flux de nitrates et de définition d'objectifs de concentration maximale compatibles avec ces recommandations.
L'arrêté du 5 mars 2015 fixe un seuil de teneur en nitrates à **18 mg/l en percentile 90** au-delà duquel les masses d'eau superficielles sont considérées comme subissant ou susceptibles de subir une eutrophisation des eaux douces superficielles, et comme contribuant à l'eutrophisation littorale, marine et continentale. Cet arrêté détermine que les communes qui intersectent les bassins versants de ces masses d'eau sont incluses dans les zones vulnérables. Le seuil de concentration fixé par l'arrêté du 5 mars 2015 est cohérent avec ceux fixés dans les SDAGE, en lien avec les engagements de la convention OSPAR.

Articulation du 7e PAR avec la convention OSPAR

Les mesures inscrites dans le PAR contribuent à la réduction des flux de nitrates aux exutoires en mer. Les niveaux de réduction visés, sur la base des connaissances actuelles, et les tendances d'évolution passées ne permettent cependant pas de considérer que les dispositifs actuels seront suffisants pour atteindre les objectifs fixés par la convention OSPAR.

B.5.3.2. Directive cadre stratégie pour le milieu marin (DCSMM) et document stratégique de façade (DSF)

Cadre général

Adoptée en 2008, la directive cadre stratégie pour le milieu marin (DCSMM) consiste à rendre compatible le développement des activités humaines avec la préservation des écosystèmes marins et de leurs fonctionnalités, dans le cadre d'une gestion intégrée. Elle vise pour cela à atteindre ou à maintenir du bon état écologique du milieu marin au plus tard en 2020, tout en permettant l'exercice des usages en mer pour les générations futures, dans une perspective de développement durable.

En France, la directive a été transposée dans le code de l'environnement (articles L. 219-9 à L. 219-18 et R. 219-2 à R. 219-17) et s'applique aux zones sous souveraineté ou juridiction française. La région Normandie est concernée par la **façade maritime Manche Est-mer du Nord**.

Le bon état écologique visé par la DCSMM est défini selon 11 descripteurs. Le programme d'action nitrates contribue plus spécifiquement au descripteur 5 sur l'eutrophisation, dont les critères concernent les teneurs en nutriments et les effets de l'enrichissement en nutriments.

Chaque sous-région marine doit élaborer et mettre en œuvre un plan d'action pour le milieu marin (PAMM), qui est désormais intégré dans le **document stratégique de façade (DSF)** en application de l'article 3 du décret n° 2017-724 du 3 mai 20179. Les PAMM constituent ainsi la composante environnementale des DSF.

Le DSF Manche Est-mer du Nord comporte 15 objectifs stratégiques généraux qui concilient l'atteinte du bon état écologique des milieux marins par la régulation des pressions qui les affectent, avec la planification et le développement durable des activités dans un contexte de densification des usages maritimes et littoraux. Ces 15 objectifs stratégiques généraux se déclinent en 52 objectifs environnementaux et 49 objectifs socio-économiques. Le tableau suivant synthétise ces objectifs vis-à-vis du descripteur « eutrophisation ».

Tableau n°36. *Objectifs stratégiques généraux et environnementaux du DSF Manche Est-mer du Nord pour le descripteur « eutrophisation »*

Objectifs stratégiques généraux	Objectifs environnementaux
1. Maintenir ou rétablir le **bon fonctionnement des écosystèmes marins** en limitant les pressions anthropiques sur les espaces littoraux, côtiers et hauturiers	D05-OE01 Réduire les apports de nutriments (nitrates et phosphates) notamment en provenance des fleuves débouchant sur des zones marines en eutrophisation D05-OE02 Réduire les apports de nutriments (nitrates et phosphates) notamment en provenance des petits fleuves côtiers, débouchant sur des zones marines sensibles du fait de leur confinement ou de la présence d'habitats sensibles à ces apports D05-OE03 Ne pas augmenter les apports de nutriments dans les zones peu ou pas impactées par l'eutrophisation D05-OE04 Réduire les apports d'azote atmosphérique (Nox) au niveau national
7. Conforter le positionnement stratégique des ports dans le Range européen ; favoriser les coopérations portuaires ; moderniser les infrastructures et les équipements pour diversifier les activités tout en limitant les perturbations sur les milieux.	
9. **Maintenir les activités agricoles et pastorales** en zone littorale dans une perspective de développement durable et de structuration des espaces littoraux et infralittoraux de la Manche et de la Mer du Nord	
14. **Prévenir les pollutions telluriques** impactant la qualité des eaux et les écosystèmes marins et littoraux	
15. Définir, en application de la Stratégie Nationale de Gestion du Trait de Côte, une ou des stratégie(s) concertée(s) à la bonne échelle, de gestion des risques naturels en Manche Est-mer du Nord et maîtriser l'artificialisation de la façade maritime.	

Articulation du 7e PAR avec le DSF

Le volet opérationnel du DSF est matérialisé par un plan d'action qui recense tout d'abord les actions déjà mises en place dans le plan d'action pour le milieu marin (PAMM) Manche – mer du Nord et les mesures conduites au titre d'autres politiques publiques. Sur la base de ce recensement, il est procédé à l'analyse de l'adéquation de ces actions aux ambitions du DSF. Il s'agit, plus précisément, d'évaluer leur capacité à atteindre les objectifs socio-économiques et environnementaux fixés dans

la stratégie de façade maritime. Lorsque les actions existantes apparaissent insuffisantes à répondre aux objectifs, des actions nouvelles sont retenues.

Concernant les objectifs environnementaux liés aux questions d'eutrophisation listés ci-dessus, le plan d'action a considéré que les mesures existantes sont suffisantes pour atteindre les objectifs du DSF. Celles-ci regroupent entre autres les mesures des SDAGE et la mise en œuvre du programme d'actions régionales « nitrates ».

Les dispositifs d'encadrement de l'épandage, d'équilibre de la fertilisation, de quantité maximale d'azote contenu dans les effluents d'élevage et de couverture végétale des sols, inscrits dans le PAR, visent à limiter les fuites et transferts vers les milieux aquatiques. Dans les bassins contributeurs, les dispositifs du PAR participent ainsi à réduire les flux aux exutoires et les apports en mer.

La révision du PAR a été réalisée selon un principe de non-régression vis-à-vis de la version précédente. La suppression de certaines mesures du précédent PAR s'est accompagnée de l'ajout de nouvelles mesures pour un effet globalement positif sur les transferts de nitrates.

Ainsi, la compatibilité est entre le 7e PAR et le DSF est établie. Le PAR concourt à l'atteinte des objectifs du DSF sur le volet eutrophisation.

B.5.4. Plans et programmes en lien avec la qualité de l'Air, le Climat, l'Energie et la biodiversité

B.5.4.1. Cadre général

En cohérence avec ses engagements internationaux et européens, la France mène une politique nationale de lutte contre le changement climatique. Les principaux objectifs de cette politique sont déclinés dans **la loi de Transition énergétique pour croissance verte (LTECV)** publiée en août 2015. Celle-ci vise à améliorer l'action de la France dans la réduction des émissions de GES, de l'amélioration de l'efficacité énergétique et du développement des énergies renouvelables.

Ces objectifs trouvent leurs déclinaisons dans plusieurs **outils de planification nationaux** dont :

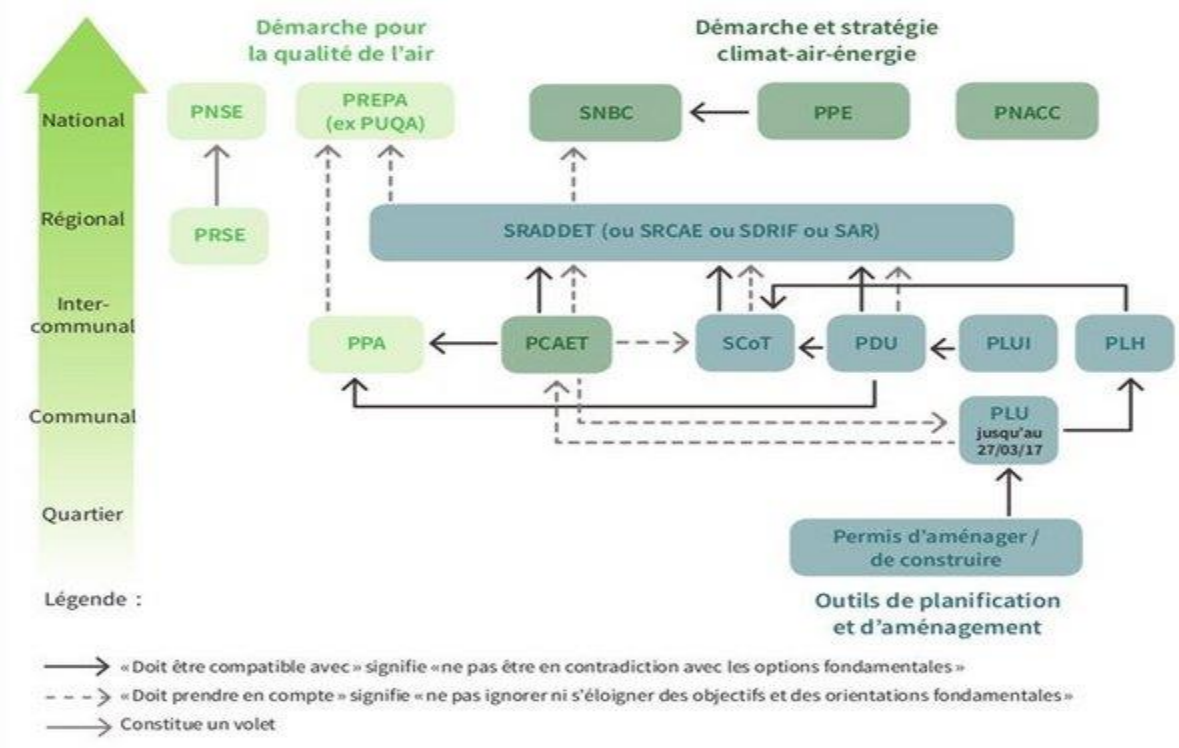
- **La Stratégie nationale bas carbone et budget carbone (SNBC)** qui définit les grandes lignes des politiques transversales et sectorielles permettant d'atteindre les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre sur les moyen et long termes.
- **La Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)** fixe les priorités d'actions des pouvoirs publics dans le domaine de l'énergie afin d'atteindre les objectifs de la LTECV. L'ensemble des piliers de la politique énergétique (maîtrise de la demande d'énergie, énergies renouvelables, sécurité d'approvisionnement, réseaux, etc.) et l'ensemble des énergies sont ainsi traités dans une même stratégie.
- **Le Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA)**, qui s'inscrit dans une démarche globale d'amélioration de la qualité de l'air.
- **Le Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC)** qui a pour objectif d'améliorer et de partager la connaissance sur les effets du changement climatique et d'éclairer la décision publique au niveau national.

Plusieurs **outils de planification territoriaux** reprennent également ces objectifs à savoir :

- **Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)** Normandie, un schéma transversal et intégrateur qui fixe des objectifs de moyen et long termes sur le territoire de la région pour plusieurs thématiques : *l'équilibre et l'égalité des territoires ; l'implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional ; le désenclavement des territoires ruraux ; l'habitat ; la gestion économe de l'espace ; l'intermodalité et le développement des transports ; la maitrise et la valorisation de l'énergie ; la lutte contre le changement climatique ; la pollution de l'air ; la protection et la restauration de la biodiversité ; la prévention et la gestion des déchets.*
- **Le Plan climat air-énergie territorial (PCAET)** à l'échelle des collectivités, un outil de planification à la fois stratégique et opérationnel, qui permet aux collectivités d'aborder l'ensemble de la problématique air-énergie-climat sur leur territoire. Il a pour finalité l'atténuation des effets du changement climatique, le développement des énergies renouvelables et la maîtrise des consommations d'énergie ;

- **Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)** à l'échelle des collectivités ou d'un territoire (agglomération…) qui a pour objectif de ramener la concentration en polluants dans l'atmosphère à un niveau conforme aux normes de qualité de l'air et doit prendre en compte les objectifs du PREPA.

Figure n°14. *Articulation entre PCAET et dispositifs réglementaires, outils de planification et documents d'urbanisme (Source ADEME, guide PCAET de 2016)*



Remarque : *Le SRADDET vient se substituer aux schémas préexistants suivants : schéma régional climat air énergie (SRCAE), schéma régional de l'intermodalité, plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD), schéma régional de cohérence écologique (SRCE). Il intègre notamment les objectifs de la Stratégie nationale bas carbone et budget carbone (SNBC) et le Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA).*

Conformément à l'article R.122-17 du code de l'environnement une attention plus particulière est portée sur :
- Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) (en substitution du SRCAE et du SRCE) ;
- Les PCAET (de façon succincte) ;
- Les PPA.

B.5.4.2. Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

Cadre général

Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Normandie, a été voté par la Région et approuvé par le Préfet de la région Normandie le 2 juillet 2020.
Le SRADDET, nouveau schéma transversal et intégrateur, fixe des objectifs de moyen et long termes sur le territoire de la région pour 11 thématiques :

- Équilibre et égalité des territoires,
- Implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional,
- Désenclavement des territoires ruraux,
- Habitat,
- Gestion économe de l'espace,
- Intermodalité et développement des transports,

- Maîtrise et valorisation de l'énergie,
- **Lutte contre le changement climatique**,
- **Pollution de l'air**,
- Protection et restauration de la biodiversité,
- Prévention et gestion des déchets.

Le SRADDET est composé d'un rapport d'objectifs (74 objectifs et 333 sous-objectifs), d'un fascicule de règles générales (42 règles) et de plusieurs annexes (dont notamment l'évaluation environnementale du SRADDET et des éléments issus des anciens schémas régionaux)[11].

Remarque : *La Région a engagé une procédure de modification du SRADDET. En effet, celui-ci doit intégrer la démarche « zéro artificialisation nette » (ZAN) issue de la loi Climat et Résilience. Une consultation publique s'est terminée le 12 février 2024. La proposition de modification du SRADDET fera l'objet d'une adoption par le Conseil Régional de la Région Normandie au premier trimestre 2024 avant d'être soumise pour approbation au Préfet de Région.*

Qualité de l'air

Objectifs et mesures visant la réduction des émissions dans l'air

Les objectifs de réduction d'émissions de polluants dans l'air fixés par le SRADDET à l'échelle de la région sont repris dans le tableau suivant. Ces objectifs doivent permettre d'apporter une contribution régionale à la hauteur des objectifs nationaux de réduction des émissions inscrits dans **le PREPA** (**Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques**).

Tableau n°37. *Objectifs de réduction d'émissions de polluants dans l'air fixés par le SRADDET*

Polluants	2005-2030
SO_2	-77%
NO_X	-69%
NH_3	-13%
$PM_{2.5}$	-57%
COVNM	-52%

Articulation du 7e PAR et les orientations du SRADDET en lien avec les émissions dans l'air

Les mesures du PAR n'ont pas pour objectif principal d'améliorer la qualité de l'air.

Néanmoins les changements de pratiques agricoles induits par le PAR dans un but de réduction des nitrates peuvent entraîner des conséquences sur la qualité de l'air. C'est en ce sens que le PAR doit s'assurer que ses mesures sont compatibles avec les objectifs du SRADDET.

Compatibilité du 7e PAR et les orientations du SRADDET en lien avec les émissions dans l'air

L'agriculture est le principal secteur d'émissions d'ammoniac NH_3 (cf. état des lieux au paragraphe **C.2.4**).

L'ammoniac, en se combinant aux oxydes d'azote émis notamment par le trafic, peut engendre la formation de particules fines. Ce phénomène s'observe particulièrement au printemps où les travaux agricoles reprennent et les conditions météorologiques sont favorables à ce type de réaction. Des objectifs de réduction d'émissions sont fixés par le SRADDET pour l'ammoniac et les particules fines PM2.5.

Le PAR n'a **pas d'influence sur certains postes importants d'émissions de particules d'origine agricole** : ambiance des bâtiments d'élevage, alimentation des animaux, couverture des déjections, travail du sol, techniques d'épandage.

[11] Source : Site de la Région NORMANDIE : https://www.normandie.fr/le-sraddet

D'une façon générale, les mesures mises en place vont dans le sens d'une **réduction des émissions d'ammoniac et de particules** :

- **La mise en place de bandes enherbées** (Renforcement mesure 8) et de **couverts végétaux** (Renforcement mesure 7 et Mesure ZAR) et le **maintien des prairies** (Mesure complémentaire et Mesure ZAR) vont réduire la volatilisation de l'ammoniac en baissant la température et la vitesse du vent à l'intérieur du couvert. Ils vont également réduire les émissions de particules primaires par érosion éolienne. Selon l'Inra, la présence d'une végétation permettrait de réduire cette érosion jusqu'à 90 % ;
- **L'encadrement des doses de fertilisation** va amener à une meilleure adaptation des apports d'engrais aux besoins des plantes (Mesure 1 et 3 ; mesure ZAR). Les mesures visant au fractionnement des apports et les plafonds sur dérobées amènent à limiter les pratiques les plus à risque (apport trop important qui se volatilise faute de valorisation par la plante). Le PAR n'influe cependant pas sur les techniques d'apports comme l'enfouissement ou le choix des engrais minéraux qui ont un effet important pour limiter la volatilisation.
- Dans le cadre de la mesure 1, une mention précise également que lors des épandages de fertilisants azotés de type III sur colza dans les conditions précisées dans la note (13) du PAN, **les engrais sous forme de granulés doivent être favorisés** pour limiter la volatilisation.

Le fractionnement, en augmentant le nombre de passages sur les parcelles, va avoir plutôt un effet négatif sur la qualité de l'air en augmentant les émissions de particules en sortie d'hiver. L'effet attendu par l'ensemble des mesures reste globalement positif.

L'effet attendu du PAR sur les émissions de particules est globalement positif.

Gaz à effet de serre

Objectifs et mesures visant la réduction des émissions de Gaz à effet de serre

Pour être en cohérence avec les objectifs fixés à l'échelle nationale par la **Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)**, le SRADDET fixe aux acteurs du territoire de participer à la réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre.

Le SRADDET indique que la réduction des émissions de GES responsables du changement climatique nécessite des changements profonds du modèle de fonctionnement actuel et passe par les 3 axes indissociables suivants :

- La **sobriété des consommations** (énergie et matière) avec par exemple les techniques sans labour en agriculture qui suppriment de fait la consommation de carburant attachée au temps de labour ;
- L'**efficacité énergétique et l'usage efficace des matériaux** ;
- Le **développement des énergies renouvelables** : La Normandie peut, pour cela s'appuyer sur ses atouts que sont les énergies marines renouvelables, le bois-énergie et la méthanisation.

Chacun de ces trois axes s'applique et devra être mis en œuvre par l'ensemble des activités et notamment par l'agriculture en :

- Développant des **pratiques culturales moins ou pas consommatrices d'énergie** et **favorables au stockage du carbone** dans les sols,
- Promouvant les **motorisations plus durables**,
- Développant la **gestion durable des haies** afin de développer l'utilisation du bois bocager dans les chaufferies-bois,
- Valorisant l**es effluents d'élevage par méthanisation**,
- Promouvant les actions d'économie/recyclage de l'énergie au sein des exploitations agricoles.

Le SRADDET ambitionne de rejoindre l'initiative « 4 pour 1000, la séquestration du carbone dans les sols pour la sécurité alimentaire et le climat » en privilégiant 4 actions :

- La réduction du travail du sol,
- L'implantation de davantage de couverts végétaux dans les systèmes de culture,
- Le développement de l'agroforesterie et des haies,
- L'optimisation de la gestion des prairies.

Articulation du 7e PAR et les orientations du SRADDET en lien avec les émissions de Gaz à effet de serre

Les mesures du PAR n'ont pas pour objectif principal de réduire les émissions de Gaz à effet de serre.

Néanmoins les changements de pratiques agricoles induits par le PAR dans un but de réduction des nitrates peuvent entraîner des conséquences sur ces émissions en modifiant les occupations du sol (N_2O et CO_2) et le trafic (CO_2). C'est en ce sens ce le PAR doit s'assurer que ses mesures sont compatibles avec les objectifs du SRADDET.

Compatibilité du 7e PAR et les orientations du SRADDET en lien avec les émissions de gaz à effet de serre

Les principaux GES sur lesquels agit le PAR sont le CO_2 et le N_2O (pouvoir réchauffant 265 fois plus fort que le CO2).

Les émissions de N_2O interviennent directement après les épandages d'intrants azotés (émissions directes) ou dans le cadre de processus biologique liés à des phénomènes de nitrification/dénitrification des sols (émissions indirectes). Les pratiques du PAR vont avoir une influence sur les émissions de N_2O :

- Concernant la fertilisation :
    - Le **fractionnement et le plafonnement des doses sur cultures** ainsi que le **plafonnement des doses sur couvert** (renforcement mesure 1 et 3) **et l'utilisation d'outils d'ajustement de la fertilisation** (analyse d'effluent en zone vulnérable, reliquat et outils dynamiques de pilotage en ZAR) amènent à un meilleur ajustement des apports d'azote par rapport aux besoins de la plante et limite ainsi les phénomènes de nitrification et de dénitrification à l'origine du N_2O ;
- Concernant l'occupation du sol :
    - La présence d'une **couverture de sol** dans la rotation (renforcement mesure 7 du PAR et mesure ZAR) tendrait à réduire les émissions de N_2O sauf s'il s'agit d'un engrais vert (légumineuses) ;
    - Les mesures visant la **mise en place de bandes tampon** (Mesure 8) et au **maintien des prairies** (mesure complémentaire et mesure ZAR) favorisent une occupation du sol moins émissive en N_2O. Des phénomènes de dénitrification peuvent cependant y avoir lieu en zone humide.

Concernant le CO_2 :

- D'une façon générale, **les mesures qui favorisent la couverture du sol** par l'implantation de bandes enherbées le long des cours d'eau (renforcement mesure 8), par l'implantation de couverts en intercutlure (renforcement mesure 7) et par le maintien ou l'augmentation des surfaces en prairies permettent **d'augmenter le stockage du carbone dans le sol** ;
- D'autre part, les mesures qui amènent à **augmenter les interventions**, notamment le fractionnement (lorsqu'il n'est pas déjà appliqué), vont entraîner une augmentation de la consommation de carburant et donc la production de CO_2.

L'effet attendu du PAR sur les émissions de particules est globalement positif du fait du stockage de carbone par les couverts et prairies et de la limitation des émissions de N_2O particulièrement réchauffant.

Energie

Objectifs et mesures en lien avec l'énergie

Le SRADDET envisage tout d'abord une réduction des consommations d'énergie de 20% en 2030 et de 50% en 2050 par rapport à 2012.

A cela, il ambitionne d'augmenter la part des énergies renouvelables dans les consommations énergétiques de la Normandie pour atteindre 32% en 2030. Parmi les sources possibles, le développement de la méthanisation s'appuiera sur le Plan méthanisation Normandie.

L'objectif de développement de la méthanisation est le suivant :

- 139 GWh en 2015 ;
- 307 GWh en 2021 ;
- 448 GWh en 2026 ;
- 560 GWh en 2030.

Articulation du 7e PAR et des orientations du SRADDET en lien avec l'énergie

Le développement de la méthanisation a des conséquences sur l'agriculture du territoire :

- **L'agriculture fournit une partie des intrants** à destination des méthanisations : Un développement de la méthanisation peut affecter les assolements sur le territoire (cultures à vocation énergétique) et les pratiques (effluents d'élevages plus épandus, mais envoyés vers la méthanisation) ;
- **L'agriculture est une débouchée au digestat produit** : Un développement de la méthanisation va engendrer des volumes plus importants de digestat à gérer et modifier les pratiques de fertilisation organiques des parcelles.

La méthanisation conduit généralement à la mise en place de Cultures Intermédiaires à Vocation Energétique (CIVE) semées à l'automne et récoltées au printemps. L'augmentation des surfaces couvertes en interculture longue va dans le sens du PAN et du PAR. La transformation des effluents en digestat change également la nature des effluents à épandre sur le territoire.

En encadrant l'épandage des fertilisants, et donc des digestats, le PAR peut faciliter ou complexifier le développement de la méthanisation.

Compatibilité du 7e PAR et des orientations du SRADDET en lien avec l'énergie

Le 7e PAR fixe des plafonds sur les dérobées/CIE qui peuvent potentiellement contraindre la production de CIVE. Il n'y a pas de mesures de renforcement concernant l'épandage de digestat.

Le 7e PAR ne semble pas avoir un effet significatif sur le développement de la méthanisation sur le territoire. Le PAR est donc compatible avec le SRADDET.

Trame verte et bleue

Objectifs et mesures visant la préservation de la trame verte et bleue

Le SRADDET a pour objectif 5 de favoriser une vision intégrée de la biodiversité dans l'aménagement du territoire. Il définit les objectifs régionaux suivants :

- Restaurer la continuité écologique du **réseau hydrographique** et les milieux naturels associés,
- Préserver les **espaces boisés** et leur fonctionnalité,
- Maintenir et restaurer les **ensembles bocagers**, identité forte de la Normandie,
- Promouvoir les actions en faveur de la biodiversité dans les **secteurs de grandes cultures**,
- Préserver et restaurer la fonctionnalité des **milieux littoraux**,
- Restaurer et préserver le réseau de **pelouses calcicoles**,
- Préserver les **milieux rares et singuliers** (tourbières, landes, pelouses silicicoles, cavités, …)

Articulation du 7e PAR et les orientations du SRADDET en lien avec la préservation de la trame verte et bleue

Les mesures du PAR n'ont pas pour objectif principal d'améliorer les trames vertes et bleues.

Néanmoins les changements de pratiques agricoles induits par le PAR dans un but de réduire les nitrates peuvent amener à des modifications dans le paysage agricole, bénéfiques à la faune.

Compatibilité du 7e PAR et les orientations du SRADDET en lien avec les trames verte et bleue

Les couvertures végétales en période d'interculture (renforcement mesure 7 et mesure ZAR), les bandes enherbées le long des cours d'eau et plans d'eau (renforcement mesure 8) et les prairies

(mesure complémentaire et mesure ZAR) renforce la mosaïque d'habitats du territoire. Ces espaces peuvent favoriser le développement de certaines espèces floristiques, servir de zones refuges pour la faune, assurer une meilleure activité biologique des sols par l'apport de matière organique.

Les mesures du PAR sont compatibles avec les objectifs de trames verte et bleue du SRADDET.

B.5.4.3. Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)

Cadre général

Le PPA est un outil de planification qui vise à reconquérir et à préserver la qualité de l'air. À l'échelle d'un territoire (agglomération…), le plan de protection de l'atmosphère (PPA) a pour objectif de ramener la concentration en polluants dans l'atmosphère à un niveau conforme aux normes de qualité de l'air.

Pour cela, il définit les objectifs permettant de ramener, à l'intérieur de ce territoire, les niveaux globaux de concentration en polluants dans l'atmosphère à un niveau conforme aux valeurs limites ou, lorsque cela est possible, à un niveau conforme aux valeurs cibles.

Obligatoire pour certains territoires (agglomérations de plus de 250 000 habitants…), ce plan est élaboré par le préfet et soumis à l'avis (notamment) des communes et des établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) intéressés.

Le PPA permet notamment aux maires et présidents d'EPCI, dans le cadre de leurs compétences en matière de police :

- **D'arrêter des mesures préventives** (temporaires ou permanentes) pour réduire les émissions des sources de pollution atmosphérique ;
- **De créer au besoin des zones à faibles émissions** (article L. 2213-4-1 du code général des collectivités territoriales).

En région Normandie, il existe le **PPA de la Vallée de la Seine** qui couvre les départements de l'Eure et de la Seine-Maritime. Il a été approuvé le 30 janvier 2014 et a été renouvelé en décembre 2023. Ce plan vise les objectifs suivants :

- N'avoir plus aucun dépassement de la valeur limite en dioxyde d'azote (NO_2) aux stations fixes de mesure du réseau de surveillance ;
- N'avoir plus aucune population exposée à des dépassements de cette même valeur limite en 2027 (par modélisation en tout point du territoire) ;
- Viser les seuils recommandés par l'OMS plus stricts que la réglementation en vigueur, afin de garantir un air sain qui ne nuise pas à la santé des populations du territoire normand concerné.

Pour parvenir à ces objectifs, le PPA regroupe **11 actions opérationnelles**. Les mesures en lien avec l'agriculture et potentiellement le 7e PAR sont reprises dans le tableau suivant.

Tableau n°38. *Actions du PPA relatives à l'agriculture*

Actions	Sous-actions	Objectifs de la mesure
Action 11 : Agir au-delà du périmètre du PPA	11.1 : Financement d'équipements agricoles d'épandage peu émissifs en NH_3	Financer l'achat de pendillards moins émissifs à destination des agriculteurs
	11.2 : Communication à destination des agriculteurs	Sensibiliser les agriculteurs aux bonnes pratiques en : - réalisant des fiches pratiques adaptées aux activités agricoles développées dans l'aire urbaine ; - traitant de la pollution de l'air lorsque des réunions d'information ou des communications sur l'environnement sont réalisées par les chambres d'agriculture ; - abordant la problématique des pratiques agricoles et de la pollution atmosphérique lors de la formation dans les établissements publics locaux d'enseignement et de formation professionnelle agricole et de réaliser un film sur les méthodes les moins émissives.

- **Articulation du 7e PAR et des orientations du PPA**

Le cœur des mesures agricoles des PPA traite principalement des pratiques d'épandage de sensibilisation. **L'application de ces mesures n'est pas contrainte par l'application des mesures du 7e PAR et réciproquement.**

L'effet attendu du 7e PAR est une réduction des émissions de N_2O comme développé dans le paragraphe précédent dédié au SRADDET.

Il n'y a donc pas d'incompatibilité entre le PAR et le PPA.

B.5.4.4. Plan climat air énergie territorial (PCAET)

- **Cadre général**

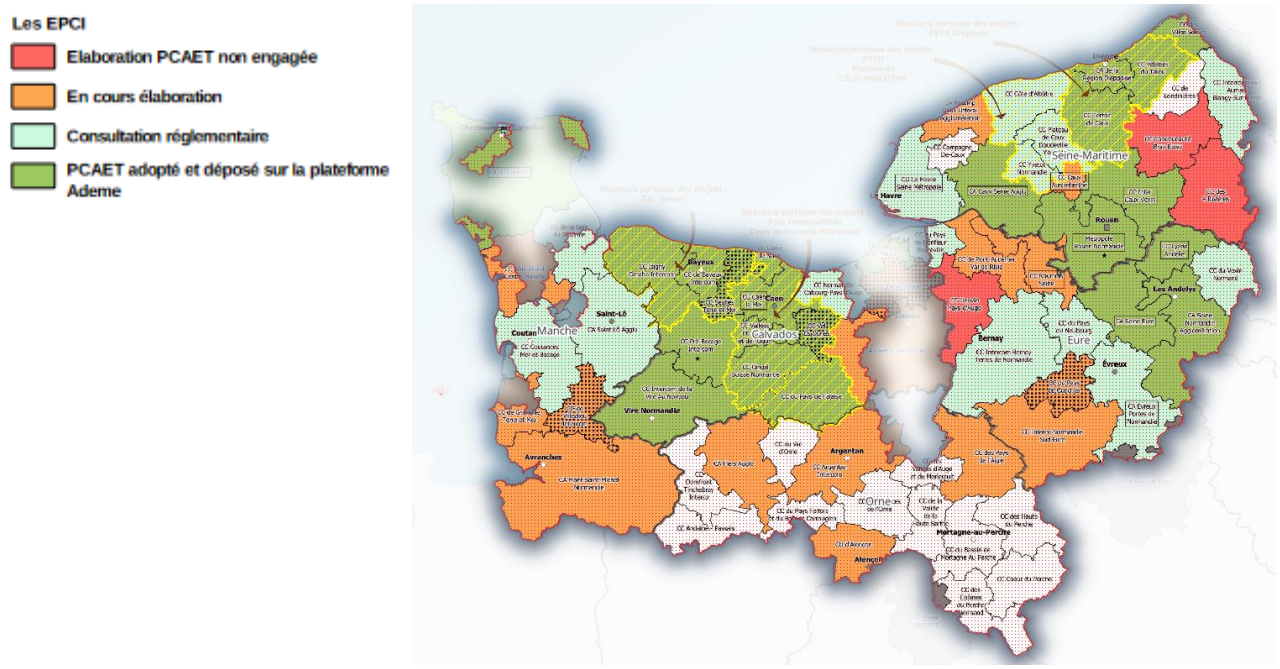
Le PCAET est un projet territorial de développement durable. À la fois stratégique et opérationnel, il prend en compte l'ensemble de la problématique climat-air-énergie autour de plusieurs axes d'actions :

- La réduction des émissions de GES ;
- L'adaptation au changement climatique ;
- La sobriété énergétique ;
- La qualité de l'air ;
- Le développement des énergies renouvelables.

La qualité de l'eau n'est pas directement visée par ces thématiques. Des liens indirects entre PAR et PCAET peuvent exister en cas de changement de pratiques agricoles amenant à une dégradation des composantes visées par ces textes.

La carte suivante représente l'état d'avancement des PCAET de la région en janvier 2024. Le contour des zones vulnérables a été superposé à une carte du ministère de la transition énergétique.

Figure n°15. *Carte des plans climat air Energie Territoriaux de Normandie janvier 2024 (Source : site DREAL Normandie)*



La majorité du territoire est concernée par des PCAET. Plusieurs sont en cours d'élaboration ou en phase de consultation réglementaire. C'est dans l'Orne qu'il y a le moins de territoires couverts par des PCAET, en cours ou adoptés.

Au regard du nombre de PCAET présents sur les zones vulnérables, l'articulation a été regardée de manière générale, sans se focaliser sur un territoire précis.

Articulation du 7e PAR et des PCAET

Les PCAET sont des plans à l'échelle locale portés le plus souvent par des communautés de communes. Par souci de proportionner l'analyse à l'enjeu, les PCAET n'ont pas été étudiés de façon individuelle. Les PCAET ont des thématiques communes avec le SRADDET (qualité de l'air, énergie et climat) qu'ils doivent prendre en compte et avec qui ils doivent être compatibles. L'articulation entre le SRADDET et le 7e PAR a été précédemment évaluée. Les conclusions tirées de cette évaluation peuvent être appliquées à l'articulation entre les PCAET et le 7e PAR.

De ce fait, les PCAET et le 7e PAR sont considérés comme compatibles.

B.5.5. Plans et programmes en lien avec l'Agriculture

B.5.5.1. La Politique Agricole Commune et les actions incitatives financées dans le cadre du Plan de Développement Rural Hexagonal : articulation du 7e PAR avec les 2 piliers de la PAC

Le 1er pilier : Conditionnalité des aides PAC et articulation avec le 7e PAR

Contenu au regard de la protection de la ressource en eau

Les aides directes de la Politique Agricole Commune (PAC) sont conditionnées au respect de certaines conditions. D'une part, les obligations réglementaires en vigueur relatives à l'environnement, à la santé publique, à la santé des animaux et des végétaux et au bien- être animal, dont celles de la Directive Nitrates, et d'autre part, les Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales (BCAE).

Les exigences relatives à la protection de la ressource en eau sont les suivantes :

- Pour les exploitations situées en zone vulnérable, le respect des exigences réglementaires relatives à la « protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles » (domaine « Environnement » de la conditionnalité), c'est-à-dire le respect des programmes d'actions de la Directive nitrates en vigueur ;
- Pour l'ensemble des exploitations percevant des aides PAC : Le respect des BCAE, qui imposent notamment la mise en place de bandes tampons le long des cours d'eau et la couverture minimale des sols, deux exigences qui concourent en partie à améliorer la qualité de l'eau ;
- Les **infrastructures agroécologiques** (IAE) doivent être maintenues sur l'exploitation. La part minimale de terres arables de l'exploitation consacrée à des éléments favorables à la biodiversité doit être de 4 % pour les IAE et terres en jachère, ou respecter un pourcentage minimal de 7 % dédiés à des IAE, des terres en jachères, des cultures dérobées et des cultures fixatrices d'azote, dont 3 % dédiés à des IAE et terres en jachères ;
- Les **bandes tampons (ou végétalisées)** doivent mesurer 5 mètres de large à partir du bord du cours d'eau et ne faire l'objet d'aucune fertilisation et d'aucun traitement phytosanitaire. Le couvert doit être permanent et couvrant. Sont interdits les friches, espèces invasives et miscanthus. L'implantation de légumineuses « pures » est interdite, mais les légumineuses en mélange avec graminées sont autorisées. Le couvert végétal doit être entretenu et peut être valorisé ;
- Une **couverture minimale des sols** doit être mise en place pour différents secteurs :
    - dans les zones vulnérables, les dates d'implantation et de destruction et les couverts autorisés dans le PAN doivent être respectés. En dehors de ces zones, une couverture végétale doit être mise en place pendant 6 semaines entre le 1er septembre et le 30 novembre ;
    - les couverts autorisés sont fixés par arrêtés préfectoraux. Pour les zones vulnérables ils peuvent être des CIPAN, des cultures dérobées, des repousses denses de céréales et de colza ou du mulching. Pour les zones non vulnérable les couverts autorisés sont : les couverts semés, les repousses, le mulch, les cannes ou les chaumes ;
    - Sur les terres en jachère, un semis doit être présent au 31 mai ;
    - Sur les surfaces restées agricoles après arrachage de vignoble de vergers ou de houblonnières, un couvert doit être présent au 31 mai.

Dans la PAC 2023-2027, des **aides couplées à la production de légumineuses** ont été mises en place. Elles visent à développer les couverts de légumineuses au niveau national et ainsi à limiter l'utilisation d'engrais azotés. Cette aide s'applique à la fois aux légumineuses à graines et aux légumineuses fourragères ou destinées à la production de semences.

La conditionnalité recouvre donc un certain nombre d'actions prévues au titre des programmes d'actions de la Directive nitrates.
Concernant les bandes tampons le long des cours d'eau, le PAR étend la largeur minimale de la bande tampon à 10 mètres dans le département de la Manche. La PAC définit plus précisément les modalités de composition et d'exploitation autorisées. Il n'y a pas d'incompatibilité entre ces mesures.
Concernant la couverture des sols en interculture, la PAC se réfère au PAR en vigueur pour les modalités d'implantation en zone vulnérable. Il n'y a donc pas non plus d'incompatibilité entre ces mesures.

Les deux programmes sont compatibles et complémentaires dans un objectif de reconquête de la qualité de l'eau.

- **Le 2ème pilier : La politique de développement rural**

Le 2e pilier de la PAC prévoit des actions incitatives financées par le fonds européen agricole pour le développement rural.

Différentes mesures de ces programmes sont susceptibles d'entrer en interaction avec le champ d'intervention du 7e PAR. Parmi-elles, les Mesures Agro-Environnementales et Climatiques (MAEC), dont l'objectif est de promouvoir des pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement, peuvent avoir une action en lien avec la fertilisation azotée ainsi que les aides à la conversion en agriculture biologique.

Les MAEC

Dans le cadre de la programmation de la politique agricole commune (PAC) 2023-2027, les MAEC qui contiennent des dispositions relatives à une bonne gestion de la ressource en azote sont les suivantes :

- les MAEC « **Eau** » contractualisées sur toute l'exploitation nécessitant la mise en place de cultures de légumineuses et de cultures à bas niveau d'intrants et, plus spécifiquement, la MAEC « **Eau – Gestion de la fertilisation** » qui oblige la réalisation de 2 mesures de reliquats par an (Reliquats entrée d'hiver et reliquats sortie d'hiver);
- la MAEC « **Climat - Bien-être animal et autonomie fourragère - élevages d'herbivores** » fixant le chargement annuel moyen par hectare de surface fourragère, un taux minimal de surfaces en herbe sur l'exploitation ainsi qu'une limitation des apports de fertilisants azotés minéraux (pour le niveau le plus élevé de la mesure) ;
- les MAEC « **Biodiversité - Gestion des roselières / Préservation des milieux humides / Surfaces herbagères et pastorales / Maintien de l'irrigation gravitaire traditionnelle** » contractualisées à l'échelle de la parcelle qui limitent ou interdisent les apports azotés.

Ces mesures, sur la base d'un engagement volontaire et d'une incitation financière, permettent d'aller au-delà de la réglementation. Il s'agit d'un levier complémentaire du PAN et du PAR dans l'objectif de reconquête de la qualité d'eau.

B.5.5.2. Plan Régional d'Agriculture Durable (PRAD)

- **Cadre général**

La mise en place du PRAD découle de l'application de la loi de modernisation de l'agriculture et de la pêche du 27 juillet 2010 : **il fixe les grandes orientations de la politique agricole, agro-alimentaire et agro-industrielle de l'Etat** dans la région en tenant compte des spécificités des territoires, et notamment des enjeux environnementaux. Le PRAD est élaboré pour une durée de 7 ans.

En région Normandie, deux PRAD sont en application : celui de l'ancienne région Basse-Normandie validé le 11 décembre 2015 et celui de l'ancienne région Haute-Normandie validé le 5 avril 2013.

Articulation du 7e PAR et du PRAD HAUTE-NORMANDIE

Le PRAD HAUTE-NORMANDIE définit 7 priorités :

- Favoriser la coexistence de divers systèmes de production ;
- Promouvoir l'enjeu alimentaire ;
- Renouveler la population agricole ;
- Prendre en compte les **enjeux environnementaux régionaux** (biodiversité, qualité des eaux de surface et souterraines et des eaux côtières, érosion des sols, gestion du risque inondation) et émergents (réchauffement climatique, augmentation du prix de l'énergie) impose des adaptations des modes de production agricoles.
- Favoriser l'ancrage de la production dans son territoire ;
- Apporter une attention particulière aux différentes filières d'élevage ;
- Mettre l'accent sur la formation des actifs agricoles et la recherche d'innovations.

L'articulation entre le 7e PAR et le PRAD HAUTE-NORMANDIE est justifiée par les orientations stratégiques du PRAD, qui proposent en effet des actions permettant de concilier activité agricole et enjeu environnemental, principalement pour le paramètre « teneur en nitrates des eaux » :

- Défi n°1 : Favoriser la coexistence et promouvoir la structuration des filières régionales, pour accroître la valeur ajoutée dégagée par les productions haut-normandes :
    - **Développer l'agriculture biologique** ;
    - Développer et structurer les filières de production d'agro-matériaux, **lin et chanvre** en particulier ;
- Défi n°3 : Répondre au défi de la préservation du foncier agricole, de la ressource en eau, de la biodiversité et de la qualité des sols :
    - Contribuer à **l'amélioration de la qualité de l'eau** en renforçant les actions agricoles réduisant les pollutions diffuses et ponctuelles et limitant les apports d'azote (généralisation des outils de pilotage de la fertilisation, encourager le maintien de l'herbe, étendre les actions sur les captages prioritaires et les captages dégradés…)
    - **Limiter le ruissellement et l'érosion des sols** et préserver leur qualité en renforçant les opérations visant à limiter l'impact du ruissellement à l'échelle de la parcelle agricole, préservant les taux de matières organiques dans les sols, accompagnant le développement de pratiques innovantes comme l'agroforesterie, la permaculture ;
- Défi n°5 : Se préparer aux changements majeurs qui se dessinent, notamment par la recherche et la formation :
    - Intégrer dans les pratiques le réflexe « Changement climatique et énergie » (économie d'énergie, réduction de l'émission des gaz à effet de serre) avec notamment le financement de **diagnostics énergétiques** des exploitations.

Le PAR se présente donc comme cohérent avec le PRAD.

Articulation du 7e PAR et du PRAD BASSE-NORMANDIE

Le PRAD de BASSE-NORMANDIE présente 3 enjeux :

- Enjeu 1 : Renforcer la compétitivité, s'adapter et s'organiser (pilier économique) ;
- Enjeu 2 : Transmettre, professionnaliser, dialoguer pour favoriser l'emploi (pilier social) ;
- Enjeu 3 : S'adapter, protéger, promouvoir (pilier environnemental).

Comme pour le PRAD HAUTE-NORMANDIE, le 7e PAR s'articule avec le PRAD BASSE-NORMANDIE sur l'enjeu 3, à travers les éléments suivants :

- Favoriser une gestion équilibrée et durable des territoires par l'agriculture – Energie et qualité de l'air :
    - Optimiser les consommations en énergies fossiles et limiter les émissions de GES ;
    - Développer les sources d'énergie par la méthanisation et valoriser les digestats ;
- Favoriser une gestion équilibrée et durable des territoires par l'agriculture – Sols : érosion, couverts végétaux, herbe, haies, pratiques culturales diversifiées, qualité et fertilité. La protection des sols s'impose par le recours à divers moyens: l'utilisation à bon escient de techniques nouvelles (culture sans labour), la mise en place de couverts végétaux pour limiter l'action du ruissellement, le maintien d'un bocage (haies sur talus) adapté à la mécanisation,

mais jouant un rôle anti érosif. Le maintien des surfaces en prairies assure une protection contre l'érosion.

- Favoriser une gestion équilibrée et durable des territoires par l'agriculture – Eau : qualité et optimisation de son utilisation à travers :
    - L'aide financière de l'Etat à la réalisation de capacités de stockage supplémentaires ;
    - La protection des zones de captage devrait conduire à modifier les assolements et à raisonner les apports azotés en fonction des besoins de la plante et des disponibilités du sol ;
    - L'utilisation rationnelle des engrais chimiques et des amendements et la limitation des produits phytosanitaires visent aussi à maintenir la qualité chimique. Un travail est à mener pour réduire l'impact de l'agriculture sur la dégradation des eaux littorales.

Le PAR se présente donc comme cohérent avec le PRAD.

B.5.6. Dispositions nationales relatives à l'épandage

La réglementation qui encadre l'épandage des effluents d'élevage sur les terres agricoles dépend d'une part des programmes d'actions « nitrates » et des éventuelles autres dispositions applicables à certains territoires à enjeux, et d'autre part du statut réglementaire de l'élevage.

Ainsi, en fonction des types d'élevage et du nombre maximum d'animaux, ceux-ci relèvent soit de la réglementation des Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), soit des règlements sanitaires départementaux (RSD).

B.5.6.1. Installations classées pour la protection de l'environnement

Objectifs et dispositions

La réglementation ICPE concerne les exploitations de taille les plus importantes. Cette réglementation ICPE applicable aux élevages **fixe notamment des règles relatives au stockage et à l'épandage des effluents d'élevage, aux distances d'épandage, au plan d'épandage ainsi qu'à l'enregistrement des pratiques.**

Les **règles relatives au stockage** tiennent compte de la présence où non de l'ICPE en zone vulnérable. Pour les ICPE en zone vulnérable, la réglementation ICPE renvoie aux directement à l'application des dispositions du PAN.

La réglementation ICPE impose la réalisation d'un **plan d'épandage** comprenant notamment :

- L'identification des parcelles utilisées pour les épandages et l'évaluation de leur aptitude à l'épandage (ICPE en enregistrement et autorisation) ;
- L'identification pour chaque installation de la nature et de la quantité maximale des effluents d'élevage à épandre, qu'ils soient bruts, y compris ceux épandus par les animaux eux-mêmes, ou traités ;
- Un calcul de dimensionnement du plan d'épandage pour justifier que les apports organiques (effluents bruts, y compris ceux épandus par les animaux eux-mêmes, ou traités) sont adaptés de manière à assurer l'apport des éléments utiles aux sols et aux cultures sans excéder leurs besoins et leurs capacités exportatrices compte tenu des apports de toute nature qu'ils peuvent recevoir par ailleurs ;
- Les quantités épandues et les périodes d'épandage doivent également être adaptées de manière à prévenir la stagnation prolongée sur les sols, le ruissellement en dehors des parcelles d'épandage, une percolation rapide vers les nappes souterraines.

L'épandage des effluents d'élevage et des matières issues de leur traitement en ICPE est interdit :

- Sur sol non cultivé ;
- Sur toutes les légumineuses sauf exception prévues par le deuxième paragraphe du c du 1 du III de l'arrêté du 19 décembre 2011 ;
- Sur les terrains en forte pente sauf s'il est mis en place un dispositif prévenant tout risque d'écoulement et de ruissellement vers les cours d'eau ;
- Sur les sols pris en masse par le gel (exception faite pour les fumiers ou les composts) ;

- Sur les sols enneigés ;
- Sur les sols inondés ou détrempés ;
- Pendant les périodes de fortes pluviosités ;
- Par aéro-aspersion sauf pour les eaux issues du traitement des effluents d'élevage.

Des distances minimales sont également à respecter entre d'une part les parcelles d'épandage des effluents d'élevage bruts ou traités et, d'autre part, toute habitation ou local habituellement occupé par des tiers, les stades ou les terrains de camping agréés, à l'exception des terrains de camping à la ferme. Les distances d'épandage vis-à-vis des cours d'eau sont identiques entre la réglementation ICPE et le PAN.

Articulation du PAR avec la réglementation ICPE

La réglementation ICPE s'applique à l'ensemble du territoire national et vise à limiter les nuisances sur l'environnement de ces installations, notamment sur la qualité de l'eau. Il s'agit ici d'un objectif partagé avec le PAN et le PAR.

Parmi les dispositions visant à préserver la qualité de l'eau, certaines sont spécifiques à la réglementation ICPE et s'appliquent à toutes les installations (gestion des effluents, équilibre de la fertilisation…). Ces dispositions servent de socle réglementaire pour toutes les ICPE est participent à protéger la qualité de la ressource en eau aussi bien en zone vulnérable qu'en dehors.

Sur les thématiques communes aux de réglementations (Stockage d'effluents, distance d'épandage au cours d'eau), la réglementation ICPE fait référence à la réglementation nitrate ou reprend les mêmes dispositions. Les deux réglementations sont donc harmonisées.

B.5.6.2. Règlement sanitaire départemental (RSD)

Objectifs et dispositions

Les élevages en dessous des seuils ICPE doivent respecter les articles R. 211-48 à R.211-53 du code de l'environnement concernant les effluents d'exploitations agricoles, qui fixent des grands principes à respecter. L'article R.211-53 prévoit qu'un arrêté interministériel fixe notamment les règles techniques d'épandage et les distances minimales à respecter. Aucun arrêté n'ayant à ce jour été pris, les règles à appliquer sont celles prévues par les règlements sanitaires départementaux (RSD).

Le RSD traite des nombreux problèmes sanitaires qui peuvent se poser dans un département. Un règlement-type a été élaboré par le ministère de la Santé et inscrit dans une circulaire du 9 août 1978 qui a connu de très nombreuses modifications depuis cette date. Il ne s'agit pas d'un acte administratif pourvu d'effets juridiques. Seul le RSD publié au niveau de chaque département comporte de tels effets.

Le RSD type constitue un minima qui peut être renforcé dans le RSD du département. Il prévoit des règles techniques qui s'appliquent à l'épandage notamment :

- Des distances d'épandage par rapport aux cours d'eau, rivages, puits, forages et sources sont à respecter (35 mètres), ce qui est en cohérence avec la mesure relative aux conditions d'épandage par rapport aux cours d'eau du programme d'actions national ;
- La capacité d'absorption des sols ne doit pas être dépassée afin d'éviter que la stagnation prolongée sur le sol, le ruissellement en dehors des parcelles d'épandage ou la percolation rapide vers les nappes souterraines puisse se produire. Ces dispositions poursuivent les mêmes objectifs que les mesures du programme d'actions national relatives à l'équilibre de la fertilisation ou aux conditions particulières d'épandage des fertilisants.

Articulation du PAR avec les RSD

L'objectif des RSD départementaux est d'encadrer davantage l'épandage organique à l'échelle de chaque département. Ce procédé va dans le sens d'une préservation de la qualité de l'eau qui participe à l'atteinte des objectifs du PAR.

Chapitre C.
Etat initial de l'environnement et ses perspectives d'évolution

C.1. HIERARCHISATION DES THEMATIQUES ENVIRONNEMENTALES

Les domaines de l'environnement et les zones à enjeux peuvent être plus ou moins concernés par l'application de la Directive Nitrates. Un choix et une hiérarchisation des thématiques à aborder dans la présente évaluation environnementale ont donc été réalisés, reposant sur les règles suivantes :

- Le **niveau de priorité « 1 »** indique une thématique à aborder de manière systématique dans l'analyse, en s'appuyant sur l'ensemble des données accessibles et pertinentes ;
- Le **niveau de priorité « 2 »** est accordé à une thématique pour laquelle l'analyse sera plus succincte ;
- Les thématiques à ne traiter qu'au cas par cas, afin de s'assurer que le programme d'actions n'a pas d'incidence négative, ont un **niveau de priorité « 3 »**.

De plus, chaque thématique sera à aborder sur le périmètre d'étude le plus approprié pour pouvoir apprécier les impacts potentiels du programme.

Du fait de la part importante de la région située en zone vulnérable (86% dont 88% des surfaces agricoles), le zonage d'étude privilégié ici est celui de la région. Certaines thématiques présentant des zonages physiques définis sont étudiées de façon plus localisée à l'échelle des zones vulnérables et des ZAR (sol, biodiversité, paysages).

Lorsqu'elles sont disponibles, les données sont déclinées à l'échelle départementale et cartographiées à l'échelle communales.

L'application de cette démarche décisionnelle aux différentes thématiques environnementales est décrite dans le tableau en page suivante.

Tableau n°39. *Hiérarchisation des thématiques environnementales*

Thématique environnementale	Niveau de priorité pris en compte pour l'évaluation du PAR	Motif(s)	Périmètre d'étude
EAU (aspect qualitatif et quantitatif)		**Objectif principal du 7e PAR, en particulier sur le paramètre nitrates**	
Teneur en nitrates	1	Le programme d'actions vise à maintenir les teneurs en nitrates à un niveau compatible avec les objectifs de restauration et de préservation de la qualité des eaux douces superficielles et souterraines, estuariennes et marines. Toutes les actions du programme vont dans ce sens.	Bassins Versants Seine-Normandie et Loire-Bretagne + Région Normandie + Zone vulnérable+ZAR
Eutrophisation	1	La lutte contre l'eutrophisation des eaux est un des objectifs du PAR à travers une meilleure gestion de l'azote, notamment au niveau de la gestion de l'interculture, de l'équilibre de fertilisation, du stockage des effluents, des périodes d'interdiction d'épandage, de la mise en place de bandes enherbées... De façon indirecte, le PAR influe également sur la gestion du phosphore via les effluents d'élevage, qui fait partie des paramètres identifiés comme jouant un rôle dans le phénomène d'eutrophisation.	Région Normandie + Façade Atlantique + Zone vulnérable
Teneur en produits phytosanitaires	2	Il s'agit d'une thématique pouvant être concernée par le programme d'actions, en particulier dans les domaines de couverture des sols en période pluvieuse (destruction chimique des couverts) et d'implantation de bandes pérennes le long des cours d'eau (effets bénéfiques quant au transfert des produits phytosanitaires).	Région Normandie
Teneur en matières phosphorées	2	Le programme d'actions, en instaurant le raisonnement de la fertilisation, la gestion des effluents d'élevage et la mise en place de couverts végétaux ou de bandes enherbées le long des cours d'eau, a un lien avec la teneur en phosphore des milieux.	Région Normandie
Biodiversité aquatique	2	La qualité des milieux aquatiques et humides, habitats de nombreuses espèces, est dépendante de la qualité des eaux et sensible aux modifications des écosystèmes qui peuvent faire suite à un phénomène d'eutrophisation	Région Normandie
Aspect quantitatif de la ressource en eau	3	La gestion quantitative de la ressource en eau est peu, voire pas traitée par les mesures du programme d'actions.	Région Normandie
SANTE HUMAINE	1	Ce facteur est en lien avec les objectifs du programme d'actions pour plusieurs raisons : - Qualité des eaux distribuées pour l'alimentation humaine vis-à-vis des nitrates et de façon plus large des phytosanitaires et des micro-organismes, - Développement des microalgues toxiques et conséquences sur les zones conchylicoles et l'alimentation humaine, - Les problèmes de qualité des eaux de baignade et eau de consommation liés à des problèmes bactériologiques pouvant provenir de la gestion des effluents d'élevage.	Région Normandie + captages prioritaires
QUALITE DE L'AIR	2	L'activité agricole a un impact sur l'air, notamment en ce qui concerne les éléments azotés (odeurs, pollution atmosphérique toxique, pollution acide et photo-oxydante liée à l'ammoniac, effet de serre lié notamment au NO_2), mais aussi en raison de la consommation de fioul liée aux interventions sur la parcelle (émission de particules et rejets de CO_2). Ce facteur « air » est en lien avec le programme d'actions national notamment à travers la gestion des effluents d'élevage (limitation des apports et périodes de restriction) et aux apports d'azote minéral (dose et fractionnement).	Région Normandie

Thématique environnementale	Niveau de priorité pris en compte pour l'évaluation du PAR	Motif(s)	Périmètre d'étude
CLIMAT	2	L'agriculture est émettrice de GES tels que le N_2O, le CH_4, le CO_2... Ces émissions sont modifiées par certaines mesures du PAR complété par le programme national, notamment celles qui concernent la gestion des effluents d'élevage (périodes d'interdiction d'épandage, capacité de stockage et limitation des apports). Les apports d'azote ont un impact sur les émissions de N_2O des sols et sur les émissions indirectes de l'agriculture.	Région Normandie
SOL (matière organique, érosion)	2	La teneur en matière organique des sols, le carbone du sol et la lutte contre l'érosion peuvent être impactés par l'application de la Directive Nitrates à travers : - Les pratiques de travail du sol ; - L'équilibre de la fertilisation azotée ; - La gestion des effluents d'élevage et autres apports organiques azotés participant à la stabilité de la structure des sols ; - L'estimation du risque de pollution à travers les mesures de reliquats azotés ; - Les périodes d'épandage ayant un lien avec l'accessibilité des parcelles (tassements des sols, érosion…) ; - La couverture des sols par son rôle limitant l'érosion et les phénomènes de battance, ainsi que par l'enrichissement en matière organique.	Région Normandie + Zone vulnérable
BIODIVERSITE TERRESTRE	3	Analyse de l'impact du programme d'actions sur la biodiversité (milieux aquatiques et terrestres) doit être analysé via les zones à enjeux comme les sites Natura 2000, les zones classées en ZNIEFF (recoupe partiellement l'enjeu eutrophisation et l'enjeu paysage). Il existe un lien direct en particulier sur la mise en place de bandes enherbées ou boisées et de cultures intermédiaires, notamment pour certains oiseaux.	Région Normandie + Zone vulnérable + ZAR
PAYSAGE	3	La couverture des sols en hiver, l'implantation des bandes enherbées le long des cours d'eau et le maintien des prairies peuvent impacter les paysages des zones considérées.	Région Normandie + Zone vulnérable

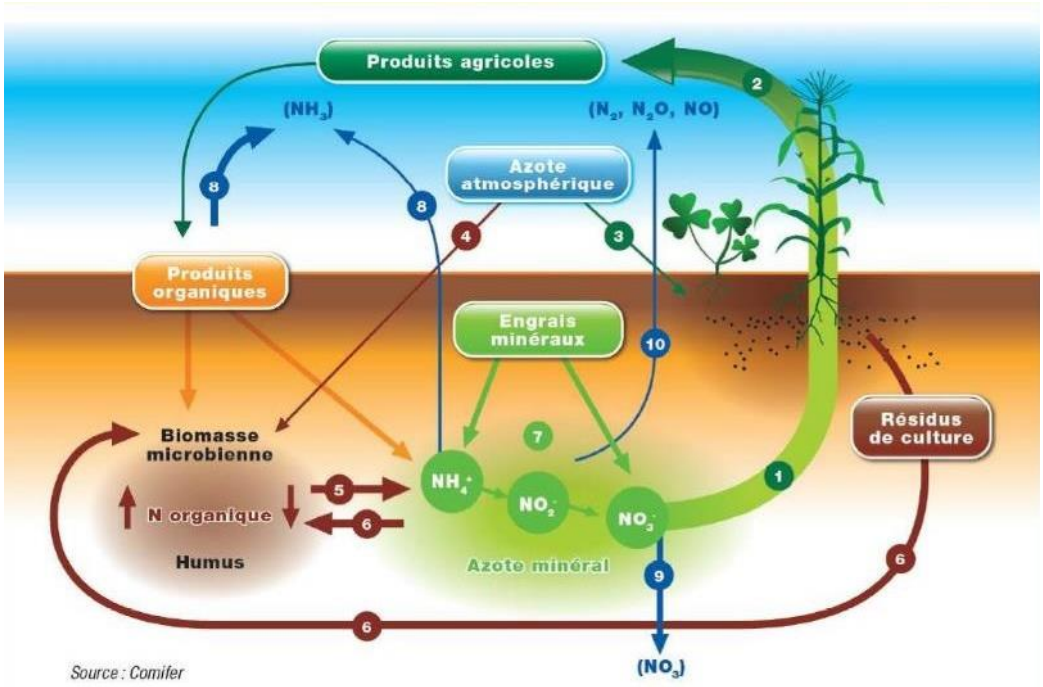
C.2. ETAT INTIAL DE L'ENVIRONNEMENT

C.2.1. Préambule : Cycle de l'azote

La problématique posée par l'excès de Nitrates a servi de fondement à la Directive Nitrates qui œuvre pour les limiter par l'application de mesures à destination des exploitations agricoles. La présentation du cycle de l'azote en milieu agricole permet de mieux comprendre les leviers sur lesquels agir pour atteindre cet objectif.

Le cycle de l'azote est un phénomène complexe, se déroulant dans les compartiments air, sol et eaux. La figure suivante permet de schématiser de manière simplifiée ce cycle de l'azote en milieu agricole. Ce schéma est issu du rapport du COMIFER : « Calcul de la fertilisation azotée - Guide méthodologique pour l'établissement des prescriptions locales – Edition 2013 ».

Figure n°16. *Cycle simplifié de l'azote sur un sol cultivé en milieu agricole*



1. absorption racinaire
2. exportation par les récoltes
3. fixation symbiotique
4. fixation libre
5. minéralisation
6. organisation
7. nitrification
8. volatilisation
9. lixiviation
10. dénitrification

En milieu agricole, l'azote présent dans les sols provient de plusieurs sources :

- L'azote apporté sous forme minérale, pour la croissance de la plante, par les agriculteurs. Cet azote est très facilement disponible à l'absorption pour les plantes ;
- L'azote apporté sous forme organique, plus ou moins disponible pour les cultures, apporté par l'agriculteur sous forme d'effluents d'élevage, ou par les animaux au pâturage ;
- L'azote résultant de l'activité biologique et/ou de pratiques précédentes (minéralisation de l'humus ou des résidus de végétaux, reliquats, cultures fixatrices d'azote atmosphérique) ;
- L'azote déposé par les précipitations ou contenu dans l'eau d'irrigation.

Cet azote peut être immobilisé sous forme stable dans les produits organiques du sol, exporté par les cultures ou les animaux ou volatilisé dans l'atmosphère.

Selon les conditions pédoclimatiques et les pratiques agricoles, une partie de cet azote, sous forme d'ions nitrates (NO_3^-) très mobiles, peut être « perdue » pour les cultures en étant lixiviée dans les eaux de surfaces ou les eaux souterraines.

De même, une proportion variable d'azote peut être volatilisée dans l'atmosphère, au droit des cultures (apports d'azote et libération naturelle du sol), mais également suite au stockage des effluents d'élevage en champ ou en bâtiment.

L'azote, non immobilisé par les cultures, les animaux, ou sous forme stable dans le sol, peut donc participer à la contamination des eaux sous la forme de nitrates.

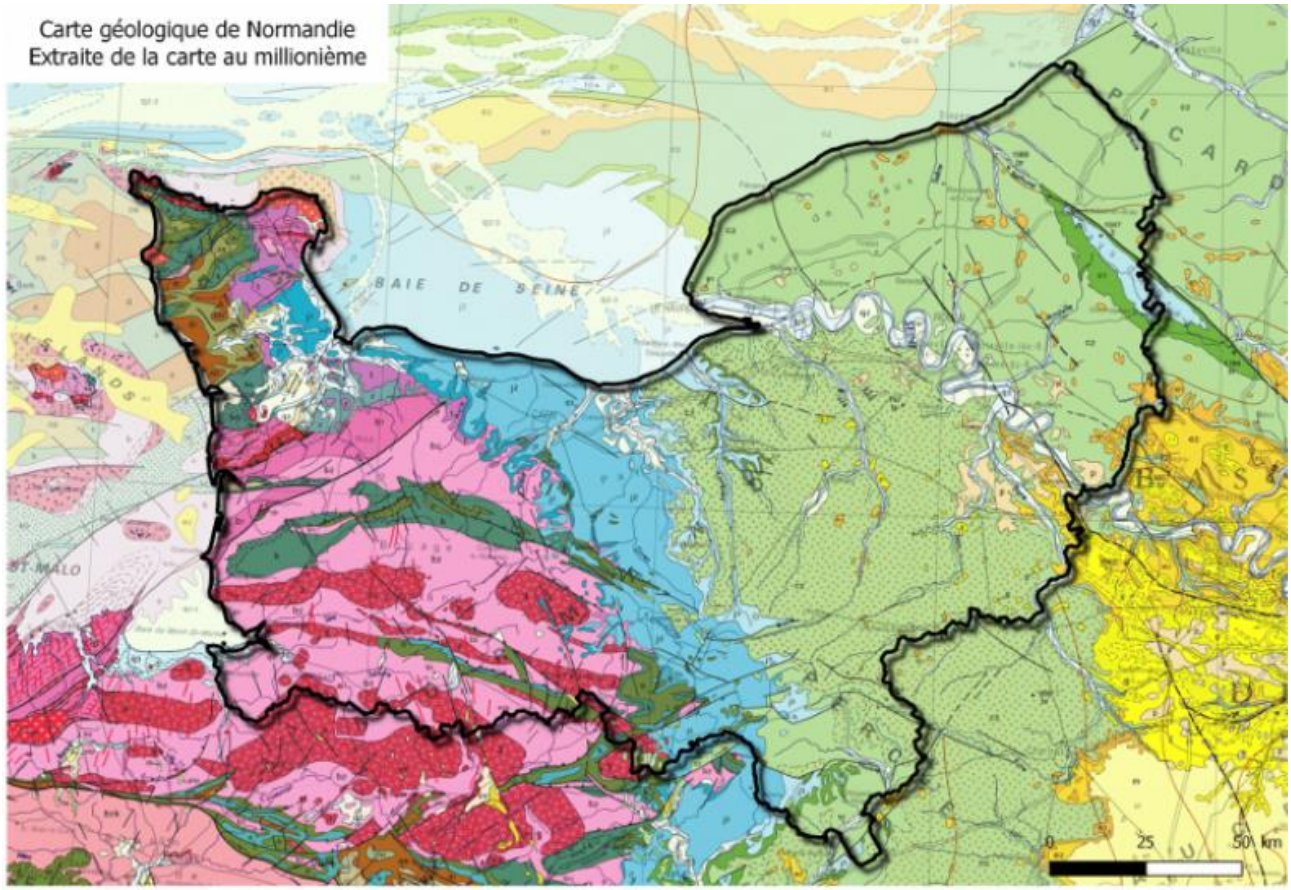
C.2.2. Etat des lieux des ressources en eaux de l'aire d'étude

C.2.2.1. Inventaire et description des milieux aquatiques concernés par la zone d'étude

- **Contexte géologique**

Les eaux souterraines de Normandie sont caractérisées par leur localisation au sein des deux principaux bassins de la région : le bassin du **socle ancien armoricain** et le **bassin sédimentaire parisien.**

Cartographie n°7. *Carte géologique de la Normandie extraite du « Rapport nitrates Normand » d'après le BRGM*



La Normandie orientale s'inscrit dans un vaste bassin sédimentaire, le Bassin Parisien, caractérisé par ses plateaux. Les terrains crayeux du Crétacé supérieur (vert clair) constituent l'aquifère principal oriental. Il joue ainsi un rôle fondamental dans le transfert de l'eau depuis la surface jusqu'aux exutoires que sont les sources principalement.
Ces gros aquifères matriciels crayeux ont une **forte inertie**, où **les modifications de pression azotée auront un impact lent sur la qualité des eaux.**
Cet aquifère est caractérisé par 3 types de porosité : matricielle, de fractures et les conduits dits « karstiques » horizontaux et verticaux.
Le réseau hydrographique peu dense caractérise la géologie du secteur. Cependant, le pays de Bray, avec un substrat moins perméable (vert foncé et bleu clair) présente un réseau hydrographique plus développé. Et, **la vallée de la Seine et son estuaire constituent un axe drainant et structurant.**

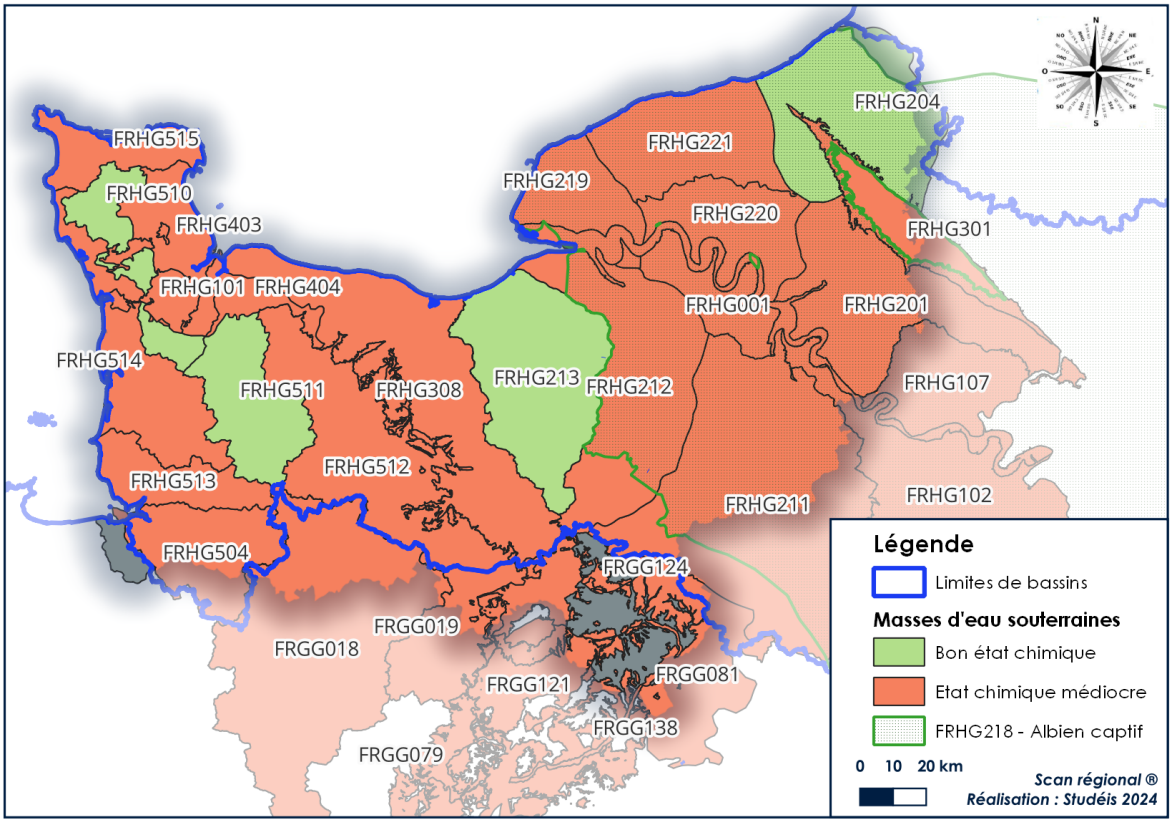
La Normandie occidentale dispose d'une géologie beaucoup plus variée. À l'Ouest, le Massif armoricain (violet, rouge, marron et kaki) forme des paysages de collines bocagères, incisées de vallées plus ou moins échancrées et parcourues de zones humides. Elle comporte trois types d'aquifères différents : les aquifères de porosité (alluvions, colluvions, calcaires, craies), les aquifères de fissure (granite, grès, calcaire), et les aquifères karstiques (craie, calcaire).
Les aquifères majeurs de ce territoire sont localisés à l'Est, rattachés au Bassin Parisien. L'Ouest du secteur est composé d'une multitude de plus petits réservoirs stratégiques. Les petits aquifères granitiques permettent un renouvellement rapide des nappes. **Les modifications de pression azotée auront un impact plus rapide sur la qualité des eaux.**
La géodiversité, et le relief, plus marqué sur ce territoire, forment un réseau hydrographique très dense avec, en amont des bassins versants, des cours d'eau de forte pente.[12]

Description de la ressource en eaux souterraines

D'après l'analyse réalisée dans le bilan du 6e PAR (2023), la Normandie est concernée par **31 masses d'eau**, 24 masses d'eau souterraines sur le bassin hydrographique de la Seine et du littoral (suivi par l'Agence de l'eau Seine-Normandie) et 7 masses d'eau souterraines sur le bassin hydrographique Loire-Bretagne (suivi par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne).

Des objectifs de bon état chimique sont fixés dans le cadre des SDAGE en application de la DCE. Cet état chimique tient compte des nitrates. La cartographie suivante localise les masses d'eau souterraine de Normandie et précise si elles ont atteint l'objectif de bon état fixé par le SDAGE.

Cartographie n°8. *Localisations des masses d'eau et état chimique au sens de la DCE d'après les états des lieux de 2019 préalables à l'élaboration des SDAGE 2022- 2027 (source : SDAGE des AESN et AELB)*



Remarque : *La masse d'eau FRHG218 Albien-Néocomien captif, en profondeur, est notée en pointillé vert. Elle a atteint l'objectif de bon état fixé par le SDAGE Seine-Normandie.*

Concernant les 31 masses d'eau de Normandie : ***seules 6 masses d'eau ont atteint cet objectif de bon état****. Les objectifs de bon état ont fait l'objet d'un report pour les autres masses d'eau (échéance de l'actuel SDAGE en 2027).*

[12] Source : Rapport nitrates normand, DRAAF, version du 08/11/2017

Description de la ressource en eaux superficielles

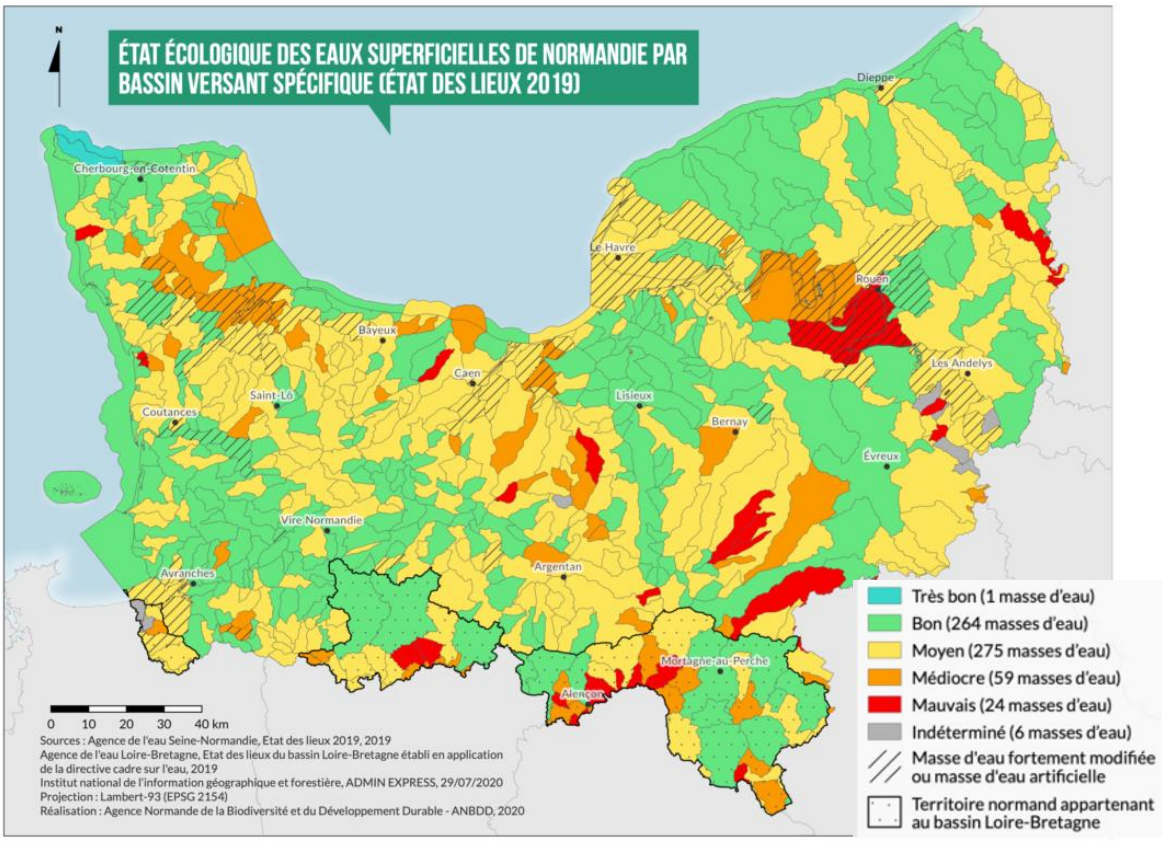
Dans le Massif armoricain, le réseau hydrographique de la région est dense avec, en amont des bassins versants, des cours d'eau de forte pente. Les cours d'eau sont principalement alimentés par les eaux pluviales ruisselant sur les couches imperméables du sous-sol. Des différences marquées du niveau des eaux, entre les périodes d'étiages et les périodes de crues, peuvent ainsi être observées en fonction de la pluviométrie. Les cours d'eau principaux sont l'Orne et la Vire.

Dans le bassin sédimentaire armoricain, l'alimentation des cours d'eau s'effectue en majorité par les nappes d'eau souterraines. Plus au Nord de la région, sur le bassin versant Seine-Normandie notamment, le réseau hydrographique est relativement peu développé, et dominé par la Seine et son estuaire. Les cours d'eau principaux sont des affluents de la Seine comme l'Eure, Risle ou des fleuves côtiers : Bresle, Yères, Arques. Ils constituent des exutoires de la nappe de Craie.

Des objectifs de bon état écologique sont fixés dans le cadre des SDAGE en application de la DCE. Cet état écologique tient compte des nitrates.

La cartographie suivante figure l'état écologique des 629 masses d'eaux superficielles à l'échelle de la région Normande d'après l'état des lieux réalisé par les agences de l'eau en 2019.

Cartographie n°9. *Etat écologique des eaux superficielles de Normandie – état des lieux 2019 (Source : ANBDD)*



Une seule masse d'eau côtière est en très bon état écologique (Cap de la Hague Nord).

Les masses d'eau de type cours d'eau et plan d'eau du Calvados, de l'Orne et de la Manche sont majoritairement en bon état écologique au niveau des forêts et des secteurs de prairies ou de polyculture-élevage et en moins bon état au niveau des zones de grandes cultures comme la plaine de Caen ou dans l'Orne, au niveau de secteurs qui sont passés de l'élevage traditionnel à une production de grandes cultures.
Pour la Seine-Maritime et l'Eure, les états écologiques sont moyens à mauvais le long de la Seine et des secteurs fortement industrialisés comme au niveau du Havre ou de Rouen.

À l'échelle de la Normandie, 70% des masses d'eau sont identifiées comme étant en risque de non-atteinte des objectifs 2027 (soit 439 masses d'eau).

Zones humides

Un inventaire des zones humides sur le territoire Normand a été réalisé par la DREAL NORMANDIE, disponible sur la plateforme Carmen et détaillé au paragraphe **C.2.7.1**.

C.2.2.2. *Etat quantitatif des ressources en eau*

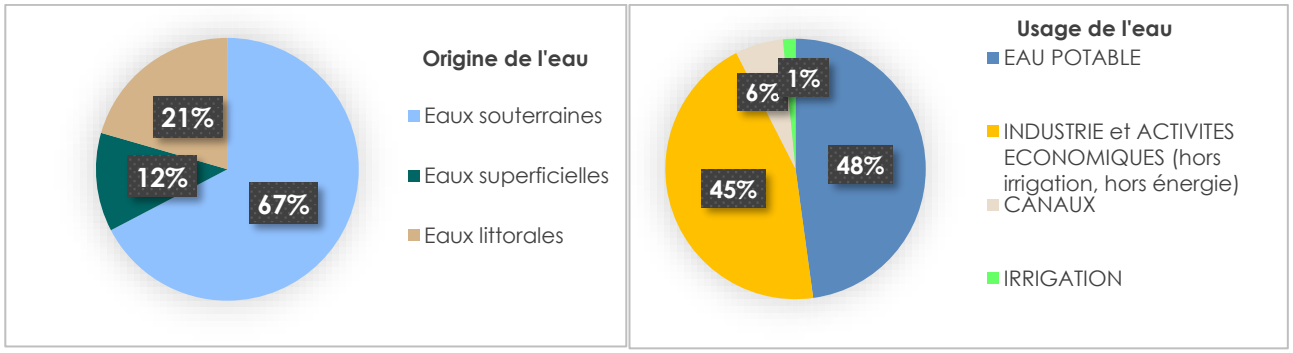
Répartition des usages des prélèvements en Normandie

La Banque Nationale des prélèvements quantitatifs en eau (BNPE) est l'outil national dédié aux prélèvements sur la ressource en eau, pour la France métropolitaine et les départements d'outre-mer. Les informations portent sur les **volumes annuels directement prélevés** sur la ressource en eau **soumis à la redevance** pour prélèvement auprès des agences et offices de l'eau.

Cette base ne comptabilise pas les volumes prélevés inférieurs à 10 000 m³ (ou 7 000 m³ en ZRE) et les volumes associés à certains usages exonérés de redevances (exhaures d'eaux de mines, travaux souterrains, drainage pour le maintien à sec des bâtiments et ouvrages, aquaculture, géothermie, lutte antigel des cultures pérennes, prélèvements dans le cadre d'une prescription administrative). D'autre part, les eaux côtières ou marines ne font pas partie du périmètre de la banque.

Sur la période 2013 – 2021 (9 ans) renseignée dans la BNPE, les prélèvements représentent en moyenne **811 211 121 m³** à l'échelle de la Normandie répartis de la manière suivante.

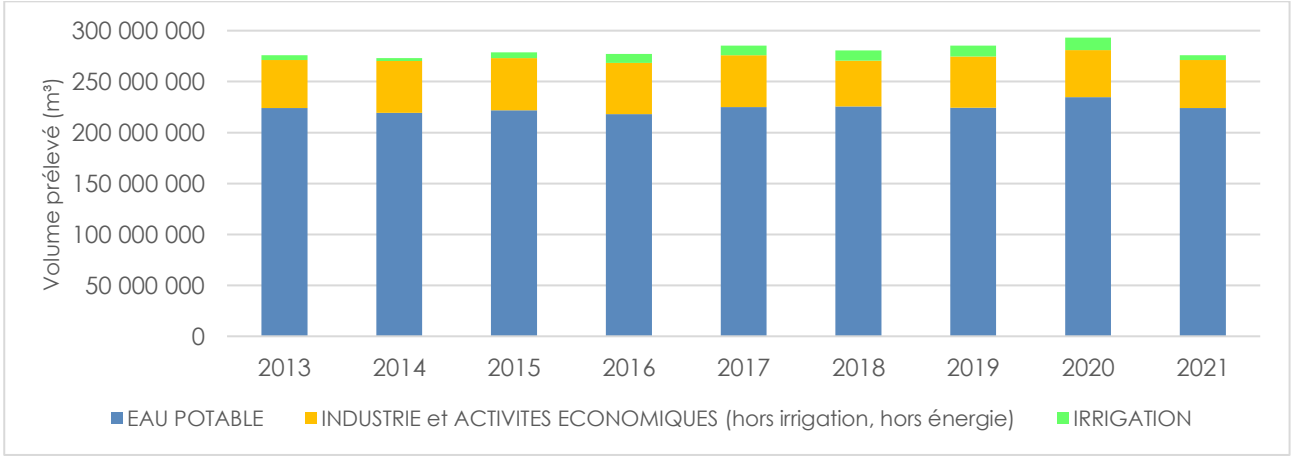
Figure n°17. *Répartition moyenne (2013-2021) des prélèvements en fonction de l'origine de la ressource et des usages*



L'eau prélevée est principalement d'origine souterraine. Elle est majoritairement utilisée pour l'eau potable et les industries. L'irrigation des cultures ne représente que 1%.

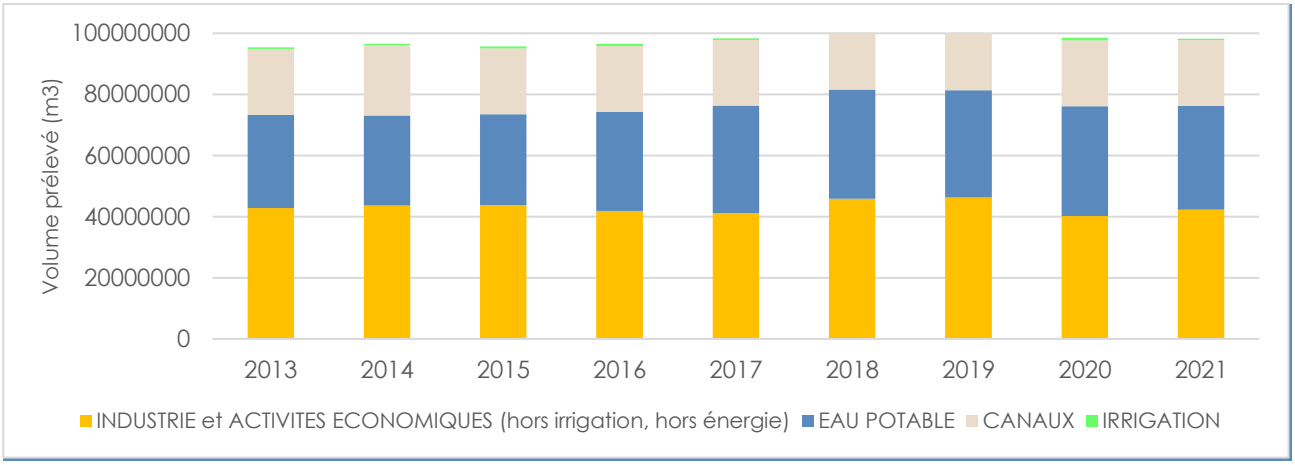
Les graphiques suivants représentent l'évolution des prélèvements entre 2013 et 2021 pour chaque type de ressource.

Figure n°18. *Répartition des prélèvements sur eaux souterraines en fonction des usages entre 2013 et 2021(BNPE, 2021)*



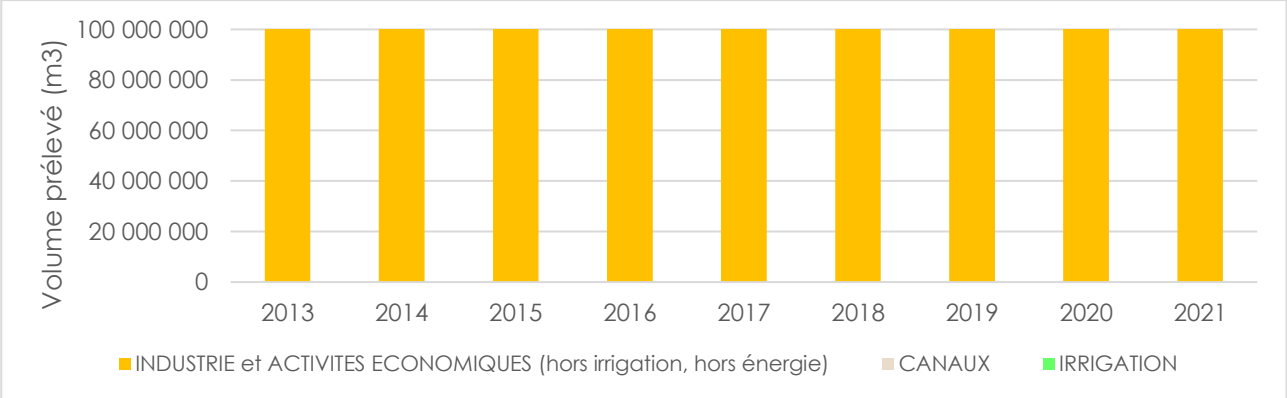
Les volumes prélevés sont fluctuants avec une apparente tendance à la hausse associée à une augmentation des prélèvements d'eau potable et d'irrigation. Les eaux souterraines sont principalement utilisées pour l'eau potable (224 114 582 m³ soit environ 80%). Les parts dédiées aux industries (17 % - 48 772 445 m³) et à l'irrigation (3 % - 7 681 828 m³), bien que plus faibles, représentent néanmoins d'importants volumes.

Figure n°19. *Répartition des prélèvements sur eaux de surface en fonction des usages entre 2013 et 2021(BNPE, 2021)*



Les prélèvements en eaux superficielles sont plus stables avec une légère tendance à la hausse (eau potable et irrigation). Ces prélèvements servent principalement aux industries, à l'alimentation en eau potable et aux canaux.

Figure n°20. *Répartition des prélèvements sur eaux littorales en fonction des usages entre 2013 et 2021(BNPE, 2021)*



Les volumes prélevés sur la ressource littorale sont stables et servent quasi exclusivement aux activités industrielles.

Equilibre quantitatif[13]

Les précipitations sont très contrastées, selon les différentes parties du territoire régional, oscillant entre moins de 600 mm/an à plus de 1 300 mm/an : « *Les plus fortes précipitations s'observent sur les hauteurs les plus exposées à l'extrémité ouest du Bocage, avec des cumuls pouvant ponctuellement dépasser 1 300 mm par an. Les hauteurs du nord Cotentin et de l'ouest du Pays de Caux bénéficient, elles aussi, d'un arrosage important (entre 900 et 1 100 mm). Le Pays d'Auge et le Pays de Bray sont légèrement moins arrosés. Les secteurs les plus secs correspondent à des positions d'abri, notamment sous les collines de Normandie "diagonale sèche" allant de Caen à Argentan, et plus encore à l'est de la région, dans les plaines du Neubourg et de Saint-André (Evreux : 598 mm)* »[14]. De fortes variabilités interannuelles sont également observées.

[13] Rapport du CESER Normandie, « L'eau en Normandie, Enjeux d'une gestion durable de la ressource », avril 2023.
[14] Olivier CANTAT, François BEAUVAIS, « Les caractéristiques du climat en Normandie », Université de Caen Normandie, in DREAL Normandie, Le climat en Normandie, Profil environnemental de Normandie, octobre 2020.

Sur le plan quantitatif, la Normandie a été **jusqu'à présent relativement peu concernée par des déséquilibres**. Il existe cependant, dans un contexte caractérisé par les effets croissants du dérèglement climatique, un enjeu fort.

En effet, le réchauffement climatique génère une baisse des précipitations efficaces, une hausse de l'évaporation et de l'évapotranspiration, ainsi qu'une aggravation des sécheresses et une diminution des débits d'étiage qui vont s'accroître dans les décennies à venir. Alors que les étés chauds et secs avaient déjà tendance à se succéder, avant l'été particulièrement chaud et sec de 2022, la DREAL faisait état en 2021 d'« une dégradation de l'état quantitatif d'une partie des masses d'eau souterraine et de surface ». En ce qui concerne les eaux souterraines, « les chutes brutales des niveaux en période d'irrigation démontrent la surexploitation des nappes »[15].

Les arrêtés préfectoraux de restriction d'eau concernent désormais régulièrement les 5 départements normands. En 2022, ont été particulièrement touchés les départements de la Manche (quasi-totalité des bassins en crise : bassin versant de la Vire, la Sélune, la Sienne, la Sée, les côtiers du Granvillais et le Nord Cotentin), de l'Orne et du Calvados (« Mayenne amont », « Egrenne, Varenne », « Sarthe Amont », « Orne moyenne », ainsi que « Vire amont » en crise).

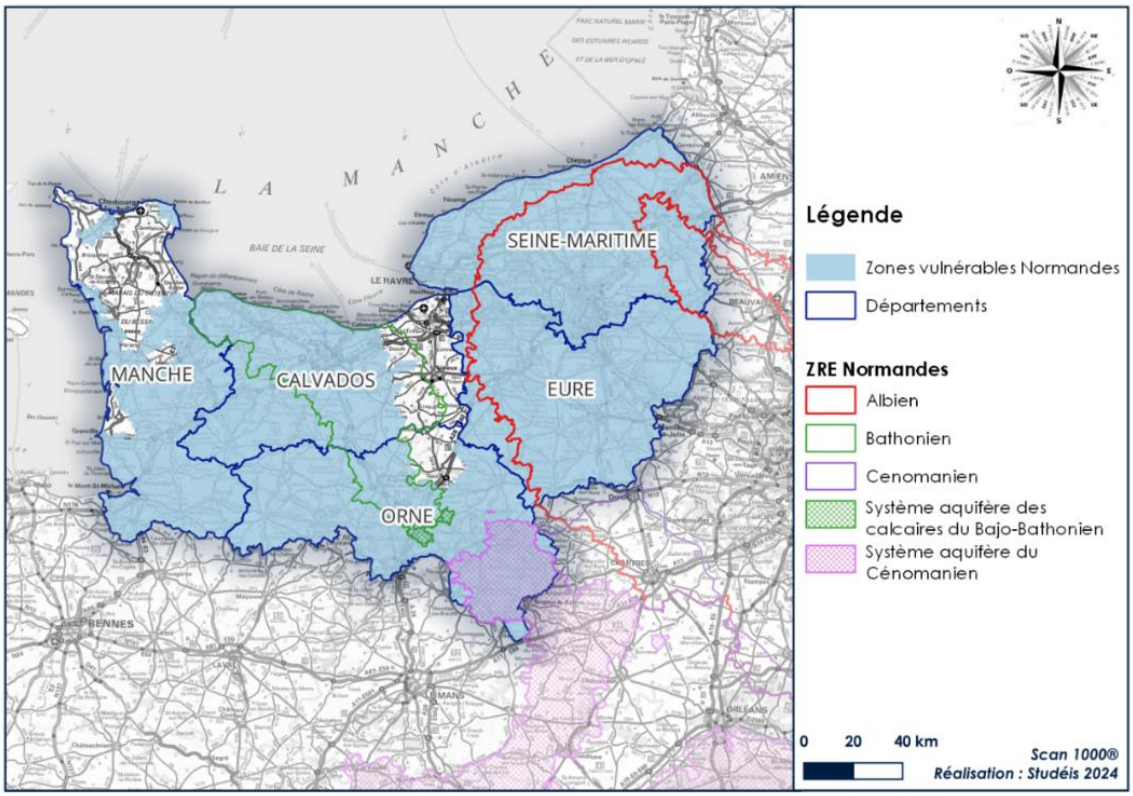
Plusieurs secteurs en particulier présentent des fragilités sur le plan quantitatif. La Normandie compte ainsi trois ZRE (Zones de répartition des eaux) et 4 secteurs à équilibre quantitatif fragile identifiés dans l'état des lieux du SDAGE Seine-Normandie (Avre, Isthme du Cotentin, Nord Cotentin, Pointe de Caux).

Zones de répartition des eaux

En application de l'article R211-71 du code de l'environnement, les Zones de Répartition des Eau ou ZRE sont définies comme des « zones présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins ».

Ces ZRE ont fait l'objet d'une délimitation à l'échelle du bassin Seine-Normandie par l'arrêté du 16 septembre 2021 et à l'échelle du bassin Loire-Bretagne par l'arrêté du 3 janvier 2023. Les ZRE concernant la Normandie sont reprises sur la cartographie et dans le tableau qui suivent.

Cartographie n°10. *Zones de répartition des eaux en région Normandie 2020 (Source : Studéis)*



[15] DREAL Normandie : « La gestion structurelle de la ressource en eau » (publié le 30 mars 2021), La gestion structurelle de la ressource en eau | DREAL Normandie (developpement-durable.gouv.fr)

Tableau n°40. *Inventaire des ZRE Normandes (arrêtés d'inventaire ou de délimitation des ZRE)*

ZRE	Bassin concerné	Départements concernés
Parties captives des nappes de l'Albien et du Néocomien	Seine-Normandie	En totalité : Paris, Hauts-de-Seine, Val-de-Marne, Seine-Saint-Denis, Val-d'Oise, Yvelines, **Seine-Maritime, Eure,** Essonne, Seine-et-Marne, Oise Pour partie : Eure-et-Loir, Loiret, Yonne, Aube, Marne, Aisne, Somme
Parties libres et captives de la nappe du Cénomanien	Seine-Normandie et Loire-Bretagne	Eure-et-Loir, **Orne**
Nappes et bassins du Bathonien	Seine-Normandie	**Calvados, Orne**

A l'exception de la Manche, tous les départements sont concernés par des ZRE.

C.2.2.3. Teneur en nitrates des ressources en eau

Les données présentées ici sont principalement reprises du Bilan de mise en œuvre du 6e Programme d'action nitrates en Normandie finalisé par la DREAL Normandie en mars 2023. Cette évaluation s'appuie sur :

- Les états des lieux des SDAGE Seine-Normandie et Loire-Bretagne ;
- Les données issues des campagnes de surveillance de la directive « nitrates » : Rapports pour la concertation dans le cadre de la révision quadriennale suite à la 7e campagne « nitrates » du bassin Seine-Normandie et Loire-Bretagne ;
- Le suivi annuel des indicateurs du Comité d'orientation et de suivi (COS) mis en place durant le Programme d'action régional normand (PAR 6) ;
- Le dossier de presse de l'état des lieux 2019 du SDAGE Seine-Normandie - 27p ;
- Le rapport OFB, MTE du Bilan de la mise en œuvre de la directive « nitrates » en France – période 2016-2019 – Partie sur la qualité des eaux ;
- Etat écologique des masses d'eau de surface en Normandie – les indicateurs biodiversité de Normandie – ANBDD (Agence normande de la biodiversité) - juin 2021 ;
- L'avis délibéré de l'Autorité environnementale sur la révision du programme d'actions régional nitrates de la région Normandie – n°Ae : 2018-22.

Résultat de l'état des lieux 2019 des SDAGE : enjeux nitrates

Comme vu au paragraphe **C.2.2**, la Normandie est concernée par 31 masses d'eau reprises ici.

Tableau n°41. *Masses d'eaux souterraines présentes en zones vulnérables en Région Normandie et état chimique d'après les états des lieux de 2019 préalables à l'élaboration des SDAGE 2022- 2027 (source : SDAGE des AESN et AELB)*

Code	Nom de la « masse d'eau »	Contexte hydro-géologique	Etat chimique	Déclassement par les nitrates	Risque nitrates
Bassin versant Seine-Normandie					
FRHG001	Alluvions de la Seine moyenne et aval	Alluvial	Médiocre		
FRHG101	Isthme du Cotentin	Sédimentaire	Médiocre		
FRHG102	Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix	Sédimentaire	Médiocre	Oui	Oui
FRHG107	Eocène et Craie du vexin Français	Sédimentaire	Médiocre	Oui	Oui
FRHG201	Craioe du Vexin normand et picard	Sédimentaire	Médiocre	Oui	Oui
FRHG204	CRAIE des BV de l'Eaulne, Béthune, Varenne, Bresle et Yères	Sédimentaire	Bon		
FRHG211	Craie altérée du Neubourg/Iton/Plaine St André	Sédimentaire	Médiocre	Oui	Oui
FRHG212	Craie Lieuvin-Ouche -BV de la Risle	Sédimentaire	Médiocre		
FRHG213	Craie et Marnes Lieuvin-Ouche/ Pauts d'Auge - BV de la Touques	Sédimentaire	Bon		
FRHG218	Albien-Néocomien captif	Sédimentaire	Bon		
FRHG219	Craie altérée de la pointe de Caux	Sédimentaire	Médiocre	Oui	Oui
FRHG220	Craie altérée de l'estuaire de la Seine	Sédimentaire	Médiocre		

Code	Nom de la « masse d'eau »	Contexte hydro-géologique	Etat chimique	Déclassement par les nitrates	Risque nitrates
FRHG221	Craie altérée du littoral cauchois	Sédimentaire	Médiocre		Oui
FRHG301	Pays de Bray	Sédimentaire	Médiocre		
FRHG308	Bathonien-Bajocien -Plaine de Caen et du bessin	Sédimentaire	Médiocre	Oui	Oui
FRHG403	Trias lias du cotentin	Sédimentaire	Bon		
FRHG404	Trias lias du bessin	Sédimentaire	Médiocre	Oui	Oui
FRHG504	Socle du BV Sélune	Socle	Médiocre	Oui	Oui
FRHG510	Socle du BV amont de la Douve	Socle	Bon		
FRHG511	Socle du BV amont de la Douve	Socle	Bon		
FRHG512	Socle de l'amont des BV des côtes du Calvados de l'Aure à la Dives	Socle	Médiocre	Oui	Oui
FRHG513	Socle du BV de la Sée	Socle	Médiocre	Oui	Oui
FRHG514	Socle du BV de la Sienne	Socle	Médiocre		
FRHG515	Socle du BV des cours d'eau côtiers	Socle	Médiocre		
Bassin versant Loire-Bretagne					
FRGG018	Bassin versant de la Mayenne	Socle	Médiocre		Oui
FRGG019	Bassin versant de la Sarthe amont	Socle	Médiocre	Oui	Oui
FRGG079	Calcaires et marnes du Lias et Dogger mayennais et sarthois Libres	Sédimentaire	Médiocre	Oui	Oui
FRGG081	Sables et grès du Cénomanien sarthois libres	Sédimentaire	Médiocre		
FRGG121	Marnes du Callovien Sarthois libres	Sédimentaire	Médiocre		
FRGG124	Calcaires de l'Oxfordien dans l'Orne et Sarthe libres	Sédimentaire	Médiocre	Oui	Oui
FRGG138	Alluvions de l'Huisne	Alluvial	Médiocre		

Concernant les 31 masses d'eau de Normandie :

- **13 masses d'eau** ont été déclassées à cause du paramètre « nitrates » ;
- **15 masses d'eau présentent un risque de non-atteinte des objectifs qualitatifs à cause des nitrates en 2027.**

Description de la ressource en eaux superficielles

Comme vu au paragraphe **C.2.2**, la Normandie est concernée par 629 masses d'eau superficielle.

Selon l'état des lieux établi dans le cadre de l'élaboration des SDAGE, 42 % des eaux de surface sont en bon ou très bon état en Normandie, et 44 % en état « moyen ». Les principaux paramètres de déclassement pour les masses d'eau superficielle sont repris ici.

Tableau n°42. *Principaux paramètres de déclassement pour les masses d'eau superficielle d'après l'état des lieux de 2019 (ANBDD)*

Milieu	Principaux paramètres
Cours d'eau	1) Indice biologique diatomées (paramètre biologique) 2) Phosphore total (paramètre physico-chimique) 3) Carbone organique dissout (paramètre physico-chimique)
Plan d'eau	1) Arsenic (polluant spécifique) 2) Indice planctonique (paramètre biologique)
Masses d'eau côtières	1) **Blooms de macroalgues** (paramètre biologique spécifique aux masses d'eau côtière et de transition) 2)**Azote inorganique dissous (paramètre physico-chimique)**
Masses d'eau de transition	1) Paramètre poisson (paramètre biologique spécifique aux eaux de transition)

L'azote de façon directe et indirecte (bloom de macroalgues) est le principal paramètre de déclassement des masses d'eau côtières.

Résultats des campagnes de surveillance « nitrates »

Cadre général et historique des campagnes de mesures

Pour identifier la qualité des eaux superficielles et souterraines touchées par la pollution par les nitrates, ou susceptibles de l'être, la directive « nitrates » prévoit la réalisation d'une campagne de surveillance des concentrations en nitrates dans les eaux douces au moins tous les quatre ans, sur la durée d'une campagne culturale (1er octobre au 30 septembre).

Pour répondre à ces exigences, la France a mis en œuvre un **programme de surveillance de la concentration des eaux en nitrates d'origine agricole** sur l'ensemble de son territoire, en application de l'article R 211-76 du code de l'environnement.

Cette surveillance repose sur des données produites notamment par les **agences de l'eau** et par les **agences régionales de santé** (ARS), qui les fournissent aux directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de bassins responsables du réseau. Ces données sont ensuite utilisées pour :

- Désigner des zones vulnérables à l'échelle des bassins versants sur la base des résultats de la campagne de surveillance ;
- Suivre la qualité des eaux souterraines afin d'évaluer l'efficacité des mesures des programmes d'actions mises en œuvre dans les zones vulnérables.

À ce jour, **8 campagnes de surveillance ont été réalisées en France**. Les trois dernières ont eu lieu en 2015, en 2019 et en 2023. Les données de la campagne 2023 ne sont pas encore exploitables.

Réseau de surveillance de la 7e campagne (2018-2019)

Le réseau de surveillance nitrates du bassin Seine-Normandie est composé de 344 stations en eaux superficielles (rivières, eaux de transition et littoral) et 485 points de surveillance en eaux souterraines. Par rapport à la précédente campagne, le réseau « nitrates » a été augmenté de 11 stations de suivi des eaux de transition sur la Seine et de 13 stations de suivi des eaux littorales, toutes faisant déjà partie des réseaux « DCE ».
Au titre de la directive « nitrates », au moins 4 mesures annuelles de la concentration en nitrates doivent être réalisées sur les stations de surveillance des eaux souterraines et 12 sur les stations de surveillance des eaux superficielles. Les bases de données ADES et NAIADES sont des bases de données publiques, dont les données sont accessibles à tous et comprenant l'ensemble des données brutes sur l'ensemble de la chronique de mesure.

Le réseau « nitrates » du bassin Loire-Bretagne est un méta-réseau. Il ne dispose pas de stations qui lui sont propres, mais mobilise les données de différents réseaux existants. Il utilise ainsi notamment :

- Les réseaux de suivi mis en place au titre de la DCE pour les eaux souterraines et les eaux de surface ;
- Le réseau de suivi de l'alimentation en eau potable (AEP) géré par le ministère en charge de la santé mis en place au titre de la directive européenne n° 98/83/CE, transposée en droit français dans le Code de la santé publique aux articles R. 1321-1 à R. 1321-66 (normes de qualité à respecter dans l'eau potable).

En plus des stations dites « DCE » et « AEP », la campagne de surveillance « nitrates » 2018-2019 s'appuie sur des points complémentaires prévus par l'article R.211-76 (III) du code de l'environnement afin de compléter la donnée et d'éventuellement résoudre des problèmes locaux de délimitation, notamment à l'amont du bassin (point suivis par les directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL), les directions départementales des territoires (DDT), les conseils départementaux…). Pour plus d'information, il est recommandé de consulter l'arrêté du programme de surveillance de l'état des eaux du bassin Loire-Bretagne du 18 novembre 2015.

Impact du climat et de la météorologie sur la qualité des eaux

La qualité des eaux d'une même masse d'eau peut varier en fonction de la météorologie. Ce phénomène est décrit en particulier :

- **Pour les cours d'eau**, de façon générale, la qualité tend à être meilleure en période de hautes eaux qu'en période d'étiage lorsque des phénomènes de dilution des contaminants sont en jeu. Ce phénomène peut être retrouvé pour certaines nappes d'eau superficielles, dont la réponse de recharge est rapide. En milieu karstique, la qualité des eaux superficielles tend à se dégrader en périodes pluvieuses et/ou périodes de hautes eaux en lien avec les écoulements superficiels et l'engouffrement des eaux dans les bétoires ;
- **Pour les nappes**, dont la réponse à la recharge est plus lente, la remontée du niveau piézométrique, en particulier après un épisode de sécheresse, peut amener les eaux en contact avec les contaminants, jusque-là contenus dans les sols, en zone non-saturée.

Les deux campagnes ont été effectuées dans des conditions météorologiques très différentes. La période de réalisation de la 7e campagne « nitrates » du 1er octobre 2018 au 30 septembre 2019 est concernée par une sécheresse particulièrement marquée sur les parties du bassin Seine-Normandie appartenant aux régions Grand Est et Bourgogne-Franche-Comté. Sur le bassin Loire-Bretagne, cette période correspond globalement à une année hydrologique chaude et sèche par rapport à la normale, en particulier à l'amont du bassin. A l'échelle du territoire Normand, la pluviométrie a été également très faible en Seine-Maritime, dans le Calvados et sur le littoral ouest de la Manche.

Du fait de la faible pluviosité, **l'impact sur le lessivage des sols sera donc nettement moindre sur la 7e campagne** ce qui peut minimiser sur cette période les concentrations en nitrates mesurées dans les eaux superficielles ou dans les zones karstiques ou zones d'engouffrement. Néanmoins, la faible pluviométrie, en réduisant les débits des cours d'eau, peut également contribuer à l'augmentation des concentrations en nitrates dans les eaux superficielles.

Limites des campagnes de mesure

L'évaluation des teneurs en nitrates, lorsqu'elle s'effectue au travers des résultats de la 7e campagne de surveillance, présente à elle seule des limites pour analyser l'évolution des teneurs en nitrates et permettre ainsi d'établir l'efficacité du PAR :

- Mesures ponctuelles, tous les 4 ans : l'effet « année » peut fausser la représentativité ;
- Mesures en des points qui ne sont pas nécessairement les mêmes qu'à la précédente campagne de surveillance ;
- Mesures en des points où la pollution en nitrates peut venir d'autres origines qu'agricoles.

Teneur en nitrates sur le bassin Seine-Normandie

Les cartes suivantes montrent au niveau de chaque station « **eaux souterraines** » du réseau nitrates les percentiles 90 mesurés lors de la 7e campagne de surveillance ainsi que leurs évolutions entre la 6e et la 7e campagne de surveillance.

Les résultats de la 7e campagne montrent des secteurs plus dégradés avec des percentiles 90 supérieurs à 50 mg/L. C'est notamment le cas :

- Dans le Sud de l'Avranchin dans la Manche ;
- Dans les secteurs de plaine autour de l'Orne (Plaine d'Alençon et d'Argentan dans l'Orne, Plaine de Caen et de falaise et Bessin dans le Calvados) ;
- Au Sud-Est de l'Eure au niveau du Plateau d'Evreux-Saint-André ;
- AA l'Ouest du Pays de Caux en Seine-Maritime.

La cartographie figurant l'évolution des teneurs en nitrates entre les deux campagnes montre sur le secteur Normand :

- **Une certaine stabilité, voire quelques améliorations hors zone vulnérable** ;
- **Une forte variabilité d'évolution en zone vulnérable** avec quasiment autant de stations présentant une dégradation de leur qualité que de stations présentant une amélioration.

Figure n°21. *Concentration des nitrates mesurée en percentile 90 lors de la 7e campagne de surveillance -Eaux souterraines (DRIEE-IDF, 2021)*

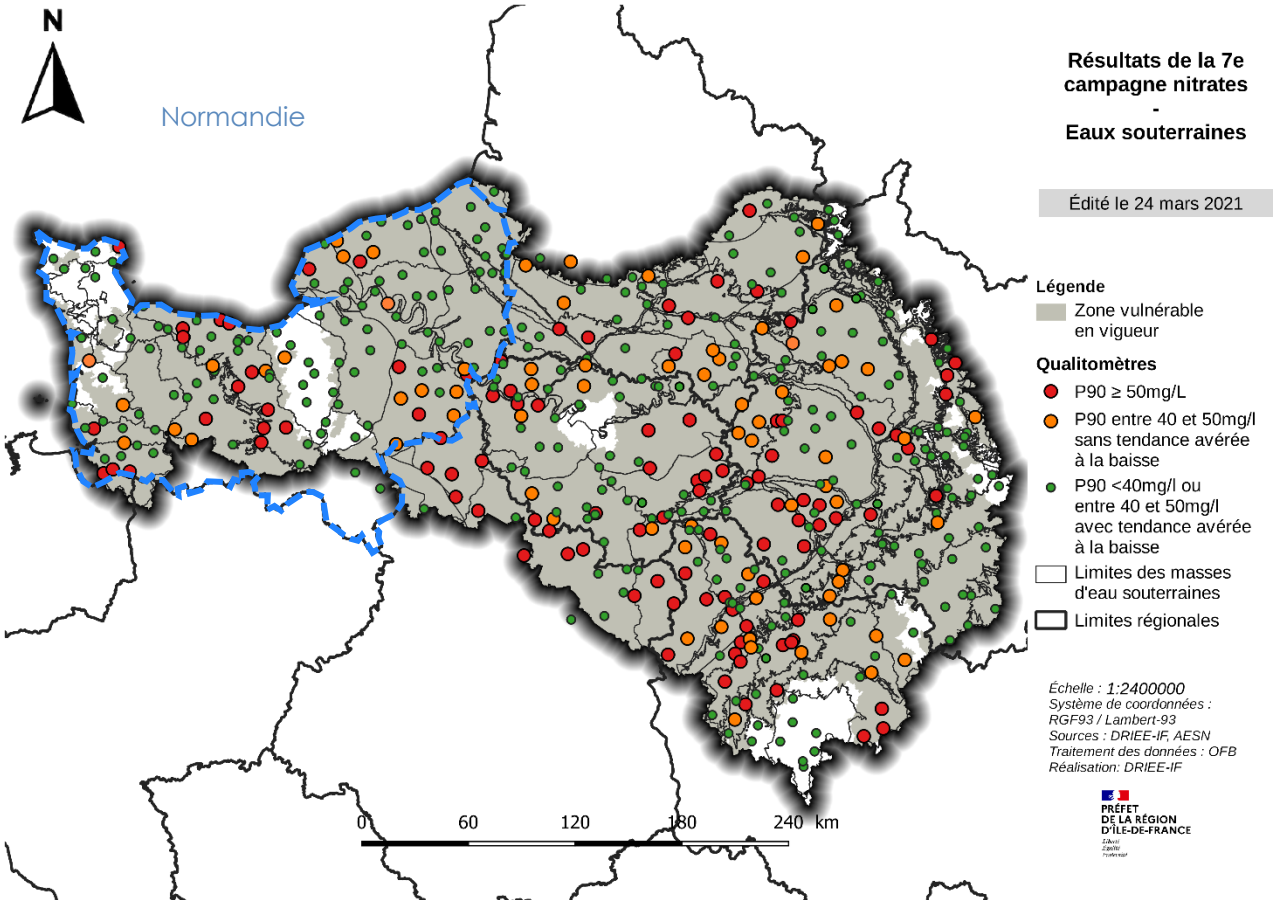
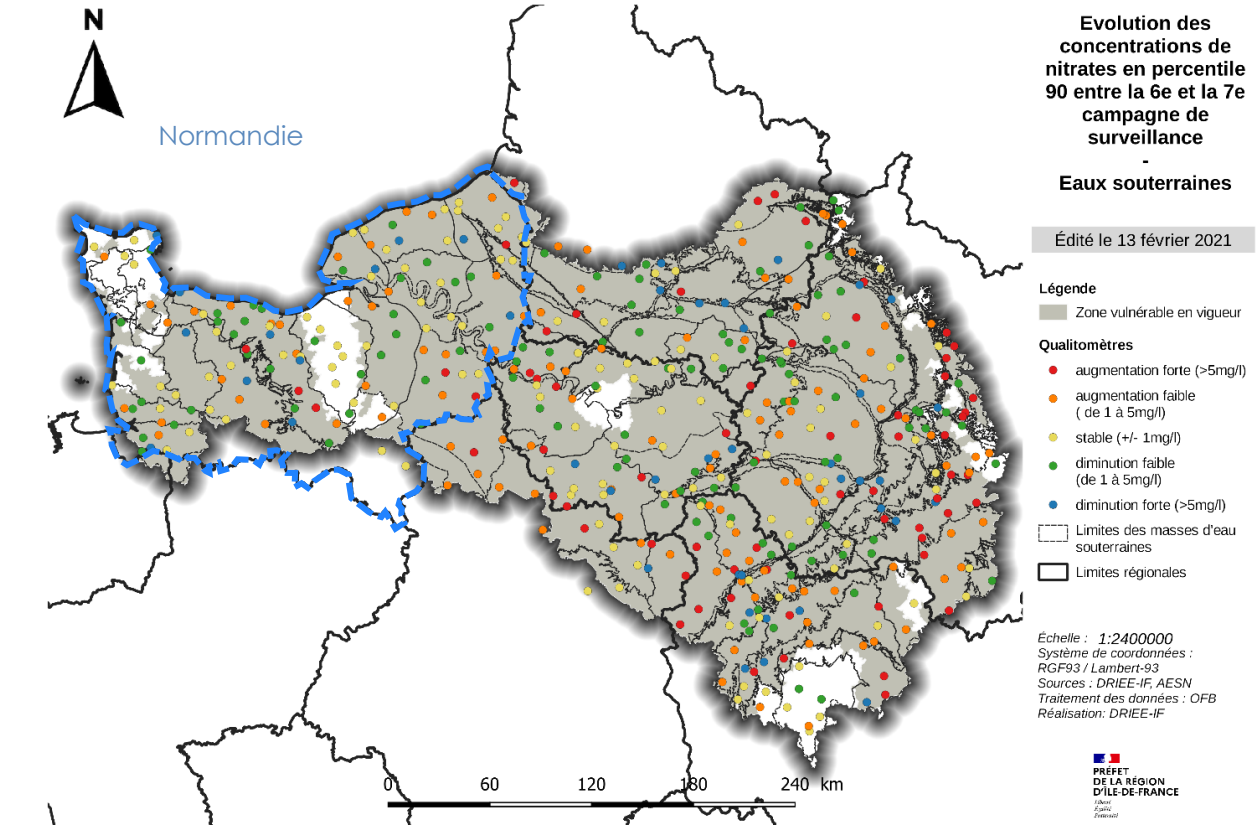


Figure n°22. *Évolution des concentrations des nitrates en percentile 90 entre la 6e et la 7e campagne de surveillance -Eaux souterraines (DRIEE-IDF, 2021)*



Les cartes suivantes montrent au niveau de chaque station « **eaux superficielles** » du réseau nitrates les percentiles 90 mesurés lors de la 7e campagne de surveillance ainsi que leurs évolutions entre la 6e et la 7e campagne de surveillance.

Figure n°23. *Concentration des nitrates mesurée en percentile 90 lors de la 7e campagne de surveillance -Eaux superficielles (DRIEE-IDF, 2021)*

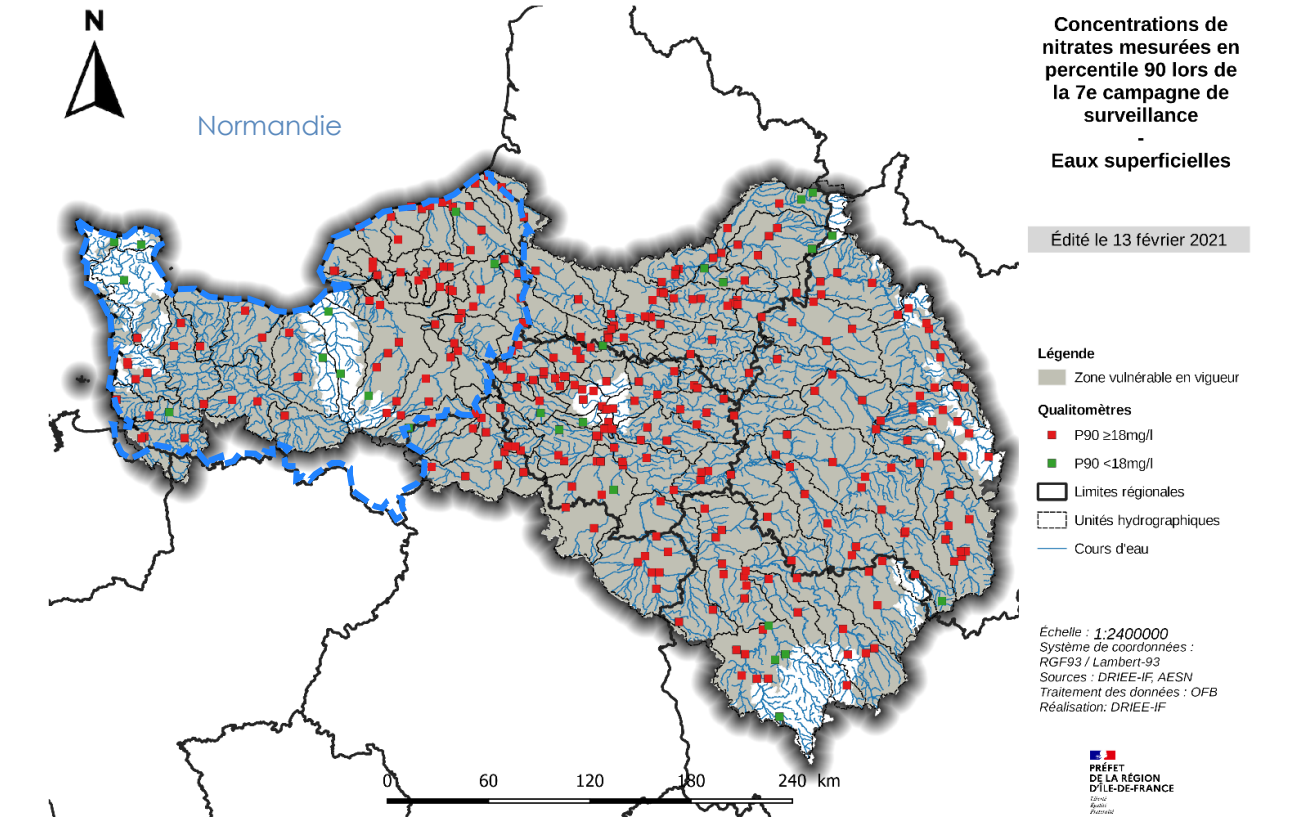
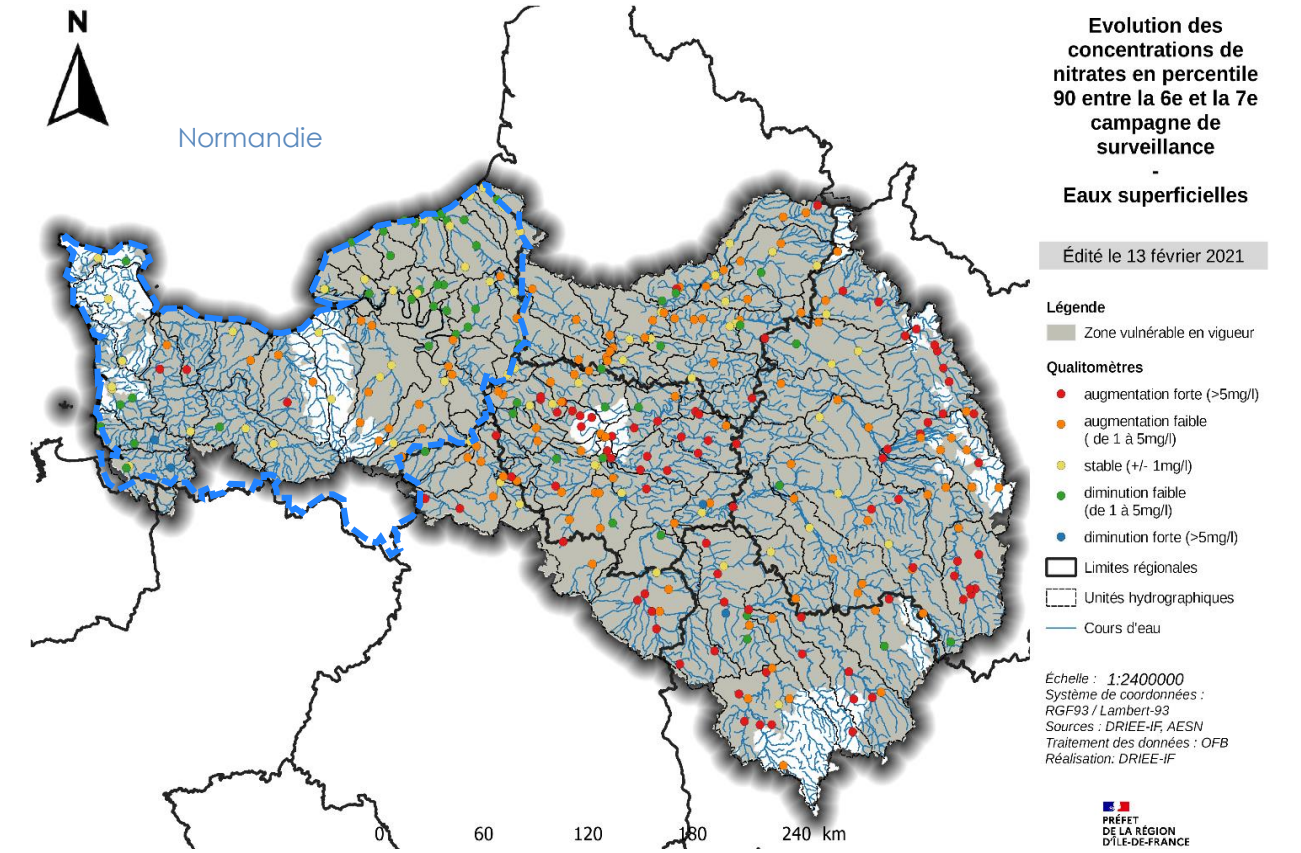


Figure n°24. *Évolution des concentrations des nitrates en percentile 90 entre la 6e et la 7e campagne de surveillance -Eaux superficielles (DRIEE-IDF, 2021)*



La quasi-totalité des stations en zone vulnérable présente des percentiles 90 supérieurs à 18 mg/L.

La tendance semble plutôt à l'amélioration sur le territoire Normand perceptible :

- Dans le secteur de l'Avranchin dans le département de la Manche ;
- Dans l'ensemble du département de la Seine-Maritime.

Le bilan à l'échelle du bassin Seine-Normandie, entre la campagne de surveillance de 2014-2015 et celle de 2018-2019, montre que près de la moitié des qualitomètres enregistre un percentile 90 à la hausse. 57 % des qualitomètres ont des percentiles 90 au-dessus des seuils de classement en zone vulnérable. La situation s'est donc globalement dégradée entre les deux dernières campagnes de surveillance, particulièrement pour les eaux superficielles.

À l'échelle de la Normandie, ce constat semble moins alarmant avec une amélioration perceptible sur les eaux superficielles, même si les percentiles 90 restent au-dessus des seuils de classement en zone vulnérable.

Teneur en nitrates sur le bassin Loire-Bretagne

Pour les eaux superficielles et pour les eaux souterraines, les cartes suivantes montrent au niveau de chaque station du réseau nitrates du bassin les percentiles 90 mesurés lors de la 7e campagne de surveillance et l'évolution des percentiles 90 entre la 6e et la 7e campagne de surveillance.

Le bilan à l'échelle du **bassin Loire-Bretagne** montre que, dans l'ensemble, les concentrations en nitrates dans les eaux souterraines sont restées **relativement stables**, voire se sont légèrement améliorées. 344 qualitomètres sont en effet restés stables ou se sont améliorés contre 179 dont les concentrations ont augmenté.

Concernant le **secteur Normand**, encadré sur la carte en pointillé, une grande variabilité est observée avec plutôt une tendance **à la dégradation**.

Figure n°25. *Eaux souterraines - Concentrations en nitrates mesurées en P90 lors de la 7e campagne de surveillance*

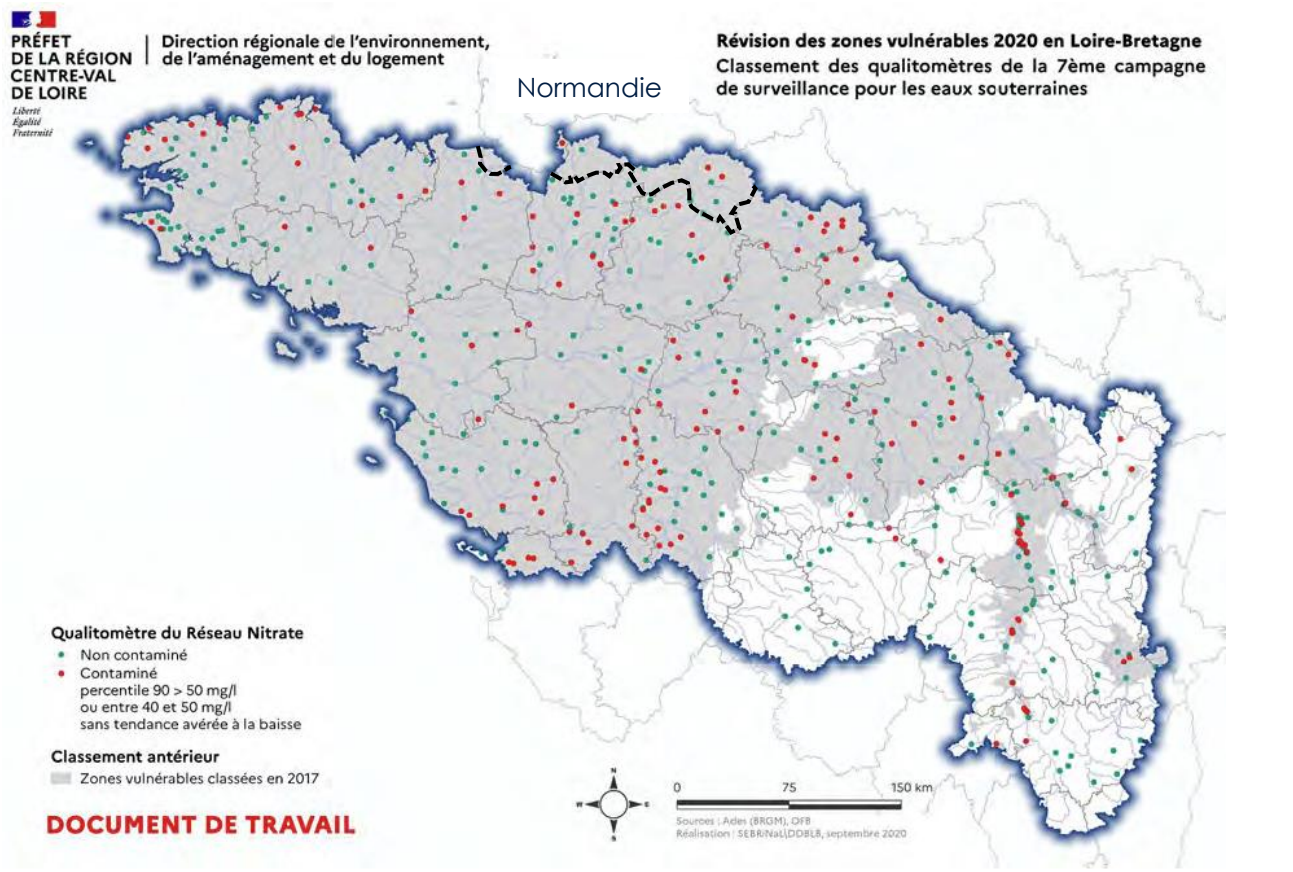


Figure n°26. *Eaux souterraines - Évolution des concentrations en nitrates en P90 entre la 6e et la 7e campagne de surveillance*

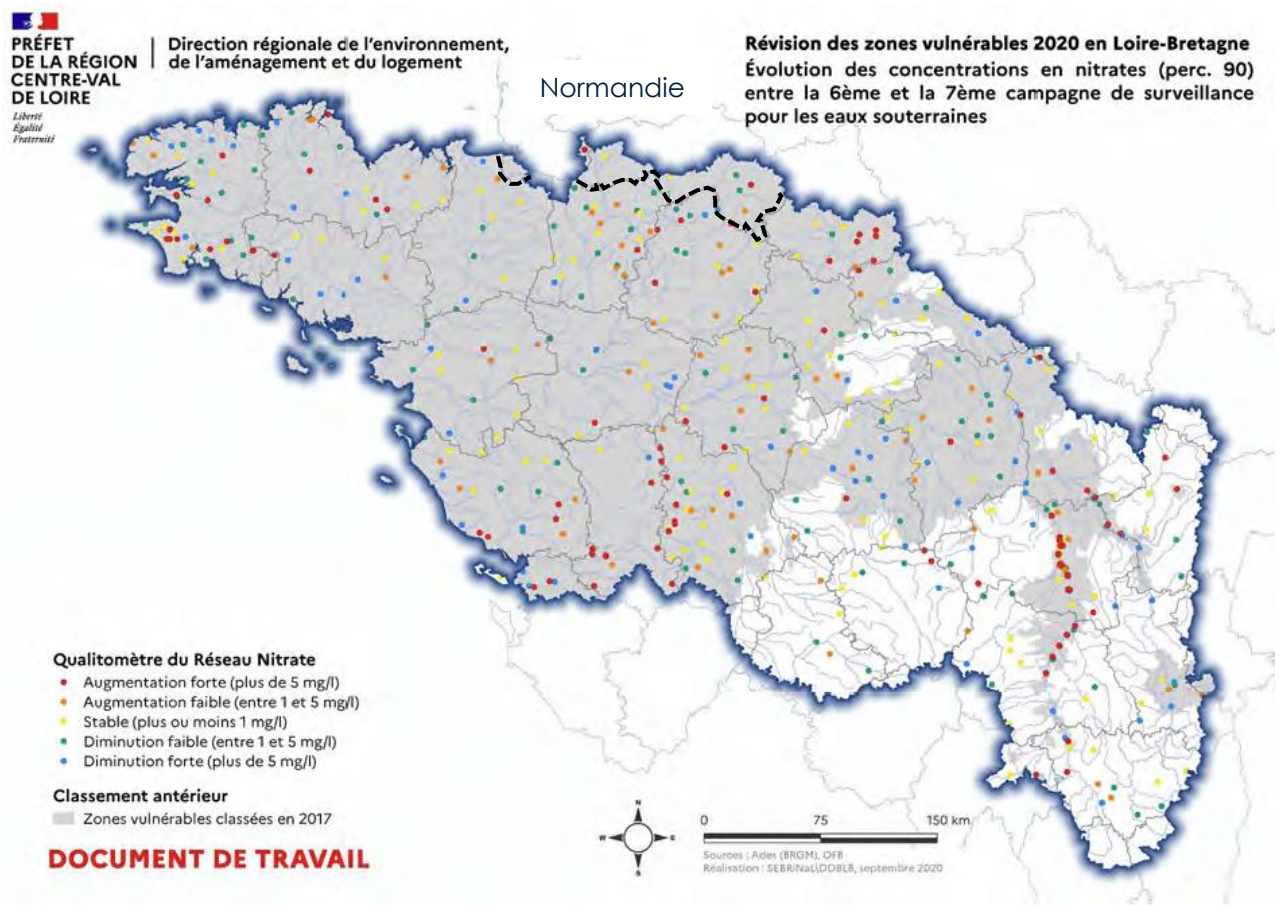


Figure n°27. *Eaux superficielles - Concentrations en nitrates mesurées en P90 lors de la 7e campagne de surveillance*

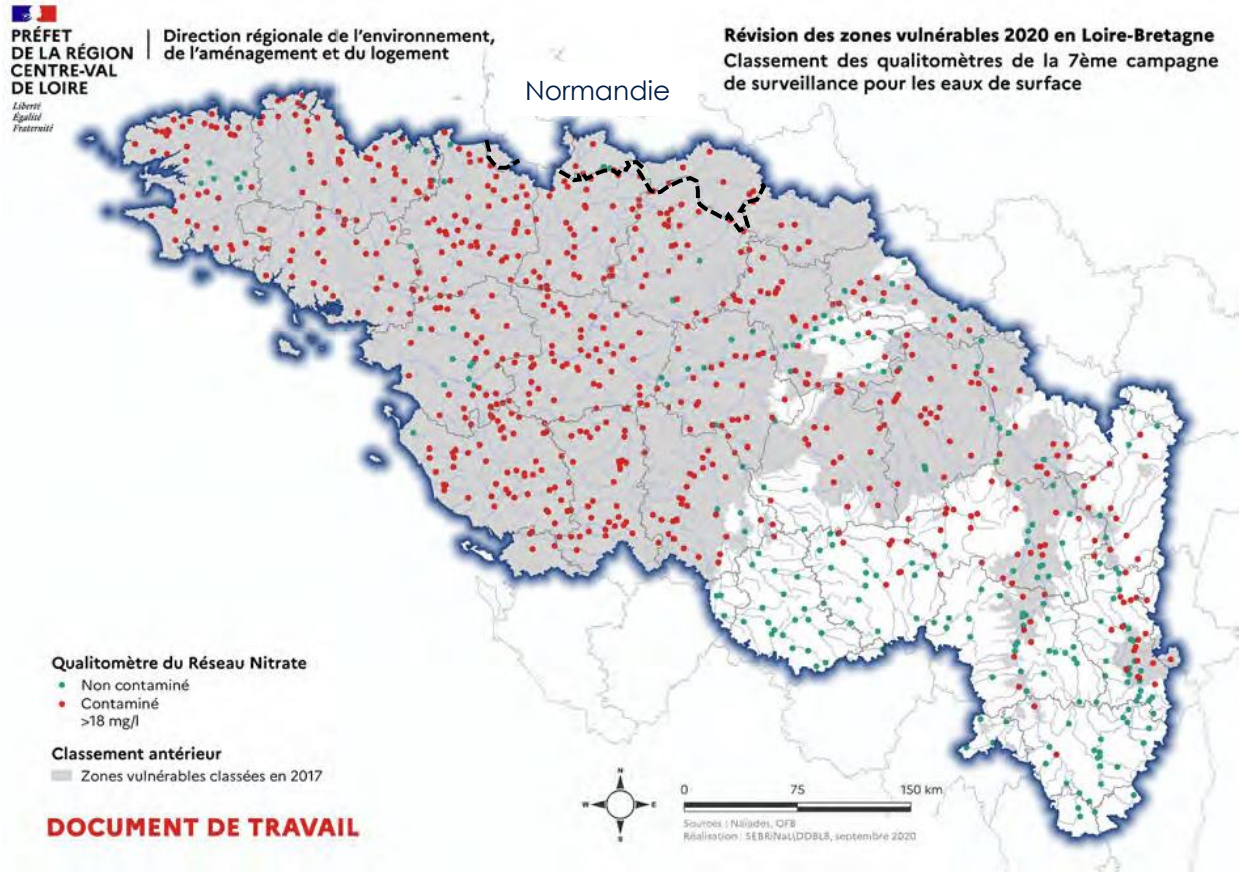
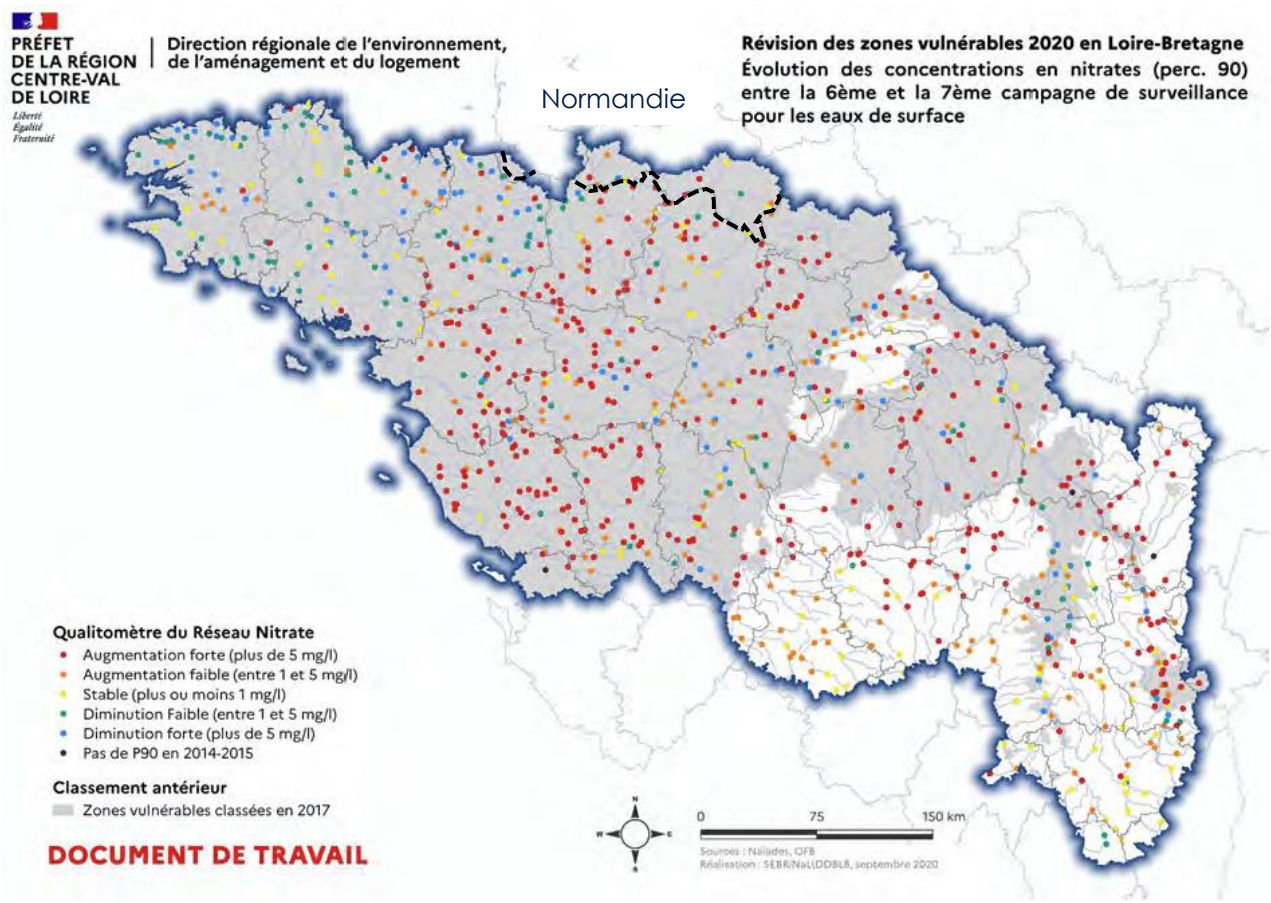


Figure n°28. *Eaux superficielles - Évolution des concentrations en nitrates en P90 entre la 6e et la 7e campagne de surveillance*



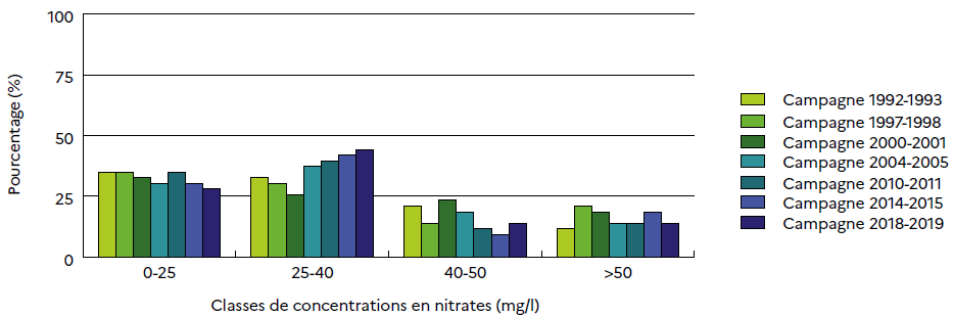
Les concentrations sur le Bassin Loire-Bretagne dans les eaux superficielles se sont en revanche **nettement dégradées**, car seulement 310 qualitomètres ont vu leur concentration s'améliorer ou rester stable contre 544 qui se sont dégradés.

Sur le secteur Normand, les évolutions sont très variables plutôt dans le sens d'une ***dégradation****.*

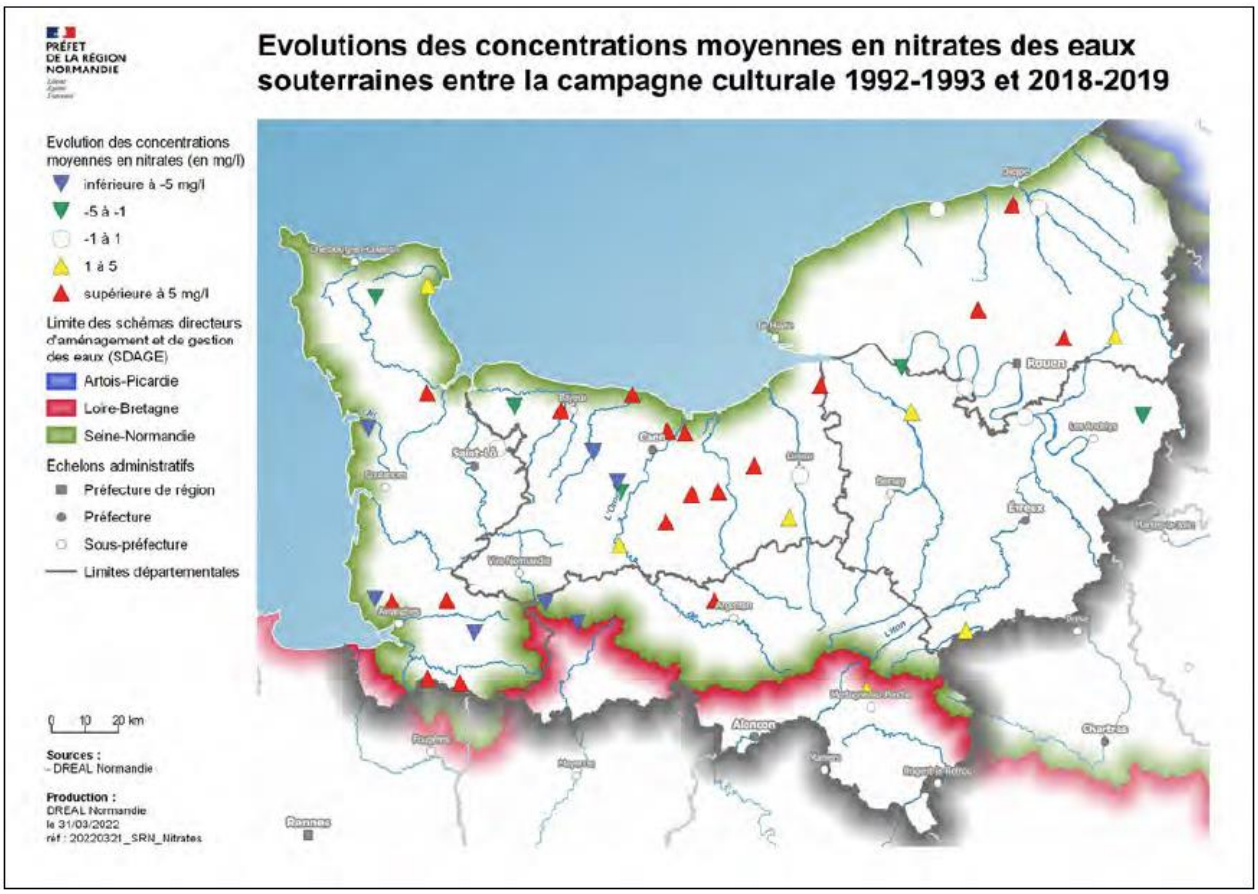
Évolution des teneurs en nitrates des stations normandes communes aux différentes campagnes

Le réseau de suivis de la qualité des eaux souterraines et superficielles a fortement évolué entre la 1re campagne de surveillance des eaux (période 1992-1993) et la 5e campagne de surveillance des eaux pour la période 2010-2011, à la fois sur la définition des valeurs à prendre en compte (valeurs du Percentile 90) et sur le nombre des stations du réseau nitrates intégrées dans le réseau de la Directive Cadre sur l'Eau.
Afin d'éviter les biais liés aux limites des campagnes de mesures, la DREAL a synthétisé depuis la 1ère campagne de surveillance, les évolutions des teneurs en nitrates sur les stations normandes communes aux différentes campagnes. **Pour les eaux souterraines**, **43 stations normandes sont communes** aux 7 campagnes de surveillance.

Figure n°29. *Évolution des moyennes des concentrations en nitrates sur 43 stations eaux souterraines communes aux 7 campagnes (NAIADES, OIEau - Traitement DREAL Normandie)*



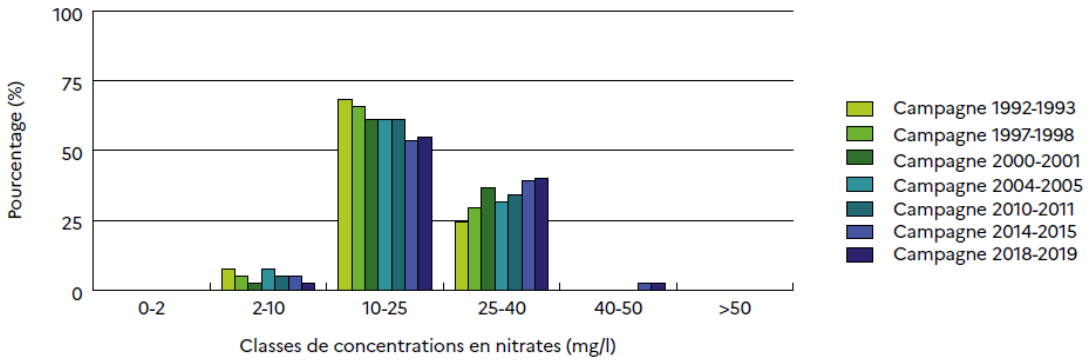
Cartographie n°11. *Carte d'évolution des concentrations moyennes en nitrates entre la 1re campagne de surveillance (1992-1993) et la 7e campagne de surveillance (2018-2019) sur les 43 stations eaux souterraines communes aux 7 campagnes de surveillance nitrates (Source : ADES, OIEau - Traitement DREAL Normandie)*



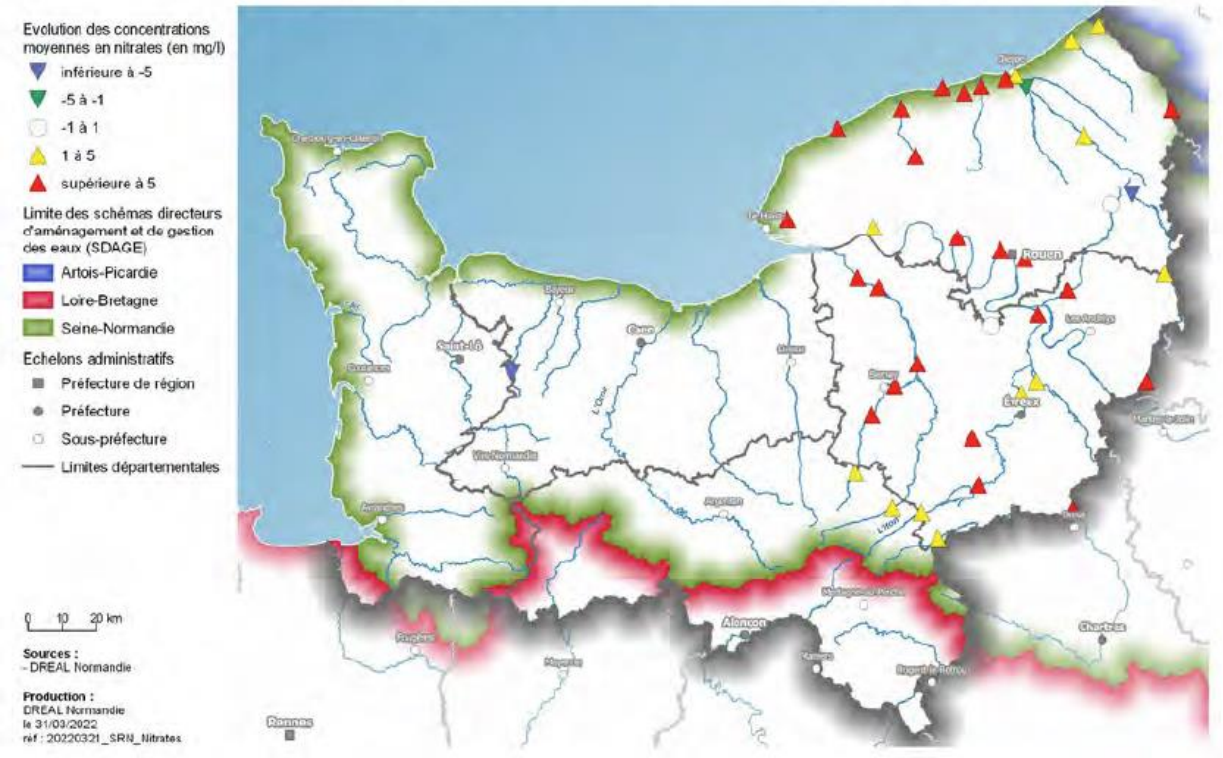
L'évolution des moyennes des concentrations traduit le glissement progressif des stations ayant des concentrations moyennes entre 0-25 mg/l **au profit des classes de concentrations 25-40 mg/l**. Les tendances sont moins nettes pour les classes de concentrations de 40 mg/l et plus qui restent plutôt stables.

Pour les eaux superficielles, 40 stations normandes sont communes aux 7 campagnes de surveillance des nitrates.

Figure n°30. *Évolution des moyennes des concentrations en nitrates sur 40 stations eaux superficielles communes aux 7 campagnes (Source : NAIADES, OIEau - Traitement DREAL Normandie)*



Cartographie n°12. *Carte d'évolution des concentrations moyennes en nitrates entre la 1re campagne de surveillance (1992-1993) et la 7e campagne de surveillance (2018-2019) sur les 40 stations eaux superficielles communes aux 7 campagnes de surveillance nitrates (Source : ADES, OIEau - Traitement DREAL Normandie)*



L'évolution des moyennes des concentrations traduit le glissement progressif des stations ayant des concentrations moyennes entre 10-25 mg/l au profit des classes de concentrations 25-40 mg/l et 40-50 mg/l.

La comparaison entre les campagnes 1992-1993 et 2018-2019, sur un nombre restreint de stations à la dispersion hétérogène, montre plutôt une dégradation de la qualité de l'eau.

Résultat du suivi mis en place dans le cadre du 6e PAR

Les indicateurs de suivi mis en place dans le cadre du 6e PAR en lien avec la qualité des eaux sont repris dans le tableau suivant.

Tableau n°43. *Indicateurs de bilan de la qualité des eaux*

Indicateurs	Source	Fréquence de disponibilité
Etat chimique des masses d'eau souterraine	Agences de l'eau	4 ans
Valeur du P90 des captages ZAR	ADES	2 ans (10 années glissantes)
Pourcentage de stations mesures du réseau de surveillance nitrates pour lesquelles : la norme de 50 mg/l est dépassée pour les eaux souterraines ; par tranche de 5mg/l entre 40 mg/l et 65 mg/l.	Agences de l'eau, ARS	4 ans
Pourcentage de stations mesures du réseau de surveillance nitrates pour lesquelles la valeur de 18 mg/l est dépassée pour les eaux superficielles	Agences de l'eau, ARS	4 ans
Évolution du nombre de captages AEP abandonné pour cause de contamination par les nitrates	ARS	Ponctuelle sur demande

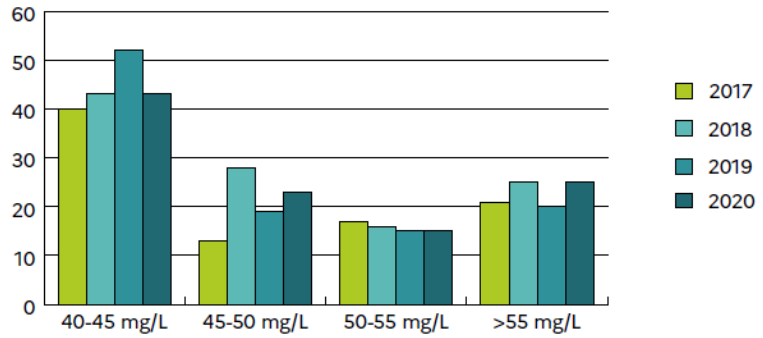
Résultats des stations de mesure du réseau de surveillance nitrates

Les résultats du suivi de qualité d'eau au niveau du réseau de **surveillance des eaux souterraines** sont repris dans le tableau et le graphique suivants.

Tableau n°44. *Nombre de station de suivi et nombre de stations dont les valeurs de concentration (P90) sont supérieures à 50 mg/l (Source : Bilan 6e PAR)*

Année	nombre de stations	nombre de stations de mesures dont P90 > 50 mg/l	Ratio %
2017	736	23	3,13
2018	752	41	5,45
2019	732	35	4,78
2020	716	40	5,59

Figure n°31. *Évolution du nombre de stations de mesures dont les valeurs de concentration (P90) sont supérieures à 40 mg/l dans les eaux souterraines (Source : Bilan 6e PAR)*



Alors que le nombre de stations est en diminution, la part de captages avec un P90 supérieur à 50 mg/l augmente. Le nombre de captages avec une teneur entre 40-45 mg/l et 45-50 mg/l est en hausse. Le nombre de captages présentant des teneurs plus élevées est plutôt stable.

Évolution du nombre de captages AEP abandonné pour cause de contamination par les nitrates

Le nombre de captages abandonnés pour cause de contamination par les nitrates depuis 2017 est de 1 captage.
La période de 4 années de mise en œuvre du 6e PAR demeure relativement courte compte tenu de l'inertie des systèmes aquifères. Sur les 10 dernières années, soit la période 2010-2019, 220 captages ont été abandonnés, ce chiffre était de 136 captages entre 2000 et 2009.

Qualité de l'eau en ZAR

Dans le cadre du 6e PAR, un suivi de la qualité de l'eau a été effectué sur les ouvrages en ZAR. Le calcul du percentile 90 (P90) des captages classés en zones d'actions renforcés (ZAR) en Normandie a été effectué sur les 10 années « glissantes » suivantes 2007-2017 et 2010-2020.

Pour les 43 ouvrages concernés par les 30 ZAR du 6e PAR, les évolutions constatées sont les suivantes :

- ZAR Eau souterraine : l'évolution entre la période 2010-2020 et la période 2007-2017 montre :
  - 16 ouvrages ont des valeurs du P90 qui ont baissé et restent avec un P90 supérieur ou égal à 50 mg/l ;
  - 4 ouvrages ont des valeurs du P90 qui ont baissé avec un P90 inférieur à 50 mg/l ;
  - 20 ouvrages ont des valeurs du P90 qui ont augmenté et restent avec un P90 supérieur ou égal à 50 mg/l ;
  - 1 ouvrage a une valeur du P90 qui a augmenté avec un P90 inférieur à 50 mg/l.
- ZAR Eau superficielles, l'évolution entre la période 2010-2020 montre :
  - La prise d'eau du Beuvron a une valeur du P90 supérieure à 50 mg/l ;
  - Les deux prises d'eau superficielles situées à Pleine Fougères sont abandonnées depuis 2007 dénommées : « Pont des Barres (Le Rozel) » et « Pont des Barres (Le Couesnon) », elles ne sont plus suivies. La proposition pour le 7e PAR est d'abandonner cette ZAR « eaux superficielles ».

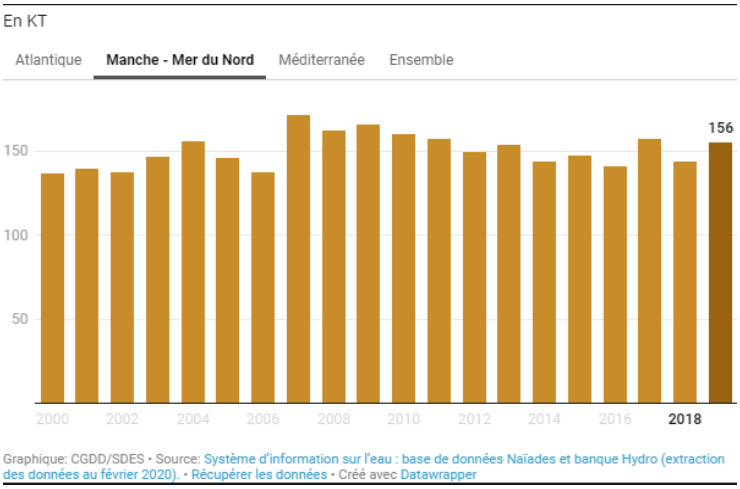
Les données de suivi montrent un nombre équivalent d'ouvrages présentant une tendance à la baisse qu'une tendance à la hausse.
En dehors des ZAR, la qualité de l'eau s'est également dégradée amenant le classement de 14 ZAR supplémentaires entre le 6e et le 7e PAR.

Flux d'azote vers la façade maritime Manche – Mer du Nord

Depuis plusieurs années, la France évalue tous les ans les flux de polluants à la mer (flux d'azote et flux de phosphore) via les cours d'eau au titre des conventions OSPAR pour la Manche et la mer du Nord. La commission OSPAR met à disposition un logiciel de calcul des flux, RTrend®, sur lequel s'appuient les résultats présentés ici.

Le flux d'une substance chimique vers la mer est calculé en multipliant le débit du cours d'eau par la concentration de cette substance dans ce dernier. Pour faciliter les comparaisons entre molécules distinctes contenant de l'azote, les flux d'azote ammoniacal et de nitrates sont exprimés en équivalent d'élément azote.
Il s'agit d'estimations en raison du nombre parfois restreint d'analyses d'une part et du fait que les épisodes de crue, pouvant transférer d'importantes quantités de polluants, sont peu couverts d'autre part. Les flux calculés ne peuvent donc pas être rigoureusement considérés comme les flux réels.

Figure n°32. *Évolution des flux d'azote liés aux nitrates arrivant en mer par façade maritime (site « notre environnement » consulté le 05/02/2024)*



Une tendance à la baisse est observée depuis 2008 avec néanmoins de fortes fluctuations. La valeur du flux est estimée à 156 KT d'équivalent d'élément d'azote en 2019.

Synthèse des évolutions de la teneur en nitrates

Les constats sont les suivants :

- **L'état des lieux du SDAGE 2019** fait ressortir les nitrates comme un enjeu majeur concernant les ressources souterraines : 13 masses d'eau sur 31 sont actuellement déclassées à cause des nitrates (9 en aquifères sédimentaires et 4 en contexte de socle) et 15 masses d'eau présentent un risque de non-atteinte des objectifs qualitatifs à cause des nitrates en 2027.
  C'est également un enjeu majeur pour les masses d'eau côtière déclassée la plupart du temps à cause de Blooms de macroalgues et de la teneur en azote inorganique ;
- La **comparaison des 6e et 7e compagnes de surveillance** a montré :
  - Une relative stabilité de la qualité de l'eau dans les secteurs hors zone vulnérable ;
  - Une forte variabilité dans les évolutions de qualité d'eau en zone vulnérable avec quasiment autant de stations présentant une dégradation de leur qualité que de stations présentant une amélioration.
- **La comparaison entre les 7 campagnes de surveillances de 1992-1993 à 2018-2019** pour un nombre restreint de stations communes montre :
  - Pour les eaux souterraines : un glissement progressif des stations ayant des concentrations moyennes entre 0-25 mg/l vers des classes de concentrations 25-40 mg/l ;
  - Pour les eaux superficielles : Un glissement progressif des stations ayant des concentrations moyennes entre 10-25 mg/l vers des classes de concentrations 25-40 mg/l et 40-50 mg/l.

La qualité des eaux souterraines et superficielles montre plutôt des signes de dégradation. Cette dégradation a amené notamment à l'extension de la zone vulnérable dans la Manche et dans l'Orne.

C.2.2.4. Présence de molécules phytosanitaires dans les eaux

La contamination en pesticides contribue à la dégradation de l'état chimique des masses d'eau souterraine et de l'état écologique des masses d'eau superficielle, présentés au § **C.2.2.1**.

En 2020, l'Agence de l'eau Seine-Normandie a réalisé un état des lieux de la contamination des cours d'eau et des eaux souterraines du Bassin Seine-Normandie par les pesticides et leurs produits de dégradation. Les principales conclusions sont reprises dans les paragraphes suivants.[16]

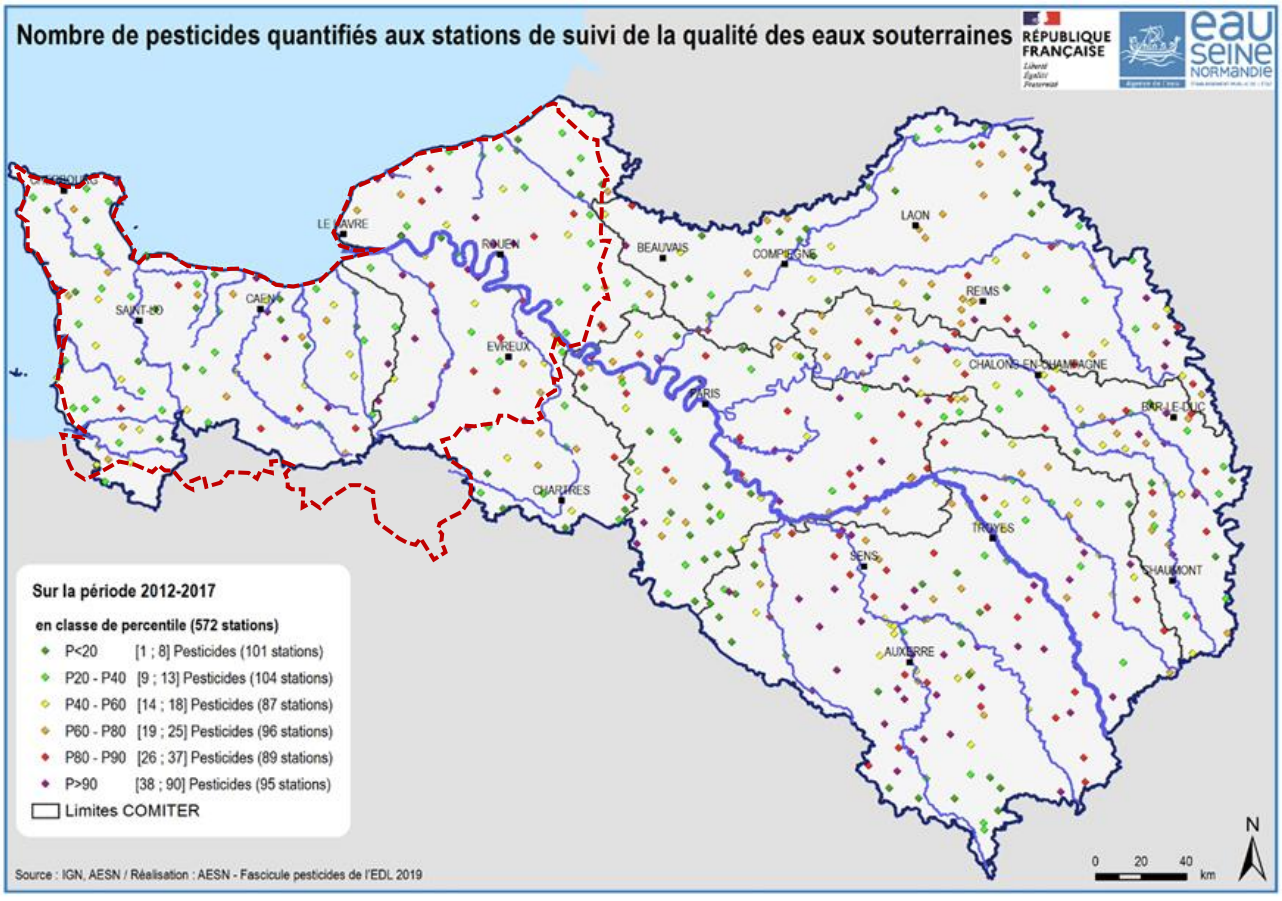
Eaux souterraines

Avant de rejoindre les nappes d'eau souterraine, les pesticides sont soumis à des phénomènes de rétention et de transformation dans le sol ou dans l'eau. Selon la nature des molécules appliquées, le type de sol ou encore l'épaisseur de la zone non saturée, les produits phytosanitaires appliqués vont mettre plus ou moins de temps à rejoindre la nappe. Ils peuvent très souvent subir une dégradation soit par les micro-organismes du sol soit par voie physico-chimique. Ainsi, au niveau de la station de mesure qui capte l'aquifère, est retrouvée parfois la molécule mère appliquée et la plupart du temps ses produits de dégradation ou métabolites.

L'étude de l'agence de l'eau à l'échelle du bassin Seine-Normandie repose sur environ 4 millions d'analyses de pesticides et de leurs produits de dégradation effectuées entre 2012 et 2017 au niveau de 572 stations. Au total sur cette période, 343 molécules ont été quantifiées.

La carte suivante présente le nombre de pesticides quantifiés aux stations de suivi de la qualité des eaux souterraines du bassin Seine-Normandie sur la période 2012 - 2017.

Cartographie n°13. *Nombre de pesticides quantifiés aux stations de suivi de la qualité des eaux souterraines du bassin Seine-Normandie sur la période 2012 - 2017*



L'enjeu concerne principalement la potabilité des eaux. La qualité de l'eau potable vis-à-vis du paramètre phytosanitaire est détaillée au § **C.2.3.1.**

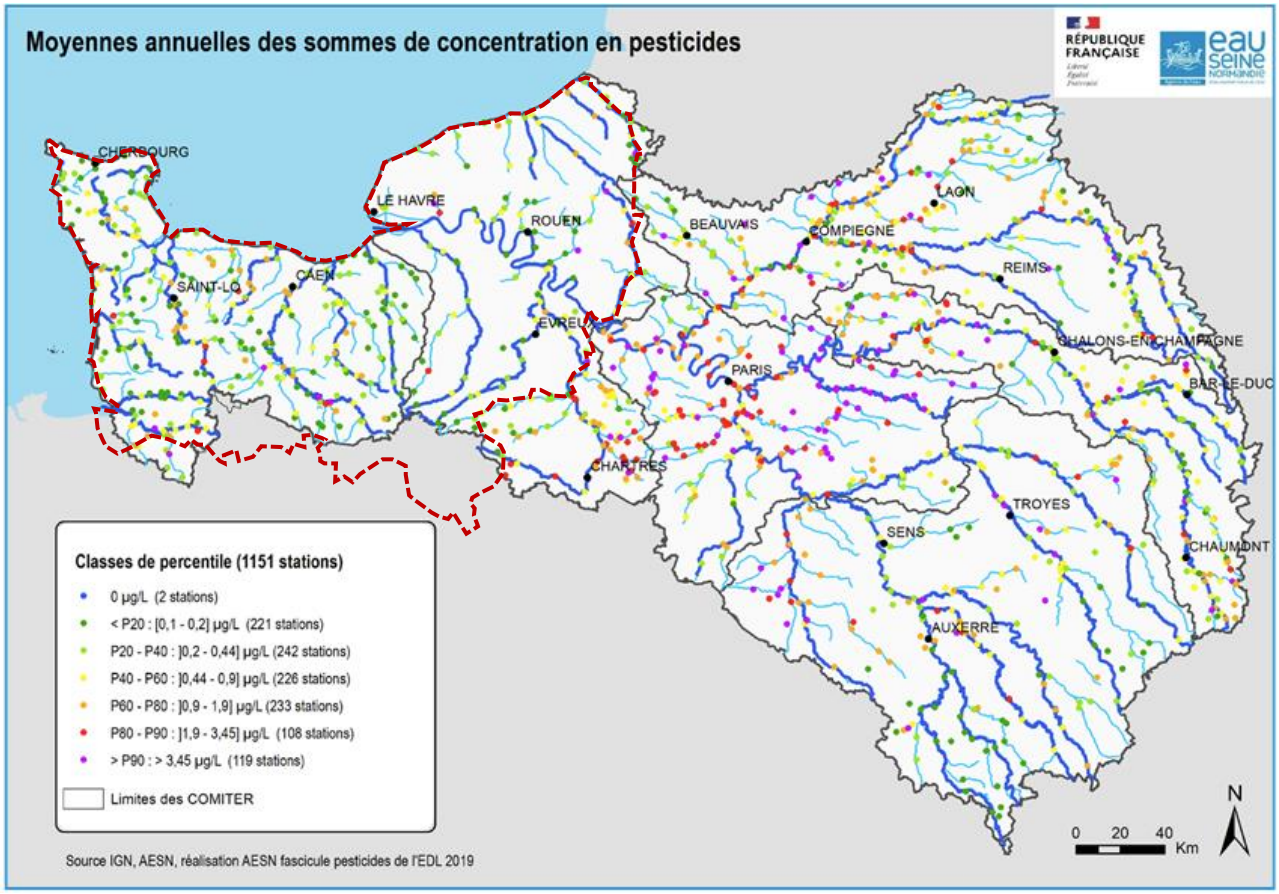
[16] Contamination des cours d'eau et des eaux souterraines du Bassin Seine-Normandie par les pesticides et leurs produits de dégradation, état des lieux, Agence de l'eau Seine-Normandie, 2019.

Eaux superficielles

Dans son étude, l'agence de l'eau s'est appuyée sur les données de qualité d'eau des stations localisées sur le bassin Seine-Normandie. Les données utilisées datent de 2016 ou 2017 et concernent jusqu'à 660 substances actives ou métabolites recherchés.

La cartographie de la moyenne annuelle des sommes de concentrations en pesticides est présentée sur la figure ci-dessous.

Cartographie n°14. *Moyennes annuelles des sommes de concentration en pesticides sur le bassin*



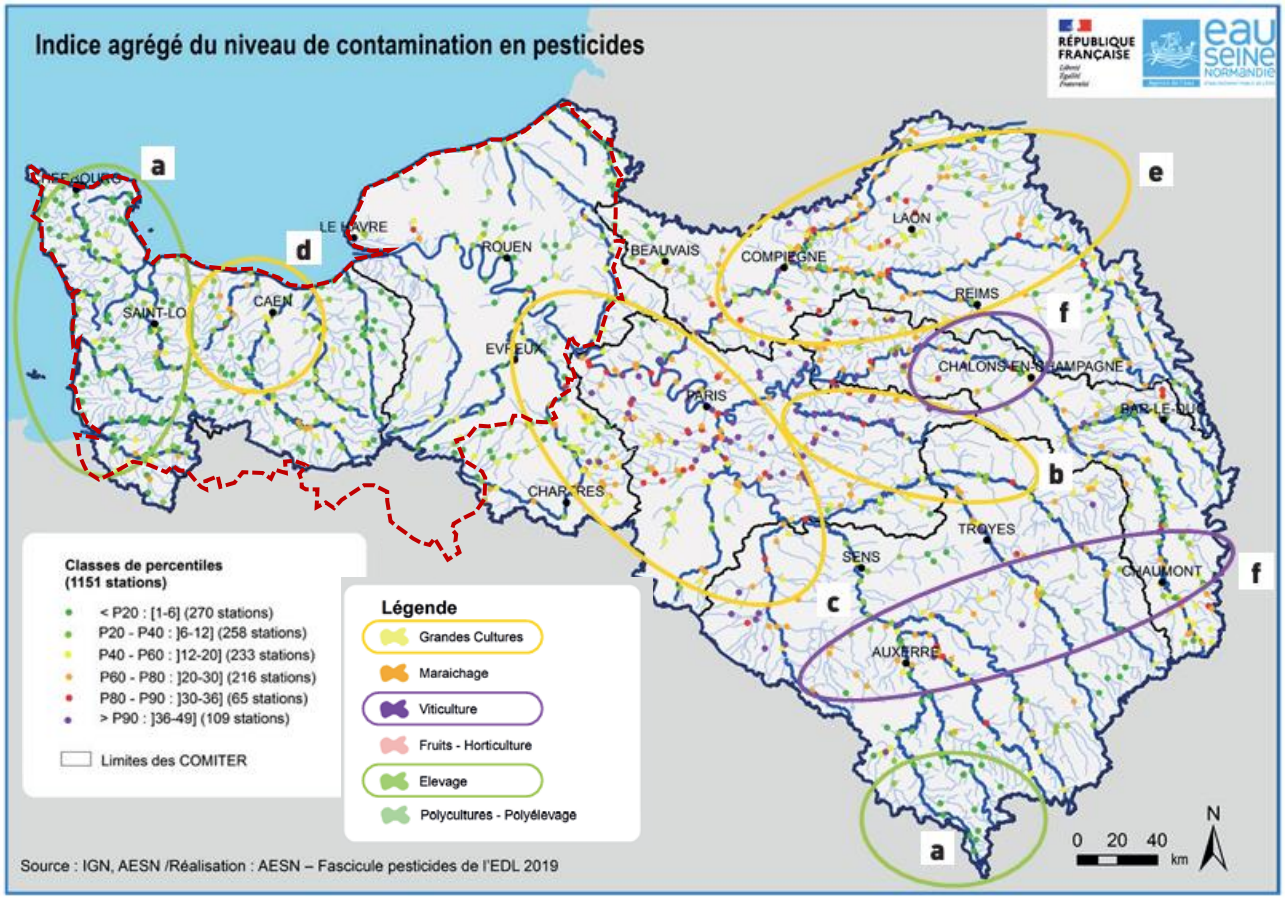
Sur le bassin de la Seine-Normandie, les départements d'Île-de-France sont davantage concernés par la problématique des pesticides. En Normandie, des teneurs élevées sont retrouvées dans les cours d'eau comme la Selune (au Sud de la Manche), la Vire (limite Manche/Calvados), la Seulles, l'Orne et la Dives (Calvados) et l'Epte (limite Seine-Maritime).

Sur le bassin Seine-Normandie, les substances contribuant le plus aux sommes de concentrations sont principalement des **herbicides ou métabolites d'herbicides**. Dans plus de la moitié des cas en Normandie, les substances contribuant le plus à la somme des concentrations sont le glyphosate et sa molécule dérivée l'AMPA.

La cartographie suivante présente les résultats d'un **indicateur agrégé de la qualité de l'eau** tenant compte du nombre de pesticides ou métabolites quantifiés ainsi que de la moyenne annuelle des sommes de concentration (présenté sur la carte précédente).

Une corrélation a été observée entre le niveau de contamination (couleurs des points) et l'orientation technico-économique des exploitations agricoles de 2010 (couleurs des cercles).

Cartographie n°15. *Niveau de contamination en pesticides des stations cours d'eau avec les OTEX*



En Normandie, il est ainsi possible de mettre en évidence plusieurs zones :

- Zone a : **Les zones les plus préservées** en termes de nombre de pesticides et de concentration dans les cours d'eau qui correspondent aux régions dédiées à l'élevage bovin laitier ;
- Zone c : A l'Ouest et au Sud-Ouest de Paris, **la région céréalière de la Beauce**, qui se distingue par un nombre important de pesticides quantifiés et des niveaux de concentration élevée principalement dus à des herbicides ou des métabolites d'herbicides, notamment l'AMPA (métabolite du glyphosate) ou le chlortoluron.
- Zone d : **La plaine de Caen**, zone de céréaliculture intensive, qui se caractérise avec 6 stations où sont quantifiées 40 à 60 pesticides et des moyennes de somme de concentrations comprises fréquemment entre 0,5 et 2 µg/L voire plus sur quelques stations. Une contamination sur l'Orne, due principalement à l'AMPA, contribue à hauteur de 85% de la somme.

L'utilisation de grandes quantités de pesticides n'est pas sans conséquences pour l'environnement. Ces produits, utilisés pour leur effet toxique sur les organismes vivants, représentent une menace pour les communautés aquatiques non ciblées par leur application. La Sélune, la Seulles, l'Orne et la Dives sont particulièrement concernées.

C.2.2.5. *Teneur en matières phosphorées*

Le phosphore est un facteur important dans les phénomènes d'eutrophisation des eaux. Les matières phosphorées proviennent de sources domestiques (assainissement défectueux, utilisation de lessive phosphatée avant 2007), mais également des secteurs industriel et agricole.

Les phosphates (appelés orthophosphates) correspondent à une forme minérale oxydée du phosphore. C'est la forme dissoute la plus répandue dans l'eau.

Eaux souterraines

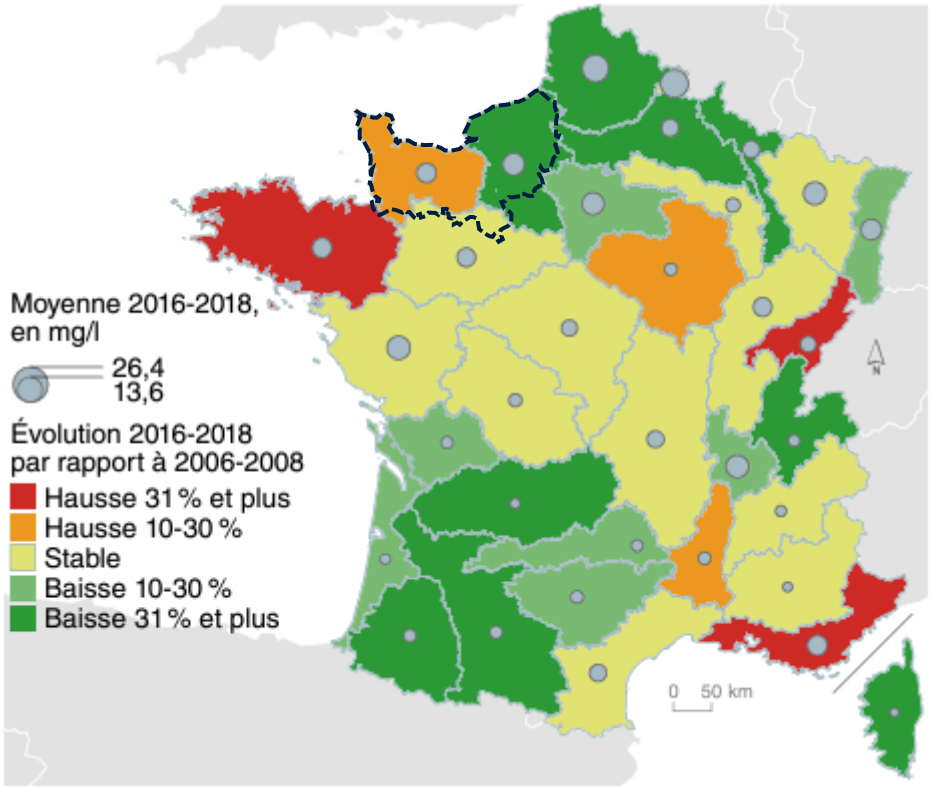
L'arrêté du 17 décembre 2008[17] ne présente pas de norme de qualité pour le paramètre phosphore pour les eaux souterraines. De même, les teneurs en phosphore dans les eaux ne présentant pas de risques pour la santé humaine, aucun seuil n'est requis pour garantir la potabilité des eaux pour ce paramètre.

Eaux superficielles

Depuis le 1e juillet 2007, un décret interdit en France les phosphates dans les détergents textiles ménagers. Ces dispositions réglementaires, couplées à l'obligation pour les stations d'épuration situées en zones sensibles à l'eutrophisation de traiter le phosphore, ont contribué à une nette amélioration de la qualité des cours d'eau.

La cartographie suivante, réalisée à partir des données de qualité d'eau superficielle issues de la base de données Naïades, permet de visualiser les évolutions des concentrations en orthophosphates entre 2006 et 2018.

Figure n°33. *Évolution des concentrations en orthophosphates dans les cours d'eau de 2006 à 2018. Source : Eaufrance, Naïades (données sur la qualité des eaux de surface). Traitements : SDES, 2020 Les chiffres clés Eau et milieux aquatiques (SDES&OFB, 2020)*

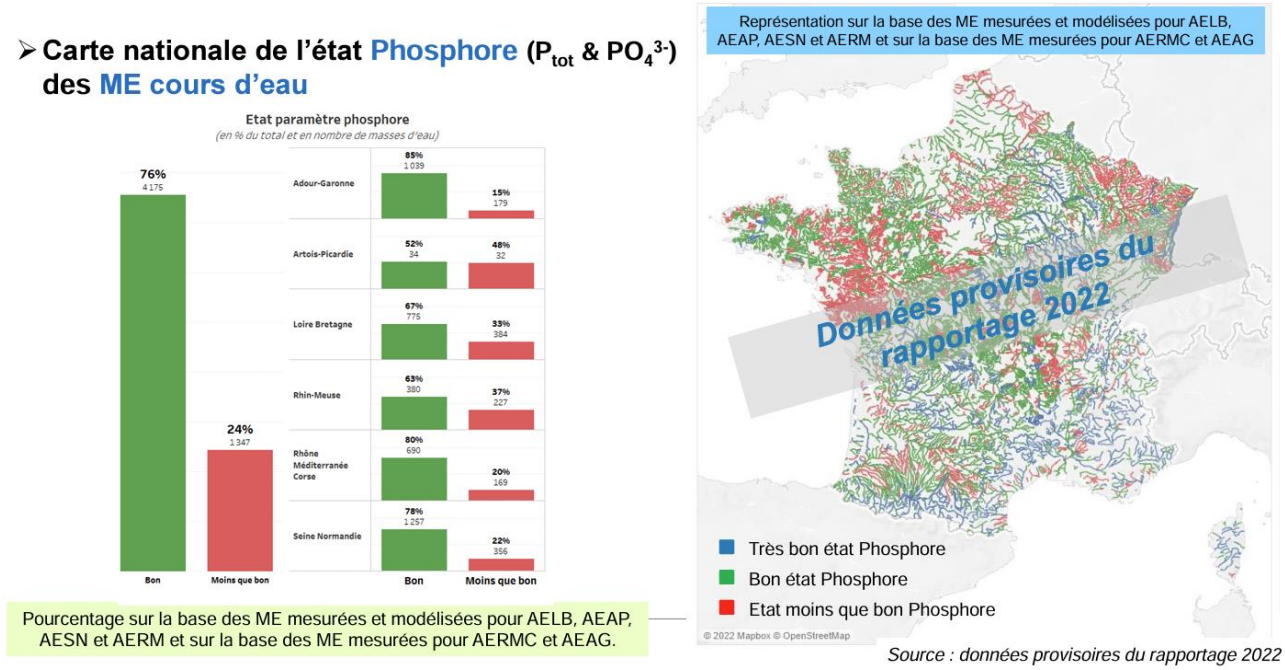


Une forte baisse des teneurs en orthophosphate est observée dans les cours d'eau du secteur Est de la Normandie. Au contraire une hausse est observée dans le secteur Ouest.

Le phosphore est un des paramètres qui fait l'objet d'un suivi dans le cadre de la DCE. Lors d'un webinaire organisé par les agences de l'eau sur la thématique du phosphore, entre le 10/11/2022 et le 02/02/2023, des éléments provisoires du rapportage 2022 ont été présentés concernant un type de masse d'eau superficielle : les cours d'eau.

[17] Arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines

Figure n°34. *Extrait de la présentation du 10 novembre 2022 (portail technique de l'OFB)*



Source : données provisoires du rapportage 2022

D'après la carte nationale provisoire, la qualité des cours d'eau par rapport au phosphate et au phosphore total apparaît comme plutôt bonne sur le secteur Normand.

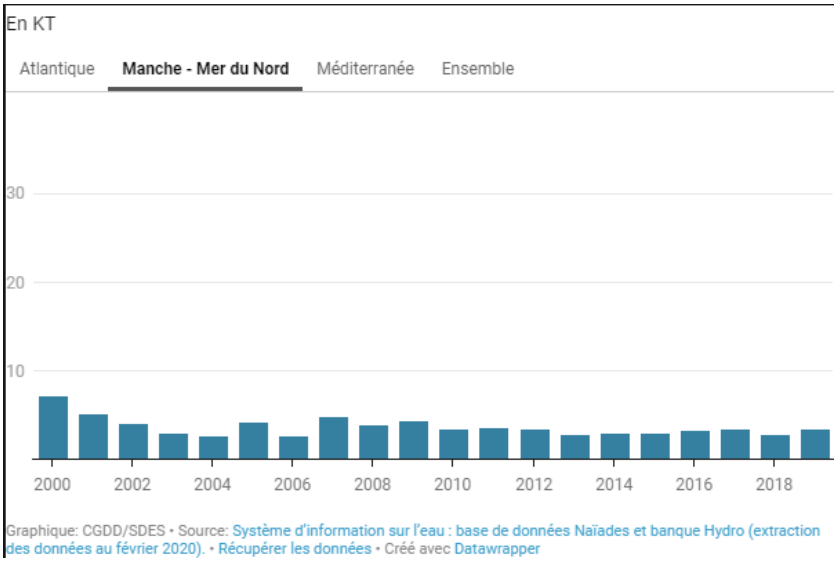
Flux de phosphore vers la façade maritime Manche-Mer du Nord

Depuis plusieurs années, la France évalue tous les ans les flux de polluants à la mer, d'azote et de phosphore, via les cours d'eau au titre des conventions OSPAR pour la Manche et la mer du Nord.

Le flux d'une substance chimique vers la mer est calculé en multipliant le débit du cours d'eau par la concentration de cette substance dans ce dernier.

Il s'agit d'estimations en raison du nombre parfois restreint d'analyses et du fait que les épisodes de crue, pouvant transférer d'importantes quantités de polluants, sont peu couverts d'autre part. Les flux calculés ne peuvent donc pas être rigoureusement considérés comme les flux réels.

Figure n°35. *Évolution des flux de phosphore total arrivant en mer par façade maritime (site « notre environnement » consulté le 05/02/2024)*



Une certaine stabilité est observée depuis 2013. La valeur du flux est estimée à 4 KT de phosphore total en 2019.

C.2.2.6. *Eutrophisation des eaux douces littorales et marines*

Le phénomène d'eutrophisation des eaux

En excès, les apports en nutriments azotés et phosphorés contribuent à déstructurer l'équilibre de production primaire (plancton, algues et certains végétaux supérieurs), entraînant ainsi un effet délétère sur les écosystèmes, par un phénomène d'eutrophisation.

Peu à peu, la lumière atteint difficilement les strates d'eau inférieures par fermeture de la surface. La photosynthèse de ces couches d'eau est alors ralentie et la production de dioxygène diminue.

De plus, la décomposition de la matière organique produite nécessitant une quantité accrue de dioxygène, sa disponibilité est encore réduite. Cela conduit alors à une diminution de la biodiversité floristique et faunistique et peut mener à terme à la disparition de l'écosystème.

Eutrophisation des eaux douces[18]

Eléments de contexte

La France a lancé en 2015 une expertise scientifique collective qui est en cours et vise à apporter des éléments de compréhension sur les causes et conséquences des phénomènes d'eutrophisation et leur caractérisation dans les milieux aquatiques, sur la base d'une analyse exhaustive et objective de la littérature scientifique internationale.

Seuil de concentration en nitrates retenu pour la délimitation des zones vulnérables

Le critère de **18 mg/l en percentile 90** a été retenu en tant que seuil unique national pour la désignation des zones vulnérables, au titre de l'eutrophisation. Ce critère a été défini sur la base des éléments de connaissance existants. Il a été choisi de s'appuyer sur un critère basé sur la concentration en nitrates dans les eaux pour les raisons suivantes :

- L'analyse de la littérature scientifique n'a pas permis d'identifier de méthode fiable et déclinable à l'échelle de la France pour décrire la vulnérabilité des milieux à l'eutrophisation sur la base de leurs caractéristiques (géographique, hydromorphologique...) ;
- Les données sur les caractéristiques des milieux pertinents pour caractériser l'eutrophisation ne sont pas disponibles pour l'ensemble du territoire, et ne permettent pas de caractériser l'ensemble du réseau hydrographique de manière homogène ;
- La directive « nitrates » vise à la réduction des pollutions des eaux par les nitrates d'origine agricole, notamment pour les eaux qui « ont subi ou risquent dans un proche avenir de subir une eutrophisation ». Il est donc pertinent en application de cette directive de définir un critère relatif à la teneur en nitrate des eaux.

Concernant le choix de la valeur de 18 mg/l en percentile 90, l'analyse de la bibliographie a fait ressortir différents critères :

- Un seuil « critique », seuil conservateur défini au niveau européen. Ce seuil ne prend pas en compte les spécificités des milieux et vise à s'affranchir de tout risque d'eutrophisation à l'échelle européenne. Le seuil préconisé comme à haut risque est de 6,6 mg/l[19] ;
- Un seuil défini au niveau national par le Système d'évaluation de la Qualité de l'eau (SEQ-eau), proposant pour une limite de bon état écologique un seuil de teneur en nitrates de 10 mg/l en moyenne ;
- Le seuil de bon état physico-chimique (eaux superficielles) et chimique (eaux souterraines) de la Directive Cadre sur l'Eau de 50 mg/l.

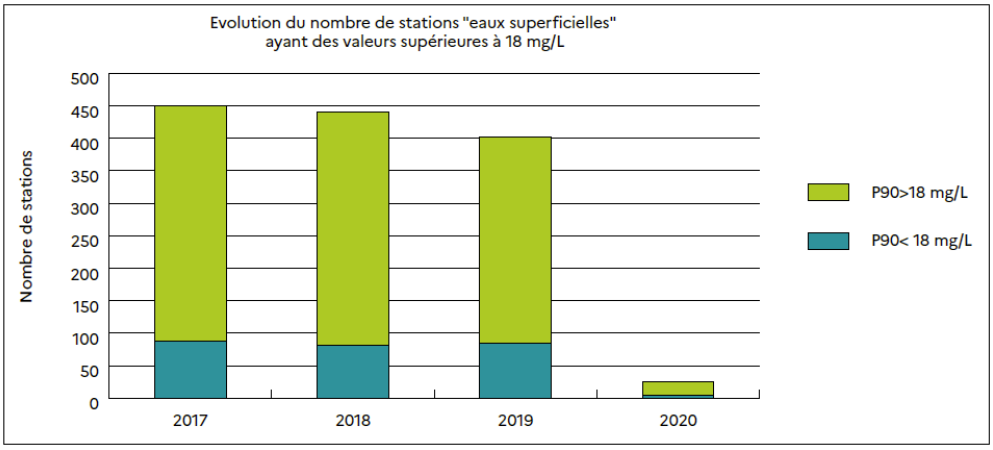
La valeur de 18 mg/L de nitrate, exprime en percentile 90, permet de garantir une concentration moyenne dans les cours d'eau proche de 11 à 13 mg/l tout en prenant en compte la variabilité intra-annuelle de la concentration qui pourrait être facteur de dégradation dans des zones ou le milieu est très réactif.

[18] Extraits du rapport OFB, MTE du Bilan de la mise en œuvre de la directive « nitrates » en France – période 2016-2019 – Partie sur la qualité des eaux, repris du bilan de mise en œuvre du 6e PAR effectué en 2023 par la DRAAF et la DREAL Normandie.
[19] Seuils critiques pour l'azote : 0,5 mg/L (risque d'eutrophisation potentiel faible) à 1,5 mg/L (risque d'eutrophisation élevé) d'azote, soit 2,2 mg/L à 6,6 mg/L en nitrates (Grizzetti et al, 2011)

Ce seuil est proche de celui défini dans la grille de classement de l'état écologique des cours d'eau pour la limite entre le bon et très bon état écologique des cours d'eau (10 mg/l de nitrate en moyenne), mais moins contraignant que la référence européenne qui apparaît trop restrictive pour les eaux françaises.

Le graphique suivant montre l'évolution du nombre de stations « eaux superficielles » du réseau de surveillance nitrates dont le P90 dépasse 18 mg/l.

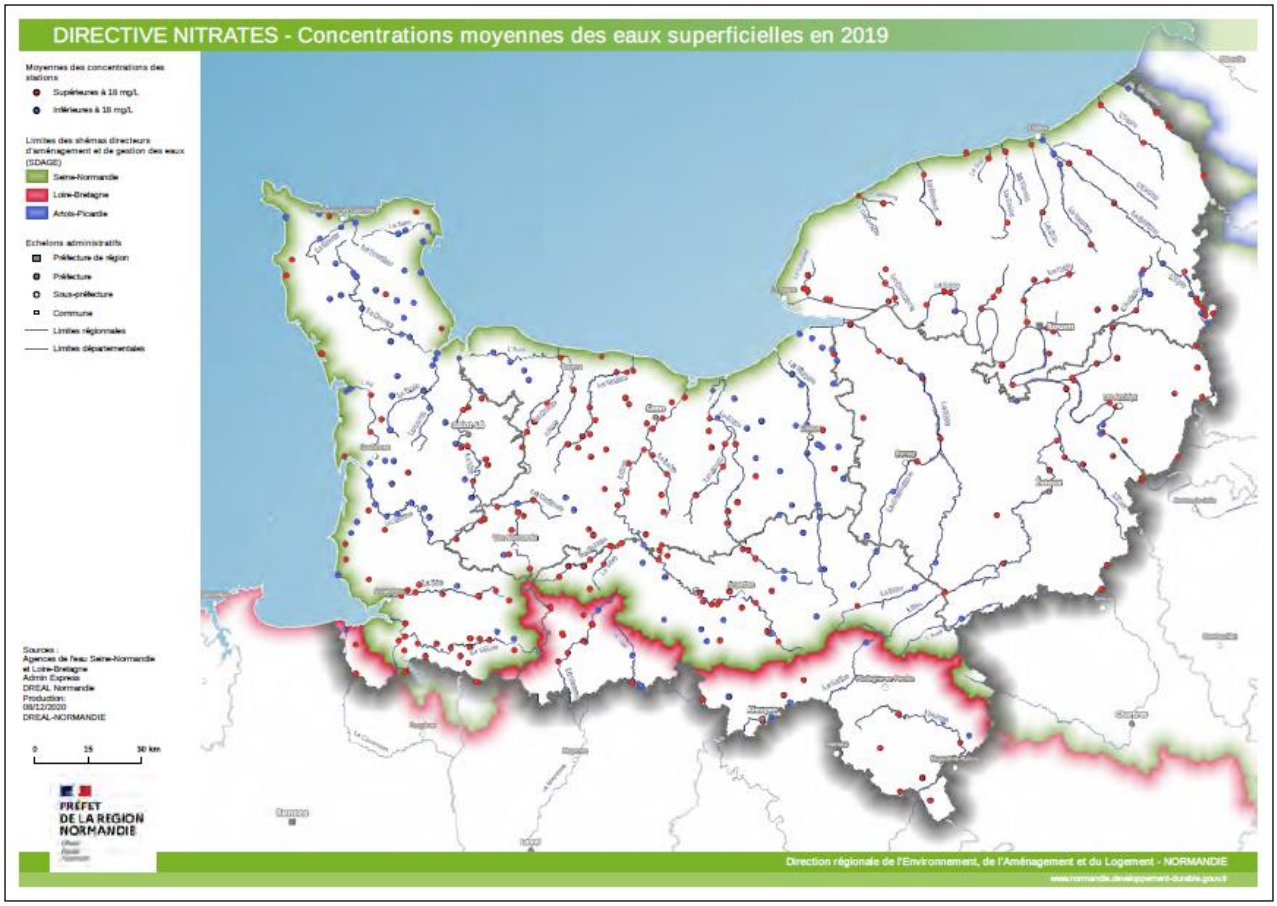
Figure n°36. *Évolution du nombre de stations « eaux superficielles » ayant des valeurs supérieures à 18 mg/l (Source : Bilan du 6e PAR Normand, DREAL 2023)*



Remarque : *L'année 2020 a été marquée par des conditions particulières n'ayant pas permis un échantillonnage des stations aussi important que les années précédentes.*

La cartographie suivante localise les stations présentant un P90 dépasse 18 mg/l en 2019.

Figure n°37. *Carte de qualité des eaux superficielles – valeur P90 – Année 2019 (Source : Bilan du 6e PAR Normand, DREAL 2023)*



Eutrophisation des eaux littorales et marines

Dans les écosystèmes marins, l'apport d'éléments nutritifs en excès peut perturber l'équilibre biochimique existant. L'eutrophisation se manifeste donc par un développement massif d'algues, appelé aussi « bloom algal », qui peut concerner à la fois les microalgues (phytoplancton) et les macroalgues. L'eutrophisation des milieux littoraux et marins se manifeste par un changement d'abondance des différentes communautés algales en privilégiant le développement des algues opportunistes. Ces macroalgues opportunistes désignent les premières algues à recoloniser un substrat suite à la perte de la végétation qui le colonisait à cause d'une perturbation du milieu.

Pour suivre et évaluer, de manière spécifique ou non, les phénomènes d'eutrophisation, différents dispositifs de surveillance existent :

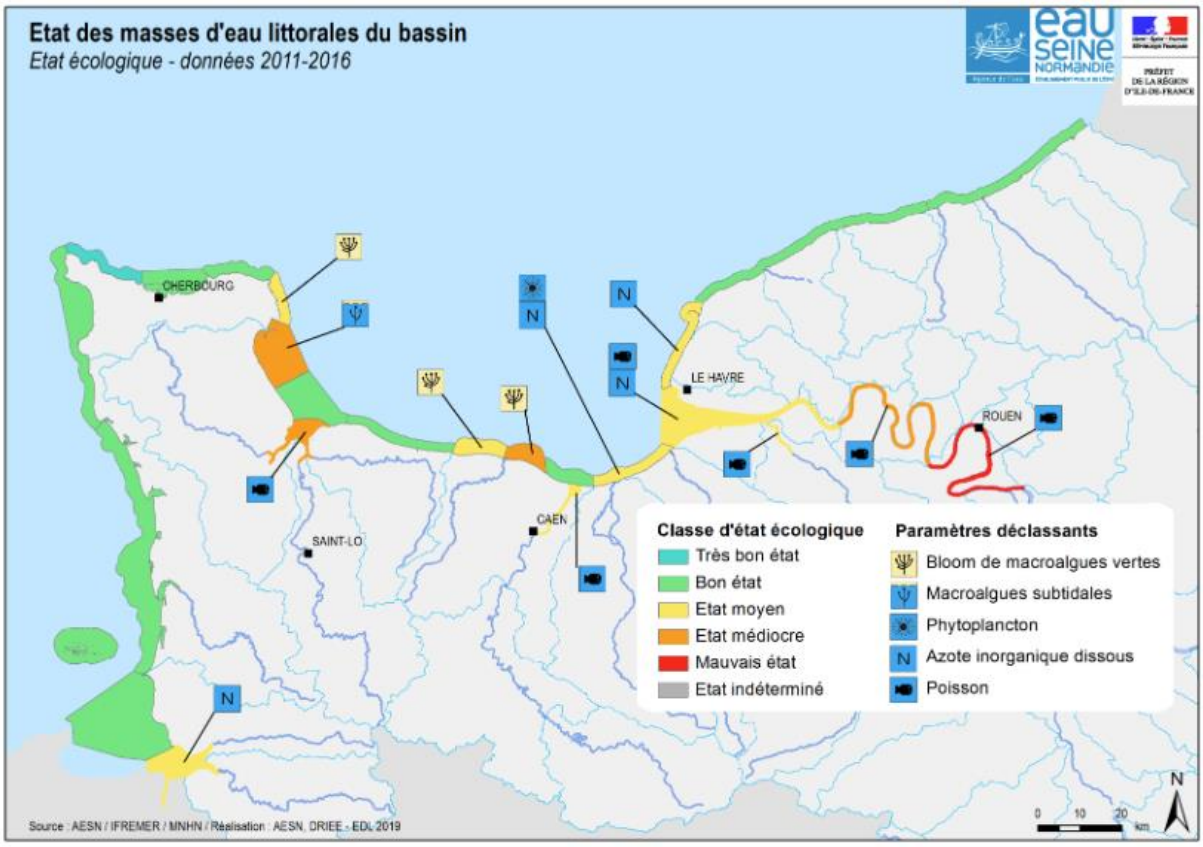
- Les réseaux de surveillance de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) pour les eaux de transition et les eaux côtières, pour le phytoplancton et les macroalgues opportunistes ;
- Le programme de surveillance de la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM), pour les eaux côtières et marines, avec un programme thématique de surveillance qui concerne spécifiquement l'eutrophisation. Ce réseau n'existe pas actuellement et va être mis en place ;
- Le réseau de surveillance OSPAR (Convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est).

Prise en compte de l'eutrophisation dans la Directive Cadre sur l'Eau

La Directive 2000/60/CE qui établit un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, dite « Directive-cadre sur l'eau » (DCE) a pour ambition l'atteinte du bon état des eaux en 2015. Afin d'assurer le suivi et l'atteinte des objectifs fixes, les différents bassins s'appuient sur un programme de surveillance. De nombreux paramètres liés à l'eutrophisation sont présents dans ce programme de surveillance :

- Phytoplancton (Chlorophylle a, abondance, composition taxonomique) ;
- macroalgues (blooms, macroalgues intertidales, macroalgues subtidales) ;
- Physico-chimie (Oxygene dissous, turbidite).

Figure n°38. *Cartographie des masses d'eau littorales du bassin Seine-Normandie – état écologique données 2011 – 2016 (AESN 2019)*



En 2019, 69 % des masses d'eau littorales (eaux côtières et les eaux de transition des estuaires) sont en bon ou en très bon état écologique contre 50 % en 2015 (**cf. §D.2.2.1** et carte). L'ensemble des masses d'eau de transition sont en état moyen, médiocre ou mauvais. Les principaux paramètres déclassant sont les nitrates, la biomasse végétale (phytoplancton, échouages d'algues), les peuplements piscicoles en estuaires, et les peuplements végétaux ou d'algues fixés au fond pour certaines masses d'eau côtières.

Prise en compte de l'eutrophisation dans la Directive-cadre sur stratégie pour le milieu marin

La directive du 17 juin 2008, appelée « directive-cadre stratégie pour le milieu marin », demande aux états membres de l'Union européenne de prendre toutes les mesures nécessaires pour réduire les impacts des activités humaines sur le milieu marin afin d'atteindre, ou maintenir, un bon état écologique de ce milieu, au plus tard en 2020. Pour chaque sous-région marine, un plan d'action pour le milieu marin (PAMM) est élaboré par les autorités compétentes.

L'évaluation initiale de 2012, qui est une description qualitative et fortement inspire des résultats du bilan de santé OSPAR de 2010, permet de décrire l'état d'eutrophisation dans chaque sous-région marine, notamment sur les côtes normandes :

- En **Manche – mer du Nord,** à l'exception de l'Ouest du Cotentin et des côtes du pays de Caux, la plupart des zones côtières présentent des problèmes liés à l'eutrophisation ;
- Les côtes de **Manche orientale** sont préservées des efflorescences de macroalgues, du fait d'une turbidité élevée qui limite leur développement, mais sont néanmoins sujettes à d'autres effets de l'eutrophisation : excès de phytoplancton, et parfois des phénomènes d'hypoxie en baie de Seine.

Convention OSPAR : état d'eutrophisation des eaux de la façade Atlantique

La Procédure commune (COMP) de détermination de l'état d'eutrophisation des zones marines de la convention d'Oslo et Paris (OSPAR) a pour but de **caractériser la zone maritime en la divisant en zones à problème, en zones à problème potentiel, et en zones sans problème d'eutrophisation**.
L'intention de la Procédure commune est de permettre de comparer l'état d'eutrophisation des régions en se fondant sur des critères communs. Les mesures à prendre dès lors que l'état d'eutrophisation de la zone maritime aura été déterminé sont stipulées dans la stratégie de lutte contre l'eutrophisation.
OSPAR s'appuie sur la surveillance DCE pour certains éléments de qualité biologiques et physico-chimiques (phytoplancton, macroalgues opportunistes, oxygène dissous).

Le 3e rapport de la Procédure commune OSPAR fait suite et est construit sur les résultats de la 1re et 2e application de la Procédure commune. Il fait partie de l'évaluation globale de la qualité de la zone maritime OSPAR et de ses sous-régions qui repose sur la période d'évaluation allant de 2006 à 2014. Sur les 28 zones côtières évaluées, seulement 8 sont qualifiées comme « zone sans problème ». **Sur les 10 masses d'eau qualifiées de « zone à problème », 8 sont situées dans la Manche**. Dans la Manche, les problèmes sont principalement dus :

- À des niveaux élevés en macrophytes (marées vertes) dans la partie occidentale ;
- À des concentrations élevées en éléments nutritifs et à des efflorescences algales dans la partie orientale.

Algues vertes

Le SDAGE Seine-Normandie fait état depuis l'état des lieux (EDL) de 2013, d'un certain nombre de progrès réalisés, cependant il constate :
« … *Une stabilisation des apports en azote minéral, mais davantage de cours d'eau dégradés par les nitrates, avec des effets préoccupants sur le littoral.*
Si les apports en azote minéral pour les cultures se stabilisent et sont beaucoup plus fractionnés, l'effet des retournements de prairies est difficile à appréhender. Au final, on compte 2 fois plus de cours d'eau dégradés par les nitrates que dans le dernier état des lieux. Les flux d'azote qui arrivent en Baie de Seine provoquent des déséquilibres, dont l'impact est préoccupant sur les échouages d'algues et les développements épisodiques de microalgues toxiques et la végétation des prés salés ou d'autres habitats remarquables, impacts qui risquent d'être accentués à l'avenir par le changement climatique... »

C.2.3. Etat des lieux de la santé humaine

Les enjeux de santé humaine liés aux nitrates relèvent principalement de la potabilité des eaux consommées, des risques en cas de baignade, de la consommation de coquillages filtreurs ou des marées vertes. L'enjeu « eutrophisation » est fortement corrélé à ces 3 derniers enjeux.

C.2.3.1. Enjeu eau potable

Concernant l'ingestion de nitrates : le nitrate en lui-même n'est pas toxique. **C'est la transformation des nitrates en nitrites qui peut, potentiellement, avoir un impact négatif sur la santé**. Dans le sang, la présence de ces nitrites peut en effet provoquer la formation de « méthémoglobine », une forme d'hémoglobine incapable de transporter l'oxygène.
Chez l'adulte sain, l'acidité gastrique réduit le développement de la flore bactérienne et donc la formation de nitrites.
Le nourrisson, en revanche, est plus exposé à ce risque en raison de l'immaturité de son système digestif. Et contrairement à l'adulte, l'enfant de moins de 6 mois ne peut retransformer la méthémoglobine en hémoglobine. Cependant, quand la concentration en nitrates respecte la limite de qualité de 50 mg/l de nitrates dans l'eau, ce risque chez le nourrisson est considéré comme négligeable (Centre d'information sur l'eau).

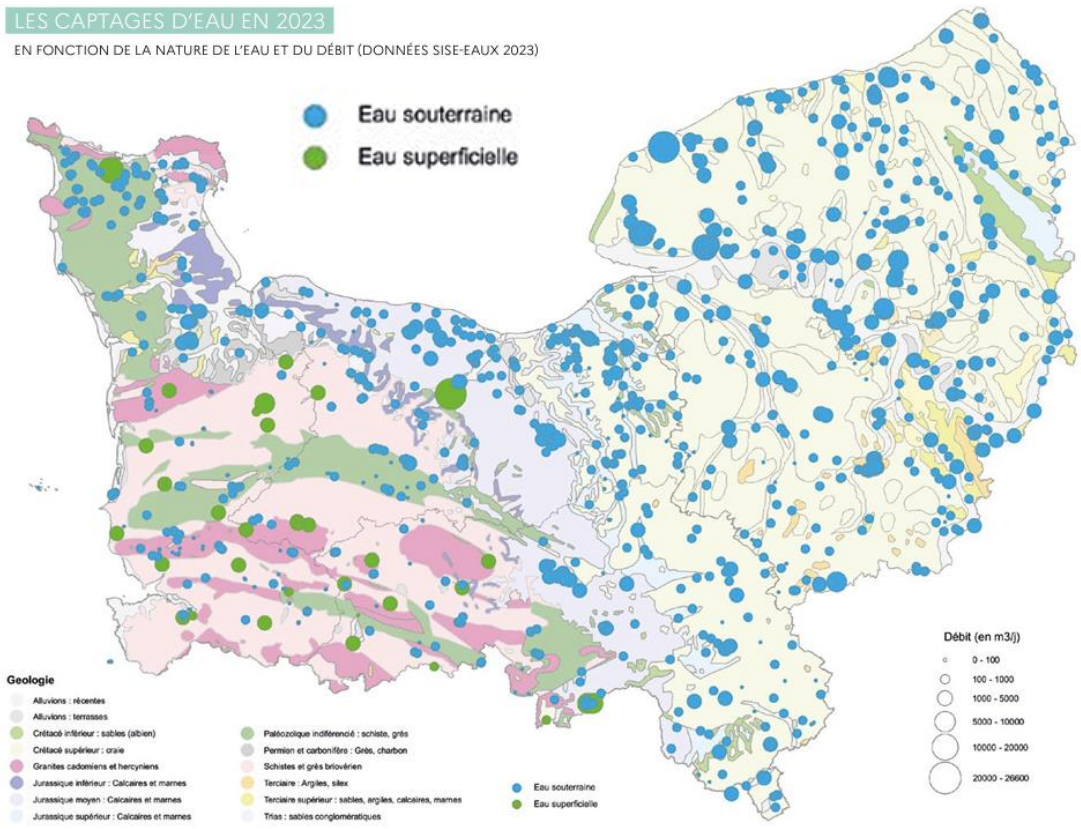
Eau distribuée

Ressource en eau potable

Les ressources en eau servant à la production d'eau potable pour l'adduction publique sont principalement d'origine souterraine en Normandie. Alors que l'Eure et la Seine-Maritime sont alimentés uniquement par de l'eau d'origine souterraine grâce notamment à l'aquifère de la Craie, le Calvados, l'Orne et la Manche, en partie sur le massif ancien armoricain, sont alimentés également par des eaux d'origine superficielles.

En 2023, la Normandie comptait 1 147 captages actifs pour l'alimentation en eau potable.[20]

Figure n°39. *Captages d'eau en 2023 en fonction de la nature et du débit (Données SISE-EAUX 2023, ARS)*



[20] L'EAU POTABLE EN NORMANDIE 2022, ARS, septembre 2023.

Chaque captage doit faire l'objet d'une **protection par une procédure de déclaration d'utilité publique (DUP)** instituant les périmètres de protection réglementaires visant à lutter contre les pollutions ponctuelles et accidentelles. En 2022, 1 051 captages bénéficient d'une protection avec déclaration d'utilité publique (DUP), ce qui représente **92% des captages actifs de la région.** 16 captages ont été protégés par DUP en 2022. La procédure est en cours pour 71 captages et engagée en révision pour 40 captages.

Captages prioritaires

Pour la lutte contre les pollutions diffuses, essentiellement d'origine agricole, il est nécessaire d'intervenir à une échelle d'action plus vaste correspondant à **l'aire d'alimentation du captage**.

Les lois du 3 août 2009 et du 12 juillet 2010, puis la 2e conférence environnementale fixent pour objectif, la protection de 1000 captages prioritaires à usage eau potable pour lesquels une aire d'alimentation doit être définie et des plans d'actions doivent être élaborés afin de participer à la lutte contre les pollutions diffuses (nitrates, produits phytosanitaires), notamment d'origine agricole.

En Normandie, **98 captages** d'eau potable sont identifiés comme prioritaires par les SDAGE (Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux) Seine-Normandie et Loire-Bretagne. Ces captages ont été sélectionnés suivant plusieurs critères :

- Vulnérabilité de la ressource et donc de la qualité de l'eau brute prélevée ;
- Population desservie par l'ouvrage ;
- Caractère unique de la ressource ;
- Aspect stratégique du captage au vu des aménagements futurs.

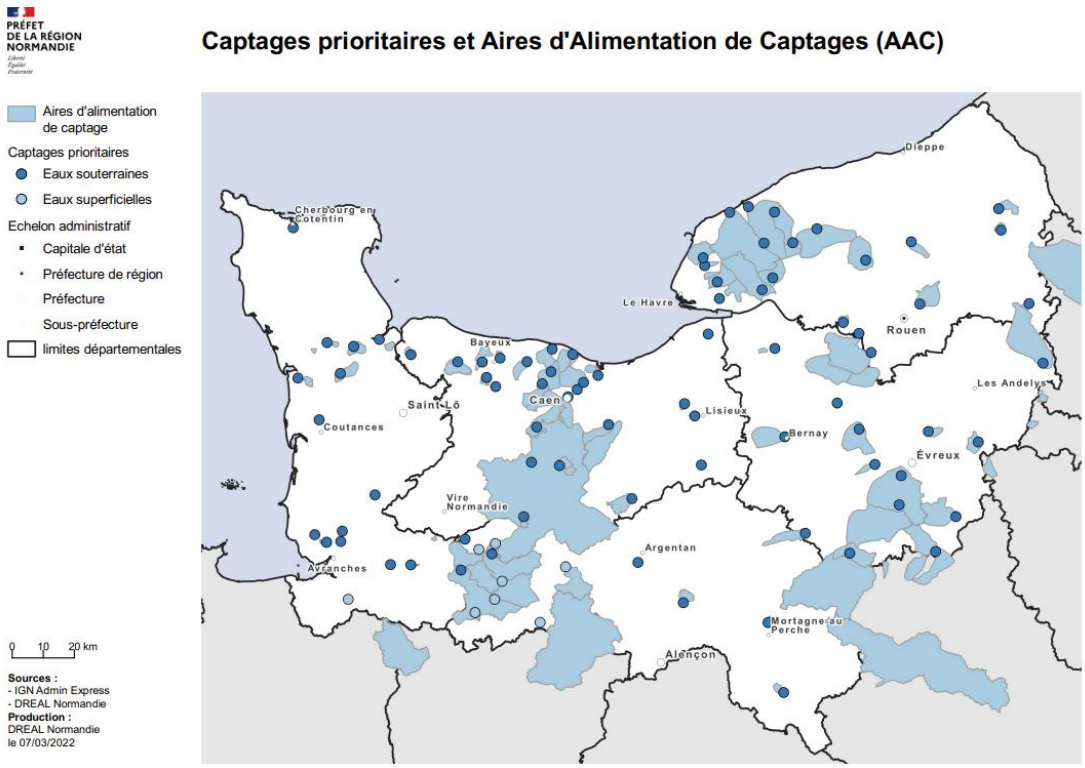
Concernant la qualité de ces captages :

- 33 % rencontrent un problème en lien avec les pesticides ;
- 30% avec les nitrates ;
- 36 % avec les pesticides et les nitrates.

La projection tendancielle des évolutions de la qualité de l'eau montre que 60 % des captages prioritaires sont identifiés comme à risque de non-atteinte du bon état en 2027.

La cartographie suivante localise ces ouvrages et les aires d'alimentation déjà délimitées.

Cartographie n°16. *Captages prioritaires en région Normandie (Source : DREAL NORMANDIE)*



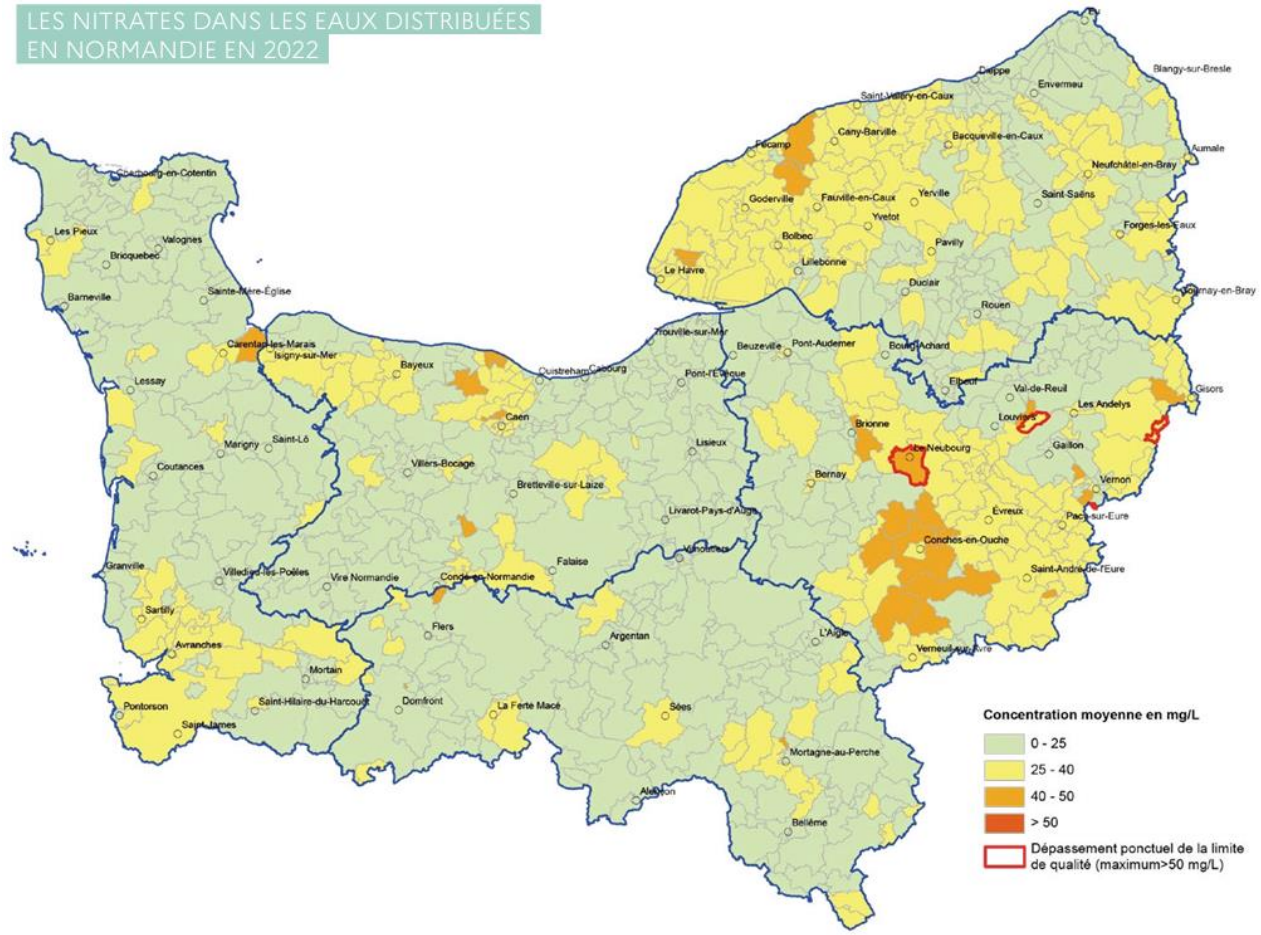
Fin 2022, 91% des aires d'alimentation de ces captages prioritaires sont définies et 68% des ouvrages ont un programme d'actions élaboré et mis en œuvre.

Nitrates

La Norme de potabilité pour les nitrates s'élève à 50 mg/L. En 2022, 99,7% de la population a été alimentée par une eau conforme à cette norme.

Si les concentrations moyennes annuelles sont conformes pour l'ensemble des unités de distribution, des dépassements ponctuels de la norme ont néanmoins été mis en évidence. Ils ont concerné 5 unités de distribution, alimentant environ 8 770 habitants dans l'Eure.

Figure n°40. *Concentrations moyennes dans les eaux distribuées en Normandie en 2022 (Données SISE-EAUX 2023, ARS)*



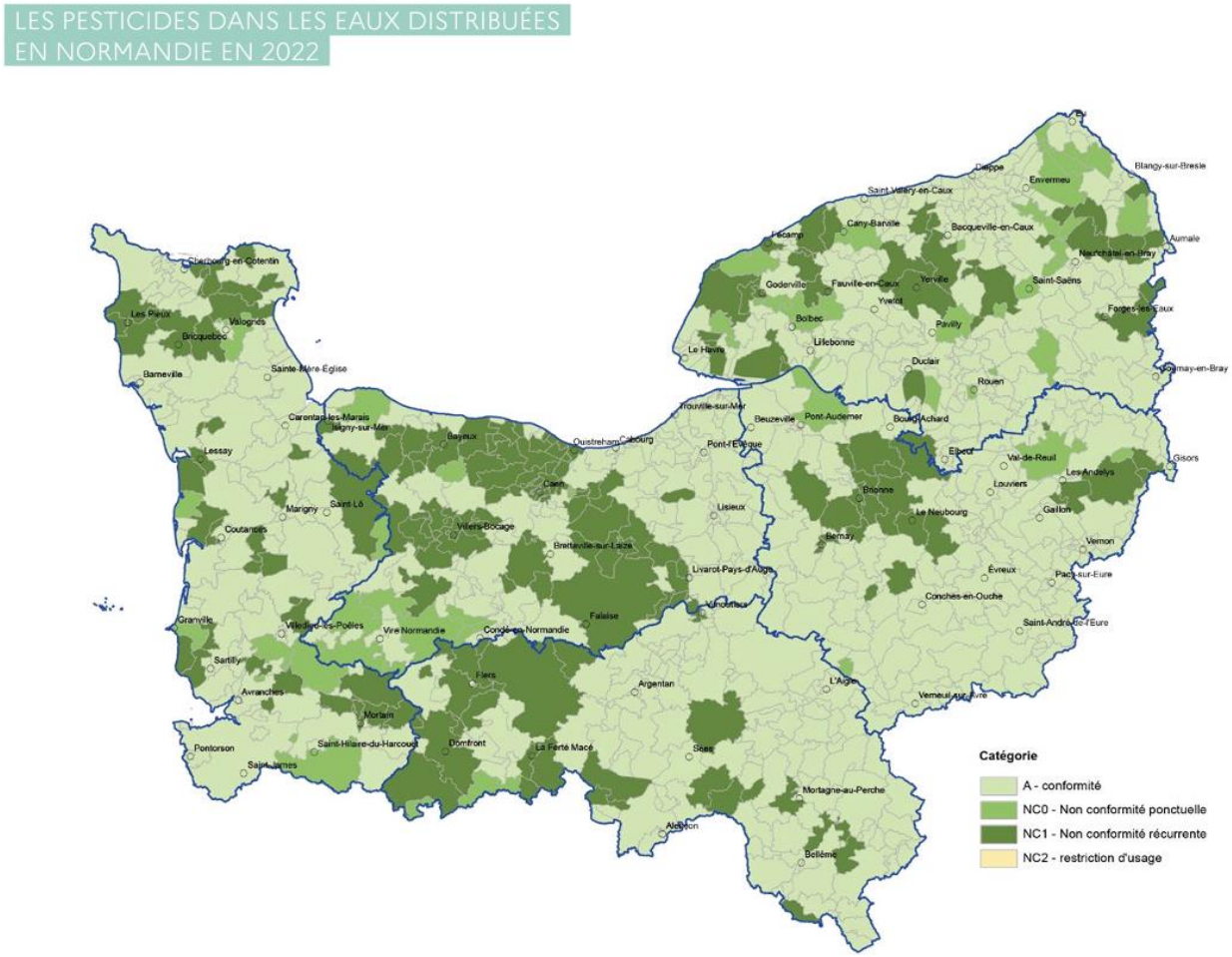
Pesticides

Les pesticides demeurent à l'origine de la majorité des non-conformités mises en évidence par le contrôle sanitaire. **Au robinet du consommateur**, la concentration maximale admissible est de 0,1 µg/L par substance individualisée et 0,5 µg/L pour le total des substances recherchées.

En 2022, dans le cadre du contrôle sanitaire réalisé par les producteurs d'eau potable, 332 pesticides et métabolites ont été recherchés. Seulement 69% de la population a été alimentée par une eau conforme aux limites de qualité pour les pesticides et métabolites. 66 unités de distribution (UDI) ont été concernées par un seul dépassement et 209 UDI par des dépassements récurrents.

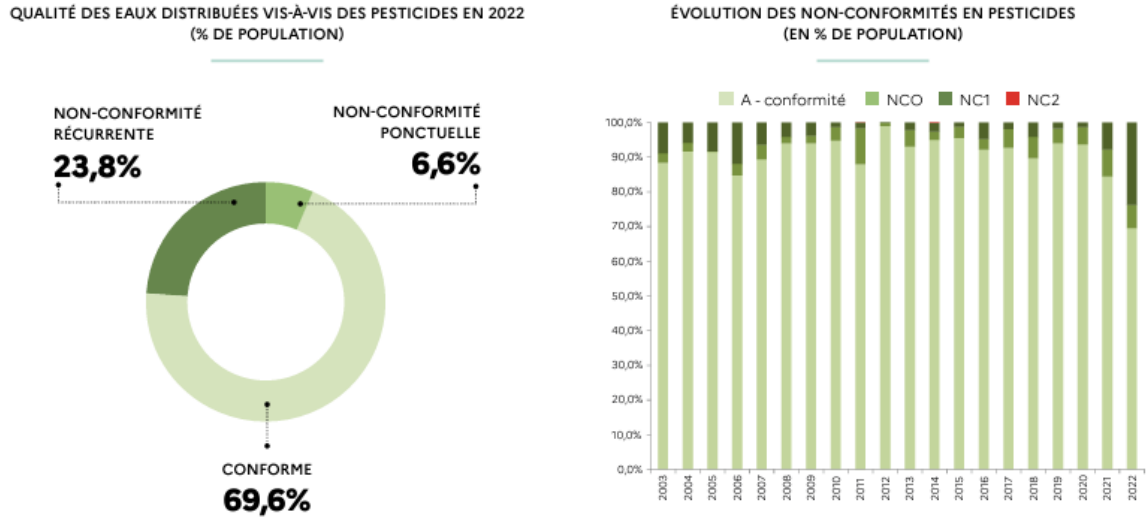
Aucune restriction d'usage n'a été prononcée dans la région, car les valeurs mesurées étaient inférieures aux valeurs sanitaires à partir desquelles un risque sanitaire existe pour le consommateur.

Cartographie n°17. *Conformité de la qualité de l'eau par rapport au paramètre pesticide lors des contrôles sanitaires (Données SISE-EAUX 2023, ARS)*



Cette qualité d'eau tend à se dégrader sur les dernières années, comme le montre le graphique suivant.

Figure n°41. *Qualité des eaux vis-à-vis des pesticides en 2022 et évolution depuis 2003 (Données SISE-EAUX 2023, ARS)*



Remarque : *La limite réglementaire de qualité de 0,1 µg/l n'est pas fondée sur une approche toxicologique et n'a pas de signification sanitaire. Elle constitue un indicateur de la dégradation de la qualité de l'eau et a pour objectif de réduire la présence de ces composés au plus bas niveau de concentration possible.*

- **Qualité bactériologique**

À part des épisodes de dégradation ponctuels et très localisés, la qualité microbiologique de l'eau distribuée dans la région est très bonne. 99% de la population est alimentée par des eaux de très bonne qualité microbiologique.

C.2.3.2. *Qualité des eaux de baignade*

Les zones de baignade sont nombreuses tout au long de la côte normande. L'Agence Régionale de la Santé, en application de la directive européenne 2006/7/CE, est en charge du suivi de la qualité de ces eaux. Les paramètres contrôlés sont d'ordre bactériologique (bactéries E. coli et entérocoques), et visuel (prolifération d'algues et de cyanobactéries).

En 2022, 161 sites naturels ont ainsi fait l'objet d'une surveillance (149 en mer et 12 en eau douce). 92 % des sites sont d'excellente (70%) ou de bonne qualité (22%). Ces chiffres confirment le bon niveau de qualité microbiologique des plages normandes et traduisent les efforts réalisés par les collectivités pour identifier et résorber les sources de pollution, et prévenir l'exposition des baigneurs.[21]

C.2.3.3. *Algues vertes*

Comme vu au **paragraphe C.2.2.6** abordant l'eutrophisation, le littoral peut être concerné par le développement d'algues. Outre les nuisances visuelle et olfactive qu'elles présentent si elles ne sont pas ramassées, ces algues émettent lors de leur décomposition des gaz toxiques par inhalation, notamment de l'hydrogène sulfuré.

Les algues vertes peuvent donc constituer un danger pour la santé de l'homme.

Sur le littoral de la Manche et du Calvados, une observation détaillée de l'état des plages est conduite par l'ARS en se fondant sur une grille d'observations permettant de recueillir des informations comparables sur la nature et l'évolution des dépôts.

Les observations relevées au cours des dernières campagnes estivales, tant dans la Manche que dans le Calvados, correspondent majoritairement à des constats d'absence ou de faibles dépôts d'algues, traduisant globalement un faible échouage d'algues vertes sur les zones de baignade.

Cette frange littorale apparaît plus marquée par les échouages d'algues brunes consécutifs à des conditions météorologiques et/ou de marée (tempêtes, marées de forte amplitude) qui favorisent ces apports. Les faibles échouages constatés sur les côtes de l'Eure et de la Seine-Maritime n'ont pas jusqu'ici justifié une observation détaillée de l'état des plages en cours de saison.[22]

C.2.3.4. *Consommation de coquillages*

Les données disponibles sont très rares concernant les conséquences directes de l'eutrophisation et du développement de **macroalgues** sur la santé humaine via la consommation de coquillages.

Un travail prospectif avait été mené en 2011 par l'ANSES sur la base de la littérature scientifique et de données de surveillance disponibles. Une conclusion importante était la suivante : « *Du point de vue épidémiologique, aucune des publications analysées dans le cadre de ce travail et portant sur des dangers microbiologiques ou chimiques en lien avec un épisode de prolifération de macroalgues n'a mentionné de symptôme chez l'Homme, après une activité de baignade ou la consommation de coquillages ramassés dans ces zones (ex : toxi-infections, irritations, etc.)*»[23].

Les conséquences de la prolifération de macroalgues concernent les élevages marins comme la conchyliculture qui peuvent avoir des pertes importantes de coquillage lors de crises anoxiques liées à la prolifération de macroalgues, mais ont peu de conséquences sur la santé humaine.

[21] Source : article du site de l'ARS Normandie « Qualité des eaux de baignade en Normandie : 92% des sites de baignades sont de bonne ou d'excellente qualité en 2022 », mis à jour le 4 juillet 2023.
[22] Source : article « Le suivi des Algues » sur le site de l'ARS Normandie, mise à jour le 16 mars 2017.
[23] https://www.anses.fr/fr/content/algues-vertes-baignade-et-consommation-de-coquillages

L'eutrophisation peut également engendrer le développement de **phytoplancton** et de microalgues marines. Selon l'ESCo Eutrophisation, « une centaine d'espèces de microalgues marines produisant des toxines impactant l'homme ou les autres animaux sont connues. Parmi les microalgues toxiques les plus fréquentes sur le littoral français, des espèces du genre *Alexandrium, Dinophysis et Pseudo-nitzschia* sont retrouvées. Elles produisent respectivement des toxines paralysantes, diarrhéiques et amnésiantes, dangereuses pour les consommateurs de coquillages. Il n'y a pas de lien général entre abondance et toxicité, même pour une espèce donnée ». Ainsi, via ce développement de microalgues, l'eutrophisation peut engendrer des problématiques pour la santé humaine.

En baie de Seine, les phénomènes d'efflorescence de dinoflagellés toxiques (espèce toxique des *Dinophysis*) apparaissent le plus souvent en fin d'été. Ils conduisent fréquemment à l'interdiction de la pêche à pied et de commercialisation des coquillages.

Remarque : *En France, la surveillance respective du phytoplancton et des phycotoxines est assurée en deux réseaux distincts[24] pour séparer les deux composantes environnementale et sanitaire :*

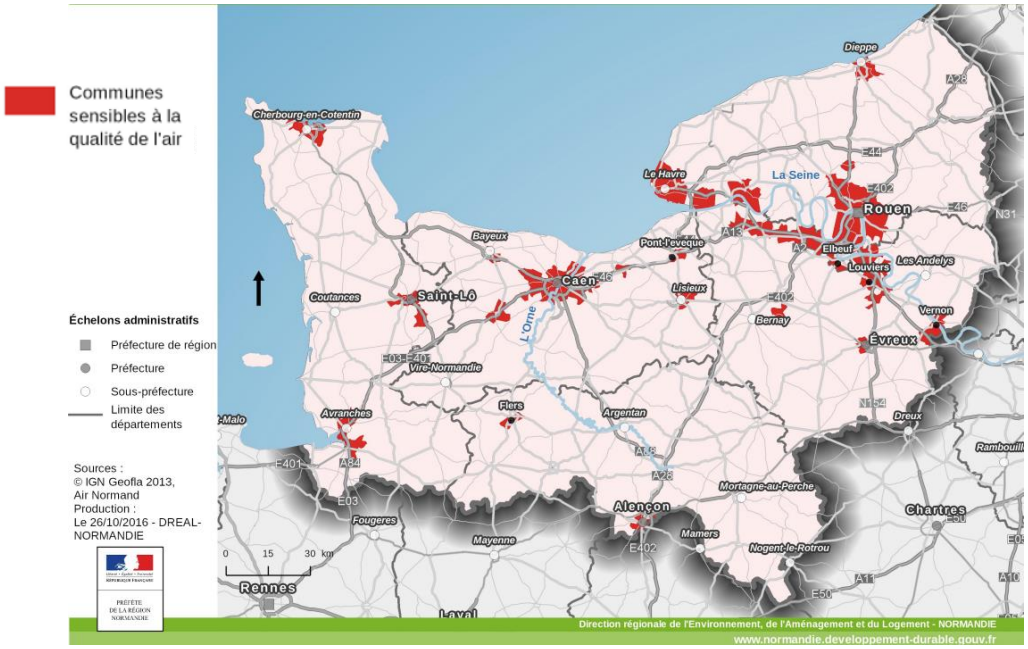
- *Le REPHY, pour la composante environnementale, a pour intitulé : « Réseau d'Observation et de Surveillance du Phytoplancton et de l'Hydrologie dans les eaux littorales ».*
- *Le REPHYTOX, pour la composante sanitaire, a pour intitulé : « Réseau de surveillance des phycotoxines dans les organismes marins ».*

C.2.4. Qualité de l'air

C.2.4.1. Zones sensibles à la qualité de l'air

Les zones sensibles sont définies dans le décret relatif aux SRCAE comme les zones où les valeurs limites de la qualité de l'air (PM10 et NOx) sont dépassées ou risquent d'être dépassées, en prenant en compte des critères établis en fonction de la densité de population, des milieux naturels, des caractéristiques topographies et le cas échéant des enjeux de préservation du patrimoine, de développement du tourisme et de protection des milieux agricoles. Les secteurs sensibles correspondent principalement aux **pôles urbains et les vallées industrielles**.

Cartographie n°18. *Zones sensibles à la qualité de l'air (DREAL Normandie)*



C.2.4.2. Émissions polluantes d'origine agricole (hors GES)

En marge des zones urbaines et industrielles, la qualité de l'air au sein des zones rurales est localement influencée par les émissions naturelles et les activités agricoles et sylvicoles. Ces environnements sont d'autant plus sensibles en été en raison de la formation d'ozone due à l'action du rayonnement solaire et de la présence de certains polluants (NOx, COV).

[24] https://wwz.ifremer.fr/envlit/Surveillance-du-littoral/Phytoplancton-et-phycotoxines

La contribution des différents secteurs d'activités aux émissions de polluants est disponible sur le site Atmo Normandie à l'échelle de la région et pour l'année 2019.

Cette figure montre que, en 2019, le secteur agricole a contribué principalement à l'émission des polluants suivants :

- **L'ammoniac NH_3** pour **97%**. L'agriculture est la principale contributrice. Cet élément est notamment émis par les effluents d'élevage et les engrais minéraux au stockage et à l'épandage ;
- **Les particules PM10**[25] pour **43%.** Ces particules proviennent essentiellement du chauffage (au bois), de l'agriculture, du transport, de l'usure des routes, des activités économiques et chantiers BTP ;
- **Les particules PM2,5**[26] pour **23%**. Ces particules proviennent majoritairement du résidentiel-tertiaire (notamment du chauffage au bois), des activités économiques (industrielles et agricoles) et des transports ;
- **Les oxydes d'azote** pour **20%.** Ils proviennent de la combustion de combustibles fossiles et de procédés industriels (fabrication d'engrais, traitements de surface…). Les principaux émetteurs sont le transport routier et les grandes installations de combustion, ainsi que les feux de forêt et les orages.

Figure n°42. *Contribution des différentes activités humaines aux émissions de polluants atmosphériques (%) pour l'année 2019 en région Normandie (Source : Atmo NORMANDIE)*



Les risques pour la santé et l'environnement associés à ces polluants sont repris dans le tableau.

[25] Particules en suspension de diamètre inférieur ou égal à 10 micromètres
[26] Particules en suspension de diamètre inférieur ou égal à 2,5 micromètres

Tableau n°45. *Effets sur la santé et l'environnement des principaux polluants émis par l'agriculture (Source : Bilan 6e PAR, DREAL 2023)*

Polluants	Origine agricole	Effets sur la santé	Effet sur l'environnement
Ammoniac NH_3	Effluents d'élevage et les engrais minéraux au stockage et à l'épandage	Effet irritant sur les muqueuses. Intervention dans la formation de particules fines.	Après transformation (nitrates) et retombées atmosphériques, il contribue à l'acidification de l'environnement, l'eutrophisation (nutriment) et ainsi impacter la biodiversité. Intervention dans la formation de particules fines.
Oxydes d'azote : monoxyde d'azote (NO) et dioxyde d'azote (NO_2).	Combustion (diesel) Emission indirecte lors de la synthèse d'engrais minéraux	Les oxydes d'azote sont des substances fortement irritantes des voies respiratoires et peuvent ainsi être à l'origine de pathologies respiratoires telles que les crises d'asthme et la bronchiolite. Intervention dans la formation de particules fines.	Ils contribuent à l'acidification des milieux, à l'eutrophisation des eaux et une réduction de la biodiversité. Ils participent à la formation de l'ozone sous l'effet du rayonnement solaire et à la formation de particules fines en réagissant avec l'ammoniac.
Particules fines	Combustion (diesel), mise en suspension de terre et épandages Recombinaison entre le nitrate d'ammonium et l'oxyde d'azote	Les effets des particules fines dépendent de leur taille (leur permettant de pénétrer plus ou moins loin dans le système respiratoire) et de leur composition (métaux, hydrocarbures, matières carbonées).	Les particules fines en suspension peuvent réduire la visibilité et influencer le climat en absorbant et en diffusant la lumière. En se déposant, elles salissent et contribuent à la dégradation des matériaux. Accumulées sur les feuilles des végétaux, elles peuvent les étouffer et entraver la photosynthèse.
Ozone	Formation par réaction photochimique avec les oxydes d'azote (NOx) et les composés organiques volatils (COV) sous l'effet du rayonnement solaire.	Irritant des yeux, de la gorge et des poumons. Il peut altérer la fonction respiratoire et la résistance aux infections et provoquer des maladies respiratoires telles que l'asthme, même à de faibles concentrations. L'exposition chronique, lors de l'enfance notamment, peut altérer les capacités respiratoires à long terme.	L'ozone peut entraîner sur les végétaux sensibles des nécroses (impact négatif sur le fonctionnement de la feuille et la photosynthèse) et empêcher la fermeture des stomates (perte d'eau) induisant notamment une baisse des rendements agricoles et forestiers.

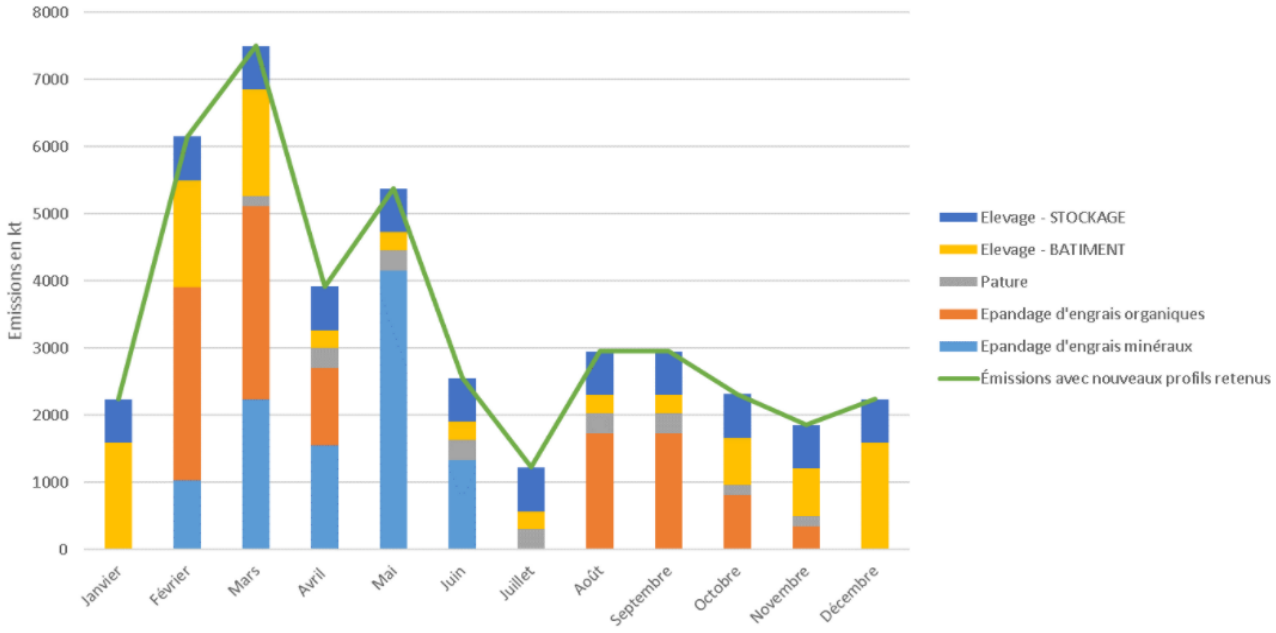
Émissions d'ammoniac par l'agriculture

Périodes d'émissions

L'agriculture est la principale contributrice aux émissions d'ammoniac. Ces émissions varient au cours de l'année en fonction des activités agricoles comme le montre la figure suivante issue d'une analyse d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes (pas de références normandes).

Les principaux pics de pollution apparaissent au printemps du fait notamment de la reprise des épandages.

Figure n°43. *Estimation des émissions mensuelles d'ammoniac agricole par poste en Auvergne en 2013 (Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, s.d.)*



Retombées atmosphériques[27]

Le cycle global de l'azote est équilibré par plusieurs processus, notamment la fixation biologique ou chimique du diazote (N2) non réactif en formes biologiquement assimilables et la dénitrification des nitrates (NO3-) en diazote (Galloway et al., 1995). Mais, depuis le siècle dernier, l'équilibre de ce cycle est fortement perturbé par les activités anthropiques (Galloway et al., 2008).

L'agriculture, par la synthèse de fertilisants, l'industrie et les transports, par la combustion d'énergies fossiles, sont respectivement responsables de l'augmentation des émissions azotées, sous forme réduite et oxydée.

L'azote, une fois émis, est transformé puis transporté à travers l'atmosphère et l'hydrosphère, pour se déposer au sein des écosystèmes terrestres et aquatiques, par des dépôts secs de gaz et de particules et des dépôts humides de particules combinées aux précipitations (Fagerli & Aas, 2008).

Figure n°44. *Illustration du mécanisme de formation de dépôts azotés secs et humides (Source : Gaudnik, 2011)*

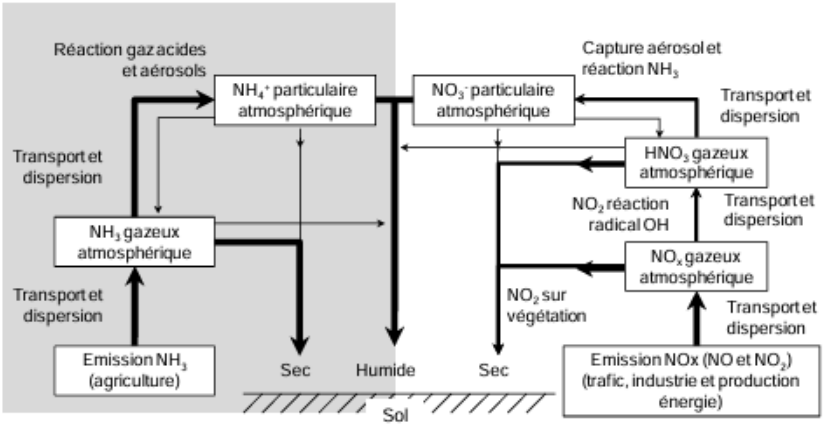


Figure 1.6. Passage de l'azote réactif dans l'atmosphère avec, à gauche, les voies atmosphériques des composés d'azote réduit (phase gazeuse : NH_3 et phase particulaire : NH_4^+) et, à droite, les voies des composés d'azote oxydé, NO_x et leurs produits de réaction (phase gazeuse : NO, NO_2, HNO_3 et phase particulaire : NO_3^-). L'épaisseur des flèches traduit l'importance de la voie utilisée (Hertel *et al.*, 2006).

[27] Source : Thèse de Cassandre Gaudnik : Impacts des dépôts d'azote atmosphérique sur la végétation des prairies acides du domaine atlantique français, 2011)

La re-déposition de l'ammoniac volatilisé, principalement sous forme particulaire, participe à l'acidification et à l'eutrophisation des milieux. Les retombées dans les milieux aquatiques augmentent la quantité d'azote présente et peuvent aboutir à un excès de nutriments et une diminution de la quantité d'oxygène disponible. Dans les milieux forestiers, l'excès d'azote limite la mycorhization des arbres (symbiose racine/champignon), contribue à l'acidification de sols déjà pauvres et peut fragiliser les arbres sur le long terme (Portejoie, 2002).

La plus grande part de l'ammoniac émis se redépose dans un rayon de quelques kilomètres autour de la source d'émission, le reste se solubilise dans l'atmosphère et est transporté sur de grandes distances (plusieurs centaines de kilomètres).

Formation de particules fines

Dans certaines conditions, ces émissions d'ammoniac peuvent également engendrer la production de particules fines.

Le nitrate d'ammonium (NH_4NO_3) formé à partir des émissions agricoles d'ammoniac (NH_3) peut réagir avec les oxydes d'azote émis majoritairement par le trafic routier et former des particules fines. Cette réaction est à l'origine d'épisodes de pollution, notamment au printemps lorsque les épandages reprennent et que les conditions climatiques (températures froides le matin et douces l'après-midi) sont favorables à la formation nitrate d'ammonium.

Formation d'ozone

L'ozone se forme par réaction photochimique avec les oxydes d'azote (NOx) et les composés organiques volatils (COV). Le mécanisme de formation est conditionné par l'ensoleillement et la chaleur. Les panaches peuvent s'étendre sur de grandes distances.
En Normandie, les concentrations d'ozone augmentent régulièrement depuis l'ère préindustrielle, avec une multiplication par cinq des concentrations moyennes sur l'Europe de l'Ouest. Les concentrations moyennes annuelles en ozone sur la région montrent peu de variations depuis 2008.

Les teneurs les plus faibles sont mesurées dans les centres-villes ou dans des lieux présentant un trafic routier dense. En effet, la formation d'ozone n'est pas favorisée dans les centres-villes en raison des fortes concentrations en monoxyde d'azote qui vont « consommer » l'ozone.

Les épisodes aigus de pollution par l'ozone sont des phénomènes épisodiques et rares sur la Normandie, largement tributaires des conditions météorologiques. Les dépassements des seuils d'information sont observés en période estivale selon des fréquences variables. Les dépassements les plus importants se sont produits en août 2003 lors de l'épisode de canicule.

C.2.4.3. *Méthanisation et qualité de l'air*[28]

La fiche technique de l'Ademe précise : « une moindre contribution à l'effet de serre » concernant :

- **Le carbone :** le méthane contenu dans le biogaz est un gaz à effet de serre, son captage permet ainsi d'éviter des scénarios antérieurs où le biogaz peut être émis à l'atmosphère : émissions au cours du stockage de lisier, émissions diffuses en centre de stockage… La valorisation énergétique du biogaz permet également une substitution aux énergies fossiles.
- **L'azote :** l'azote du digestat est principalement sous forme ammoniacale. Deux effets contradictoires sont à relever :
    - les émissions d'ammoniac peuvent être **importantes lors des épandages**, sauf s'il y a incorporation immédiate au sol,
    - mais **cet apport d'azote se substitue à celui d'engrais minéraux**, dont la fabrication est énergivore en ressources fossiles. Il est par conséquent impératif d'utiliser des techniques d'épandage limitant au maximum les pertes d'ammoniac à l'épandage (incorporation dans le sol, utilisation de pendillard) et de tenir compte des quantités d'azote apportées par le digestat pour réduire d'autant les autres apports azotés, en particulier minéraux.

[28] Source : Fiche Technique sur la METHANISATION - ADEME- 2015, repris du bilan du 6e PAR réalisé par la DREAL Normandie en 2023

Concernant la valeur agronomique des digestats, la fiche technique précise :
« L'apport de biodéchets et de déchets verts et horticoles a tendance à faire baisser les teneurs en éléments fertilisants (N, P, K) des digestats à base de déjections animales, tandis que la co-méthanisation de sous-produits animaux et de lisier porcin entraîne, au contraire, une augmentation des concentrations de ces éléments fertilisants. »

C.2.4.4. Contamination de l'air par les produits phytosanitaires

Cette problématique reste encore mal connue à l'heure actuelle. Les techniques de mesure sont complexes à mettre en œuvre et sont relativement récentes. Aucune norme pour la protection de la santé n'existe pour les expositions chroniques de la population. La surveillance en région Normandie n'est donc pas continue.

Une campagne de suivi a été menée sur 3 sites de juin 2018 à mars 2020.[29] Les sites ont été positionnés en Ouest Manche (urbain), et sur les territoires de Caen sur mer et du Pays de Bray (ruraux, hors proximité directe au champs).

La campagne de mesure exploratoire a permis d'identifier les 8 substances les plus fréquemment quantifiées (de 20% à 80%) dans l'air sur les sites normands de campagne. Il s'agit de la Pendimethaline, du Glyphosate, du Triallate, du Prosulfocarbe et du S-Metolachore pour les herbicides ; du Lindane (interdit) et du Chlorpyriphos methyl pour les insecticides, et enfin du Chlorothalonil dans la famille des fongicides.

C.2.5. Climat

C.2.5.1. Contexte climatique général

La cartographie ci-dessous, issue du site de la DREAL Normandie, situe les principaux types de climats présents à l'échelle de la région Normandie. Les zones ombrées correspondent à des aires de transition.

Figure n°45. *Les principaux ensembles climatiques de Normandie*



Familles de climats : (1) maritime ; (2) contrasté des collines ; (3) d'abri des plateaux ; **côtier** (partie plus éventée et moins arrosée).

En Normandie, le climat est principalement soumis à des influences **océaniques**.

[29] Campagne de mesure exploratoire des pesticides dans l'air ambiant sur trois sites Normands, juin 2018 à mars 2020 par ATMO NORMANDIE

Trois principaux ensembles climatiques sont à distinguer en Normandie :

- **Maritime** : Ces ensembles sont doux, humides et pluvieux. Au Sud les conditions deviennent plus douces avec plus d'ensoleillement et moins de vent. La frange littorale et quant à elle plus éventée et tempérée (gel et chaleur rares, les précipitations sont moins fréquentes et abondantes) ;
- **Contrasté des collines** : zones plus fraîches avec de fortes précipitations notamment sur les hauteurs. Néanmoins, ces précipitations sont légèrement atténuées et les amplitudes thermiques plus fortes sur le Pays d'Ouche et la Perche ;
- **Abri des plateaux** : pluviométrie et contraintes thermiques modérées grâce à l'abri engendré par la présence de collines.

Les départements de la région Normandie présentent donc des différences significatives en termes de pluviométrie et des températures.

Le tableau suivant reprend la pluviométrie annuelle par département. Les stations retenues ont été choisies en fonction de leur localisation vis-à-vis des zones vulnérables.

Tableau n°46. *Pluviométrie annuelle par département (Données MétéoFrance, moyennes de 1991 à 2020)*

Département – stations météo	Pluviométrie totale (mm)
CALVADOS - Caen (14)	740,3
EURE - Evreux (27)	600,6
MANCHE - Gouville (50)	844,8
ORNE - Alençon (61)	743,7
SEINE-MARITIME - Boos (76)	847,5

De petites disparités sont observées en termes de pluviométrie annuelle à l'échelle régionale avec notamment le département de l'Eure où la pluviométrie moyenne est d'environ 600 mm. La plus **forte pluviométrie** annuelle est observée dans le département de la **Seine-Maritime**.

Les figures suivantes présentent la pluviométrie et le bilan hydrique mensuel des départements normands. Les données de bilan hydrique mensuel ne sont pas disponibles pour l'Eure et la Manche.

Figure n°46. *Pluviométrie mensuelle par département (Données météo-France : moyennes de 1991-2020)*

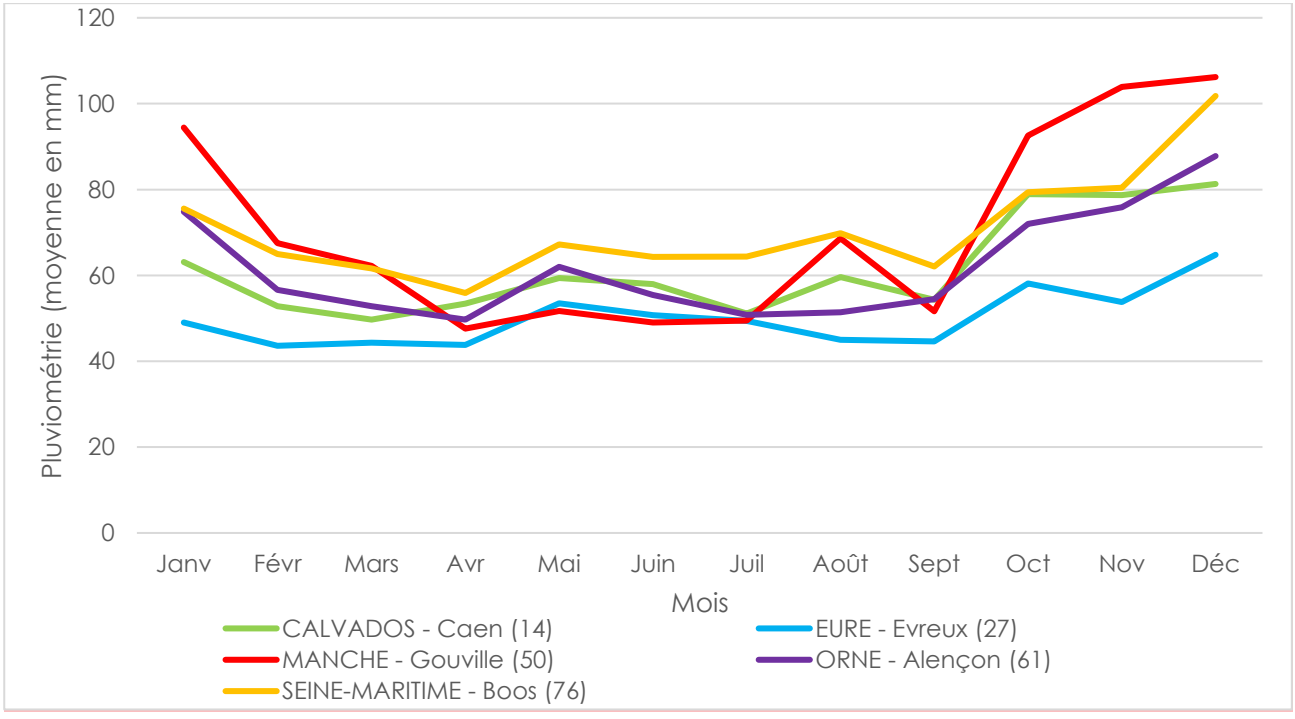
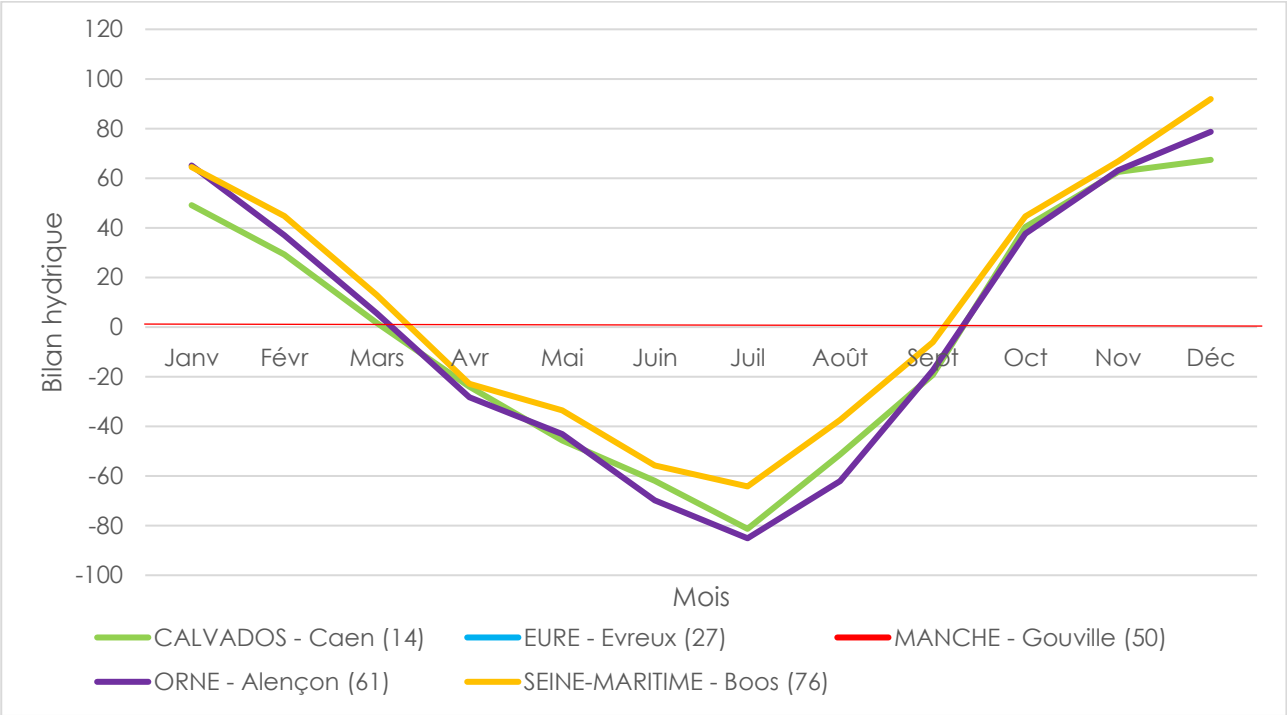


Tableau n°47. *Bilan hydrique mensuel par département (Pluviométrie-Evapotranspiration) (Données météoFrance, moyennes de 1991 à 2020)*



Globalement, la pluviométrie est assez semblable entre les différents départements. Une pluviométrie assez faible en été est observée, avec un pic en hiver. Ce pic de pluviométrie est particulièrement marqué pour la Manche et est également présent en Seine-Maritime, dans le Calvados et dans l'Orne.

L'Eure est concernée par une plus faible pluviométrie annuelle et des hivers plus secs que dans les autres départements. De plus, la pluviométrie reste assez stable tous le long de n'année.

Les bilans hydriques semblent être identiques pour les 3 départements pour lesquelles les données étaient disponibles. Le bilan hydrique est déficitaire l'été avec un pic bien marqué en juillet. Au vu de l'homogénéité de la pluviométrie et du bilan hydrique entre les départements, nous pouvons supposer que cette observation peut s'appliquer sur l'ensemble de la Normandie.

Les périodes les plus à risque correspondent généralement aux périodes de pluie où la végétation n'est pas ou peu active. Le bilan hydrique qui correspond à la différence entre les périodes de pluie et les l'évapotranspiration (activité de la plante) permet une première estimation de ces périodes.

Le bilan hydrique est positif (et donc une période plus à risque) entre septembre et mars pour l'ensemble de la Normandie.

Ce risque est **accentué par l'intensité des pluies et les volumes d'eau drainés** (dépendant de la pluviométrie et des types de sols notamment de leur réserve utile). Les départements de la Manche, de la Seine-Maritime, du Calvados et de l'Orne sont concernés par une intensification des pluies sur cette période.

Les légères différences observées en termes de pluviométrie, plus forte l'hiver dans la Manche notamment, peuvent accentuer les risques pour la qualité d'eau (plus de risques avec des épisodes de pluie intense), mais également et en termes de possibilités d'action pour les exploitants agricoles (accessibilité de la parcelle).

C.2.5.2. Évolution du climat de la région et impacts sur les pratiques agricoles

Une étude de l'évolution du climat de la Normandie a été réalisée par François Beauvais dans le cadre de sa thèse[30]. L'analyse des variations climatiques entre 1970 et 2020 a montré que le réchauffement s'est accéléré à la fin des années 1980.

Les signes du changement climatique sont visibles partout en Normandie. En effet, entre 1970 et 2020 s'observe :

- Une **augmentation des températures annuelles** moyennes comprises entre +1,3°C et +2,2°C avec une accélération à la fin des années 1980 ;
- Une augmentation du nombre de journées chaudes (+11,5 jours) ;
- Une baisse du nombre de jours de gel (-12 jours) ;
- Une **réduction de l'enneigement** et la remontée de la limite pluie/neige en montagne.

Il n'y a pas encore d'évolution statistiquement significative de la pluviométrie. Néanmoins, la variabilité interannuelle de pluviométrie semble diminuer avec les années. En effet, sur une année la pluviométrie pouvait aller de 500 à 1000 mm. Ces dernières années, la pluviométrie semble plus être entre 650 et 850 mm par an.

Cette évolution impacte notamment les productions agricoles sur plusieurs facteurs :

- La concentration de CO_2 dans l'air stimule la photosynthèse et accroît la biomasse ;
- Les températures (air, sol) augmentent, tendant à **accroître la précocité**, la photosynthèse et la biomasse. Cela amène notamment à une **réduction des degrés jours disponibles** pour la plante et donc à une diminution de l'avancée générale d'apparition de tous les stades de développement pour les prairies, la vigne et les arbres. Cela augmente aussi le risque de gel sur les premiers stades ;
- Le déficit climatique en eau (eETP-eP) tend à augmenter (par l'ETP). Dans les régions restant très humides, c'est sans effet négatif. Dans celles à déficits fréquents, **la durée-intensité des sécheresses augmente** (années sèches de plus en plus déficitaires) ;
- Une **instabilité dans les rendements** attendus, liée à des conditions climatiques plus extrêmes.

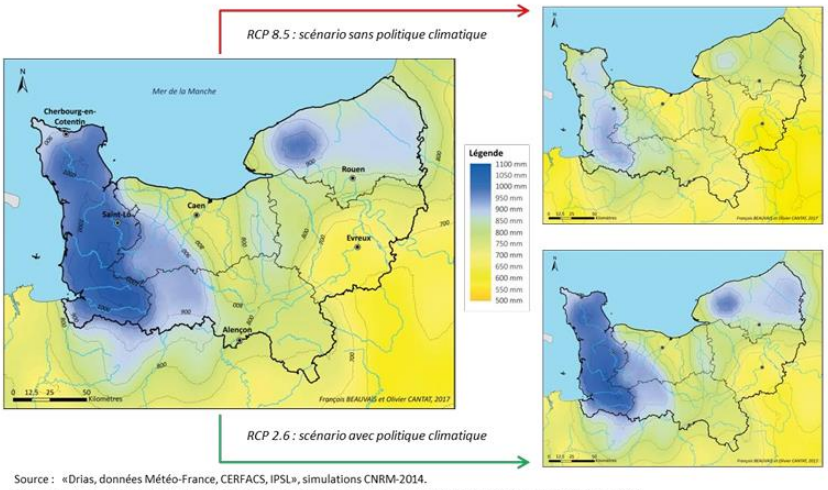
Ces évolutions peuvent amener les exploitants à adapter leurs pratiques et leurs systèmes : modification des calendriers d'interventions (dates de semis…), changement des itinéraires techniques (les pressions de maladies et de ravageurs dépendants du climat).

Entre 2005 et 2010, des disparités au niveau des variations de température et de précipitations sont observées entre les départements de Normandie et selon l'évolution des émissions de GES.

Figure n°47. *Comparaison du cumul annuel de précipitation en Normandie de la période de référence 1976-2005 (Source : Beauvais et Cantat in DREAL, 2020)*

Les précipitations annuelles semblent tendre vers une diminution. D'autant plus, si les émissions de GES continuent d'augmenter.

Cette diminution est plus marquée pour les départements de la Manche et de la Seine-Maritime où les précipitations sont habituellement plus abondantes.



Source : «Drias, données Météo-France, CERFACS, IPSL», simulations CNRM-2014.
Réalisation : François BEAUVAIS, Olivier CANTAT, Université de Caen Normandie, LETG Caen GEOPHEN, UMR 6554 CNRS, 2017.

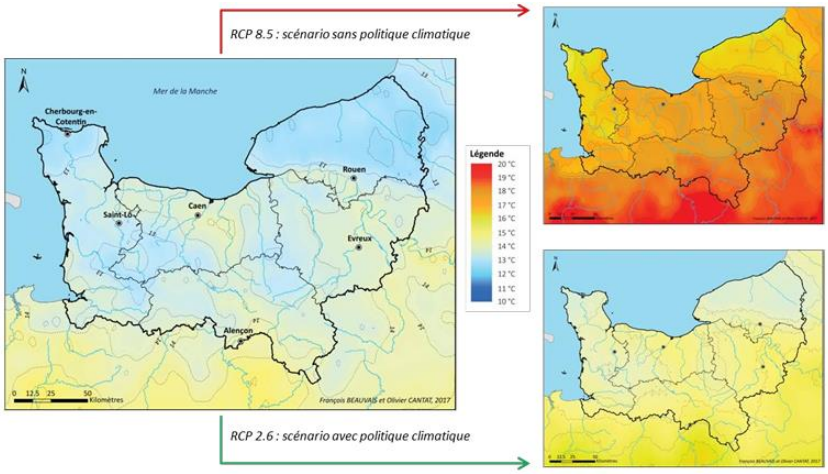
[30] Source : Approches géographiques et agro-climatiques des conséquences du changement climatique sur l'agrosystème céréaliser de Normandie : constat et étude d'impact prospective appliqués au blé tendre d'hiver, 2021

Les températures maximales semblent tendre vers une augmentation.

Cette augmentation est plus marquée si les émissions de GES continuent d'augmenter.

Les températures les plus fortes seront principalement dans les départements du Calvados, de l'Eure et de l'Orne, départements où les précipitations seront également les plus faibles.

Figure n°48. *Comparaison de la température maximale annuelle en Normandie sur la période de référence 1976-2005 (Source : Beauvais et Cantat in DREAL, 2020)*

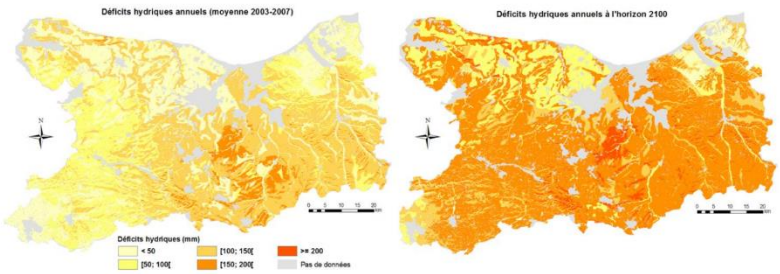


Source : «Drias, données Météo-France, CERFACS, IPSL», simulations CNRM-2014.
Réalisation : François BEAUVAIS, Olivier CANTAT, Université de Caen Normandie, LETG Caen GEOPHEN, UMR 6554 CNRS, 2017.

D'ici 2100, le déficit hydrique semble être de plus en plus marqué pour l'ensemble de la Normandie.

Ce phénomène serait encore plus important pour le Calvados, l'Eure et l'Orne où l'augmentation de la température sera la plus importante et où la pluviométrie tend vers une diminution.

Figure n°49. *Sécheresse des sols : période actuelle et horizon 2100 (Source : Le Gouée et al., 2010)*

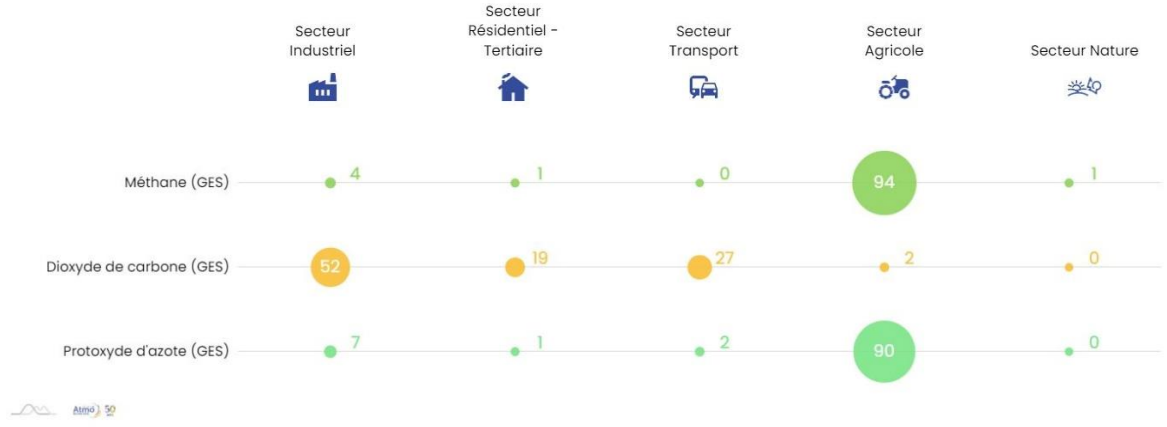


Ces changements vont obliger les exploitants à adapter leurs pratiques (pâturage plus précoce, adaptation du chargement au nouveau potentiel fourrager, implantation des prairies en fin d'été et en automne, choix variétaux et dates de semis des céréales…).

C.2.5.3. *Émissions de gaz à effet de serre d'origine agricole*

Les données de répartition des émissions de gaz à effet de serre (GES) disponibles sur le site Atmo NORMANDIE datent de 2019.

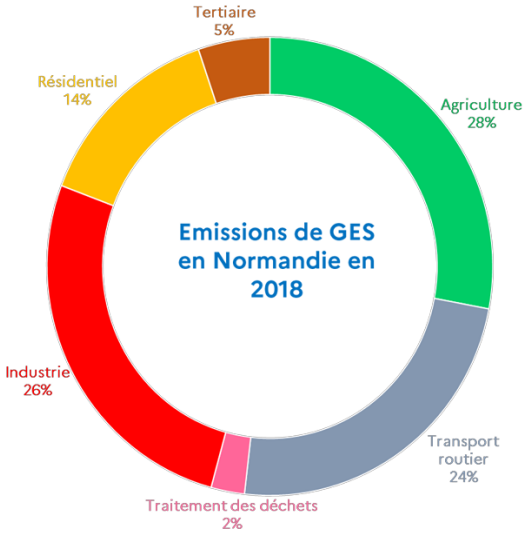
Figure n°50. *Contribution des différentes activités humaines aux émissions de gaz à effet de serre (%) pour l'année 2019 en région Normandie (Source : Atmo NORMANDIE)*



Le secteur agricole **représente 94% des émissions régionales de Methane** et **90% des émissions de protoxyde d'azote.**

En 2018, le secteur agricole a émis 8,8 Mt CO_2 eq, ce qui correspond à 28% des émissions de GES en Normandie. Les principaux gaz émis sont le méthane et le protoxyde d'azote. Le méthane provient principalement de la fermentation entérique des ruminants. L'importance de cette émission est donc directement liée à la nature et la taille des cheptels présents dans la région. En ce qui concerne le protoxyde d'azote, la source principale est l'utilisation de fertilisants azotés (minérale et organique).

Figure n°51. *Répartition des émissions de GES par secteur pour l'année 2018 en Normandie*



Ces gaz sont d'autant plus importants que leur pouvoir de réchauffement global (PRG) à 100 ans est équivalent à celui de 21 kg de CO_2 pour 1 kg de méthane, et à 310 kg de CO_2 pour 1 kg de protoxyde d'azote.

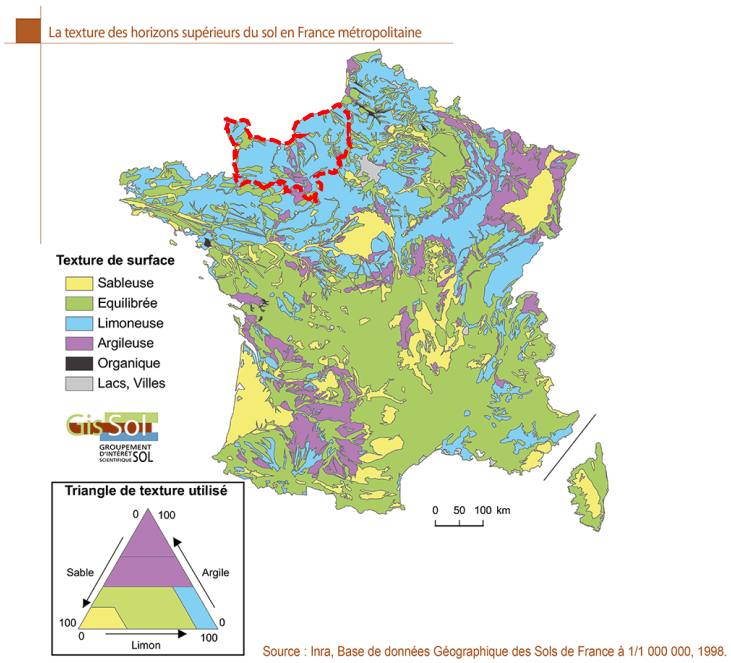
C.2.6. Qualité des sols

C.2.6.1. Texture des sols

- **Texture dominate**

Un aperçu de la texture dominante de l'horizon supérieur des sols agricoles est disponible sur le site de Gis Sol.

Tableau n°48. *Texture dominante de l'horizon supérieure des sols (Gis Sol)*



Source : Inra, Base de données Géographique des Sols de France à 1/1 000 000, 1998.

Pour la région Normandie, **les sols limoneux et équilibrés sont majoritaires**.

Des **sols argileux sont présents à l'Est de l'Orne et du Calvados.**

La teneur en argile du sol peut rendre plus difficile l'adoption de certaines pratiques agricoles et fait l'objet de dérogations dans le cadre du PAR.

Teneur en argile

Les Référentiels Régionaux Pédologiques (RRP) sont une représentation des sols à l'échelle du 1/250 000, réalisées par département ou par région dans le cadre du programme Inventaire, Gestion et Conservation des Sols (IGCS) coordonné par le Groupement d'intérêt scientifique sur les Sols ou Gis Sol. Il s'agit de l'information pédologique cartographique la plus précise actuellement disponible sur la quasi-totalité du territoire de France métropolitaine. Plusieurs types de sol différents, nommés Unités Typologiques de Sol (UTS) sont regroupés en ensembles cohérents appelés Unités Cartographiques de Sols (UCS). Le pourcentage surfacique de chaque UTS a été estimé au sein de chaque UCS, et les noms de sols ont été décrits suivant le Référentiel Pédologique français (Baize et al., 2008 - https://www.afes.fr/referentiel-pedologique).

Les cartographies suivantes, réalisés par l'INRAE, présentent le % d'UTS par UCS présentant un taux d'argile supérieur à une valeur seuil en lien avec le PAR (25% : seuil où la date de destruction du couvert est avancée de 15 jours, et 37% : seuil fixé par le PAN de dérogation à la couverture du sol).

Les secteurs les plus concernés par des sols présentant des taux d'argiles supérieurs à 25% sont :
- Le Cotentin dans la Manche ;
- Le Bessin, le Pays d'Auge et la Plaine de Caen dans le Calvados ;
- Le Merlerault, Le Perche ornais, les Plaines d'Alençon et d'Argentan dans l'Orne,
- La vallée de la Seine et le Nord-Est de la Seine-Maritime.

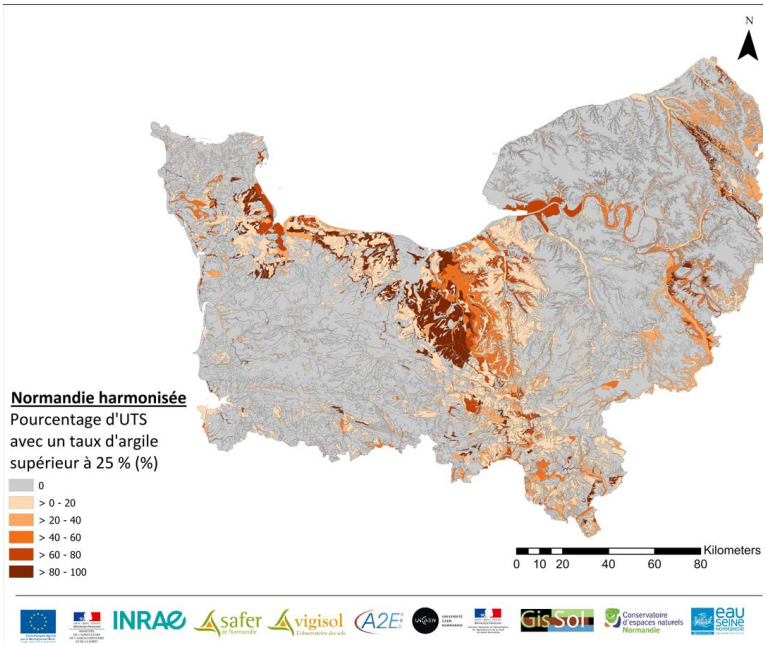
Certaines ZAR sont particulièrement concernées avec une majorité de leurs sols à plus de 25% d'argile :
- Russy, Saint-Vigor-le-Grand, Ingouville-Moult, Blainville-sur-Orne (Dan-Canal), Caen-nord (Mue et Seulles aval) (Calvados) ;
- Céton et Sablons-sur-Huisne (Orne) ;
- Nesle-Hodeng (Seine-Maritime).

Au contraire, peu de secteurs sont concernés par des taux d'argiles supérieurs à 37%.

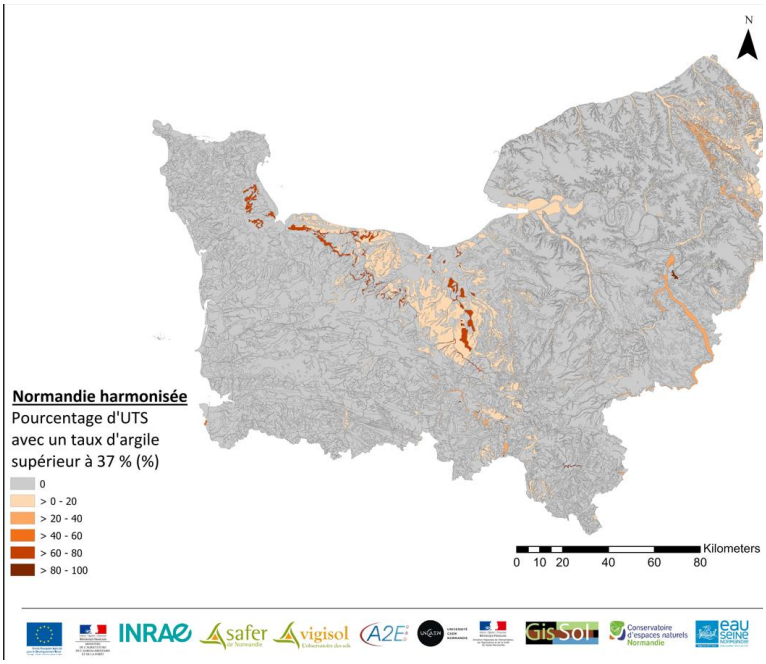
Ces types de sols sont dominants dans certains secteurs :
- Du Cotentin dans la Manche ;
- Du Bessin, du Pays d'Auge et de la Plaine de Caen dans le Calvados.

Remarque : *dans le 7e PAR, c'est un seuil plus bas, de 31% qui a finalement été retenu pour la dérogation à l'implantation de couvert. Nous ne disposons pas de cartographies relatives à ce seuil.*

Cartographie n°19. *Pourcentage d'UTS avec des taux d'argile supérieur à 25%*



Cartographie n°20. *Pourcentage d'UTS avec des taux d'argile supérieur à 37%*



C.2.6.2. *Matière organique des sols*

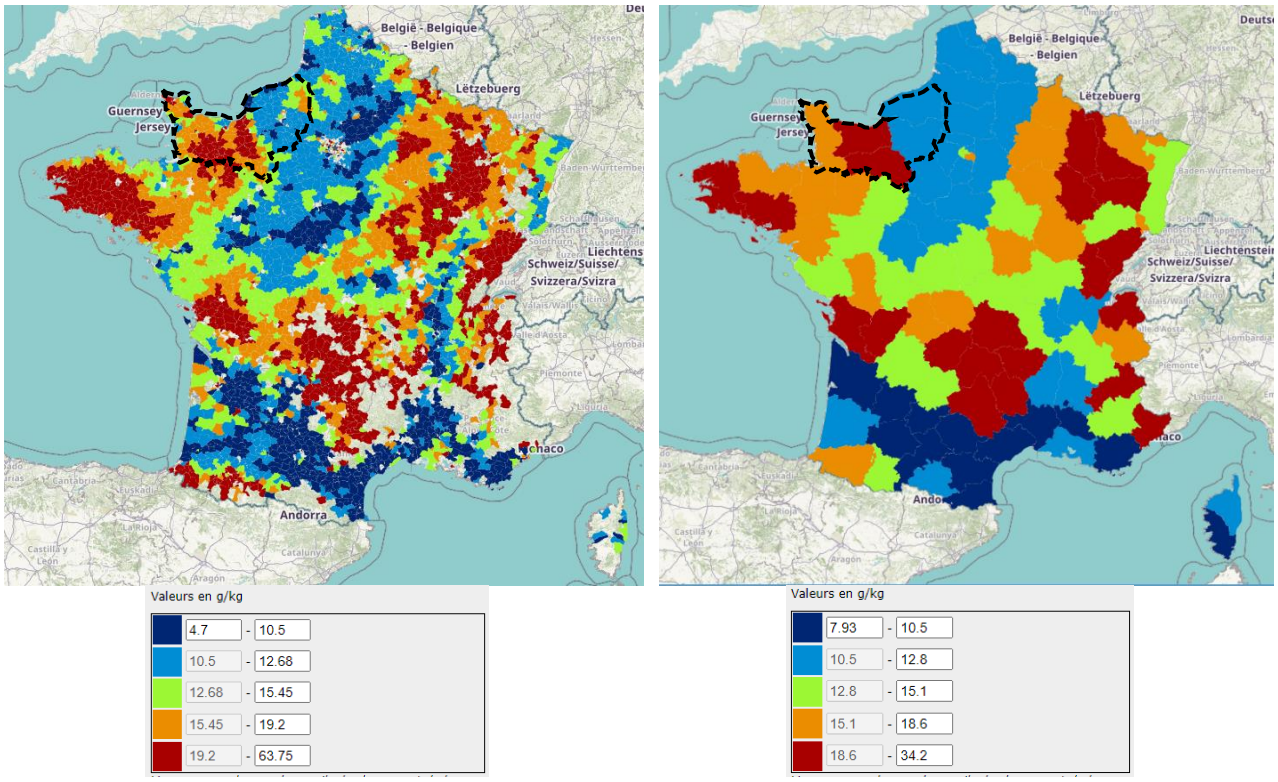
La quantité de matière organique d'un sol est connue à partir de la mesure de la **teneur en carbone organique** (principal constituant). C'est un indicateur de qualité du sol puisqu'elle a des effets positifs sur diverses propriétés liées aux enjeux agronomiques et environnementaux :

- **La fertilité physique et chimique des sols** (stabilité structurale, résistance à la battance et à l'érosion, porosité, rétention d'eau, capacité d'échange cationique (CEC), réserves d'éléments nutritifs : lien de proportionnalité entre le stockage de carbone et d'azote, matières minéralisables) ;
- **L'activité biologique** (ressource de carbone, de minéraux et d'énergie pour les organismes) ;
- **La qualité des cultures** (prélèvement limité des polluants tels que les métaux et les pesticides) ;
- **La qualité de l'atmosphère** (stockage de carbone, production de GES dont CO_2 et N_2O) ;
- **La qualité de l'eau** (rétention de polluants potentiels).

La teneur en carbone organique fait partie des paramètres référencés dans le programme Base de Données des Analyses de Terre (BDAT). Ce programme regroupe depuis de nombreuses années les résultats d'analyses d'horizons de surface de sols cultivés, effectués sur l'ensemble du territoire national, à la demande d'agriculteurs, par des laboratoires agréés par le Ministère en charge de l'agriculture.

Quelques données sont disponibles à l'échelle de certains cantons de la région Normandie. La cartographie suivante présente les valeurs médianes pour les cantons concernés et pour les départements de la région.

Figure n°52. *Médiane des teneurs en carbone organique des sols à l'échelle cantonale et départementale en région Normandie (Source : BDAT, GISSOL)*

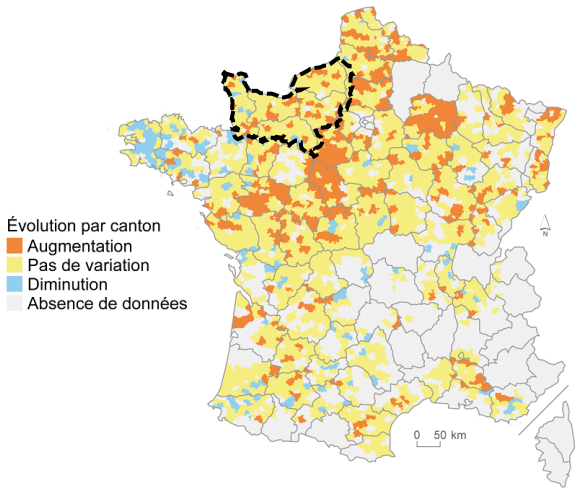


Les zones avec les taux de carbone organique les plus bas sont localisées principalement en Seine-Maritime et dans l'Eure. Ce secteur correspond à des luvisols (sols épais, reposants sur une roche crayeuse et caractérisés par l'importance des processus de lessivage vertical. Les luvisols présentent une bonne fertilité agricole malgré une saturation possible en eau dans les horizons supérieurs en hiver.

A contrario, les taux de carbone organique les plus élevés sont localisés dans le Calvados et l'Orne. Ces secteurs correspondent à des brunisols (sols ayant des horizons relativement peu différenciés, moyennement épais avec une structure nette et une forte porosité). Ces sols généralement riches en matière organique présentent de bonnes capacités d'échange et de rétention pour l'eau et les éléments nutritifs.

En matière d'évolution, la même source montre que globalement la **teneur en carbone organique stagne** dans la région entre les périodes 2000-2004 et 2010-2014. La carte à droite l'illustre.

Figure n°53. *Évolution de la teneur en carbone organique dans les sols entre les périodes 2000-2004 et 2010-2014 par canton (source : GIS SOL, BDAT 2018 ; Traitements : SDES, 2019)*

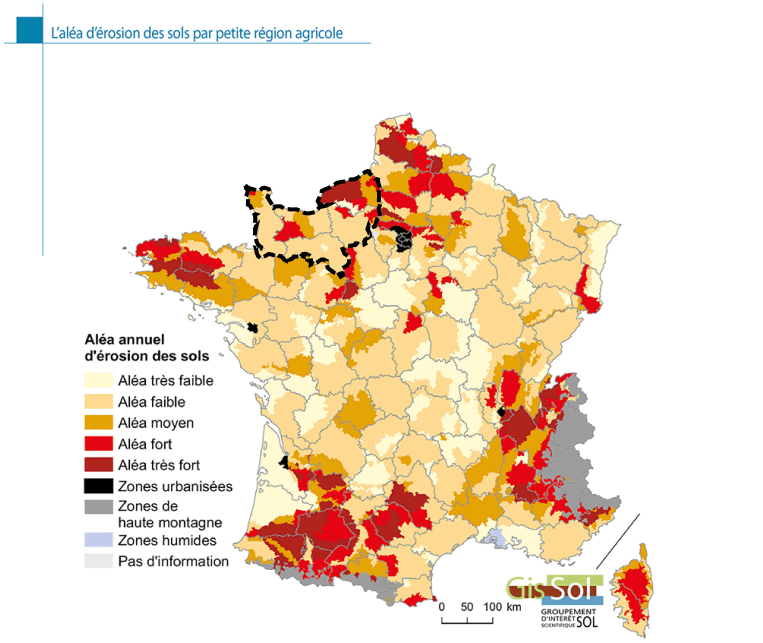


C.2.6.3. *Érosion hydrique des sols*

La Normandie présente une forte hétérogénéité spatiale pour la sensibilité à l'érosion des sols :

- La Manche, l'Orne et l'Eure sont relativement peu sensibles à l'érosion du fait des facteurs pédoclimatiques, notamment du fait de l'orientation du relief ;
- **Les aléas d'érosion des sols sont forts à très forts** notamment en **Seine-Maritime** due à la présence du littoral, à son exposition et à la nature limoneuse des horizons superficiels (phénomènes de battance). L'aléa est également fort dans le **Bocage du Calvados** qui est plus exposé aux pluies. La présence d'élevage et donc de prairies permanentes et de haies permet d'atténuer le phénomène d'érosion de cette région.

Figure n°54. *Aléa d'érosion du sol par petite région agricole (Source : Gis Sol)*

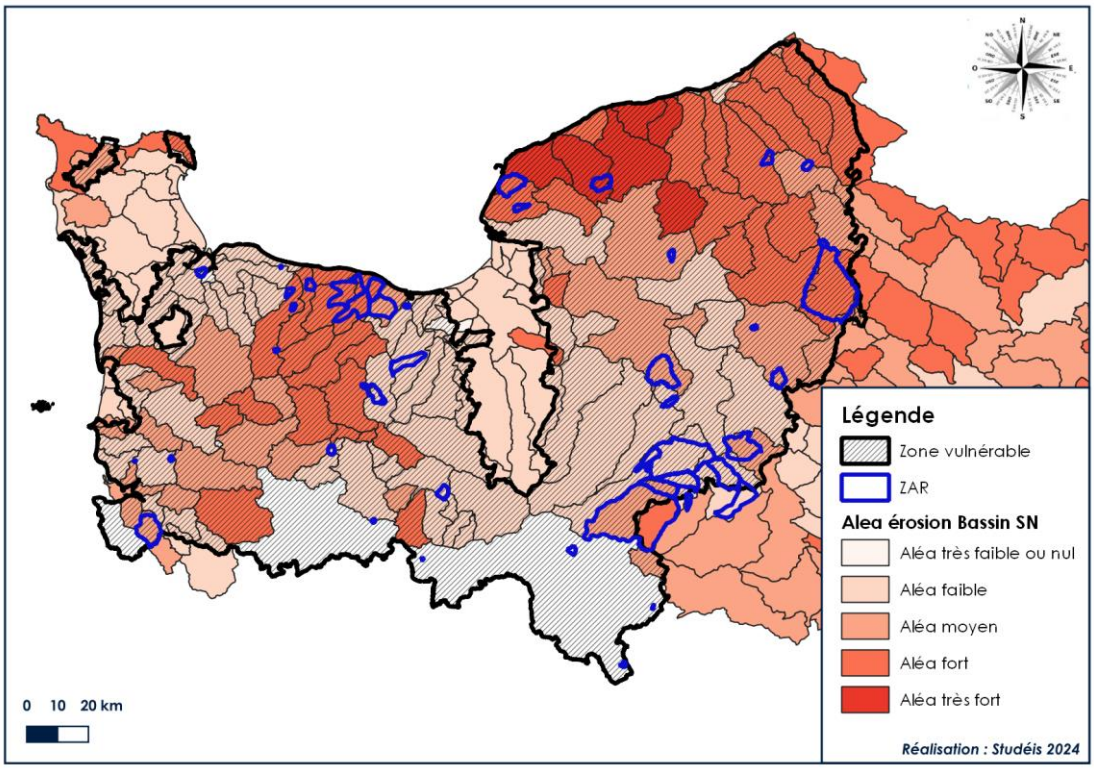


Source : Gis Sol-Inra-SOeS, 2011.

Note : L'aléa d'érosion des sols par petite région agricole est estimé à l'aide du modèle Mesales (Modèle d'évaluation spatiale de l'aléa d'érosion des sols), développé par l'Inra. Il combine plusieurs caractéristiques du sol (sensibilité à la battance et à l'érodibilité), du terrain (type d'occupation du sol, pente) et climatiques (intensité et hauteur des précipitations). L'aléa est caractérisé par cinq classes représentant la probabilité qu'une érosion se produise.

La carte suivante, plus précise, présente la répartition de l'aléa érosion issu de l'étude menée en 2005 à l'échelle du bassin Seine-Normandie.
La carte de l'aléa érosion est construite à partir de l'analyse combinée de la sensibilité des sols à l'érosion (critères intrinsèques au sol), et du facteur pluie, qui résulte des moyennes de pluies et de l'intensité. La sensibilité potentielle découle de la combinaison de plusieurs paramètres : l'occupation du sol, la battance, la pente et l'érodibilité.
Cette cartographie sert de référence dans le cadre du 7e PAR pour définir si une parcelle se trouve dans une zone d'aléa fort ou très fort.

Cartographie n°21. *Répartition de l'aléa érosion sur le bassin Seine Normandie (espace cartographique SIGES Seine-Normandie)*



En 2022, 575 800 ha de surface agricole de fort et très fort aléa érosion se trouvaient en zone vulnérable, soit 34% des surfaces agricoles en zone vulnérable. 39 375 ha se trouvaient en ZAR soit 38% des surfaces agricoles en ZAR. Dix principales cultures occupent 91% la sole des secteurs en zone de fort à très fort aléa érosion.

Tableau n°49. *Principales cultures en zone de fort à très fort aléa érosion en en zone vulnérable en 2022 (RPG 2022, cartographie de l'aléa érosion du SIGES Seine-Normandie)*

Culture	Surface (ha) Ordre décroissant	%des surfaces en aléa érosion fort à très fort	
		%	% cumulé
Blé tendre d'hiver	162 800	28%	28%
Prairie permanente	132 836	23%	51%
Maïs ensilage	57 794	10%	61%
Lin fibre	42 137	7%	69%
Colza d'hiver	38 311	7%	75%
Orge d'hiver	36 144	6%	82%
Betterave non fourragère	19 109	3%	85%
Pomme de terre consommation	14 226	2%	87%
Prairie temporaire	11 246	2%	89%
Maïs grain	10 651	2%	91%

Le blé est la culture majoritaire en zone vulnérable nitrate et à fort à très fort aléa érosion (28% de la sole). Les prairies permanentes couvrent 23% des surfaces. Le maïs ensilage représente 10% de l'assolement et le maïs grain 2%.
La betterave sucrière et la pomme de terre font partie des cultures augmentant les risques d'érosions du fait de leurs modes de culture (plantes sarclées, buttes…). Les risques pour l'environnement sont surtout les transferts de phosphore et de molécules phytosanitaires vers les points d'engouffrements rapides (bétoires) ou les cours d'eau (transferts particulaires).

Remarque : *Des mesures spécifiques relatives à la limitation de l'érosion sont prises concernant la culture de la pomme de terre sur les captages prioritaires.*

C.2.7. Biodiversité en Normandie et espaces à enjeux

La région Normandie offre un impressionnant patrimoine naturel composé d'espaces naturels très diversifiés : bocage, prairies, massifs forestiers, landes, tourbières, coteaux calcaires, Vallée de Seine, hautes falaises, dunes, etc. La Normandie est la région ayant le plus de prairies (33,4%).

C.2.7.1. Les zones humides

Définitions

Les zones humides et les milieux aquatiques sont des habitats naturels remarquables qui rendent de nombreux services écosystémiques. Ils abritent une biodiversité unique (amphibiens, libellules, flore particulière) et participent à la régulation et l'épuration des eaux. Les milieux humides sont ainsi des acteurs incontournables de la lutte contre le réchauffement climatique. Menacés par l'assèchement et l'augmentation des activités humaines, les milieux humides font aujourd'hui partie des enjeux environnementaux phares. Ils font notamment partie des actions ciblées lors des assises de l'eau qui se sont tenues de novembre 2018 jusqu'au printemps 2019 en France.

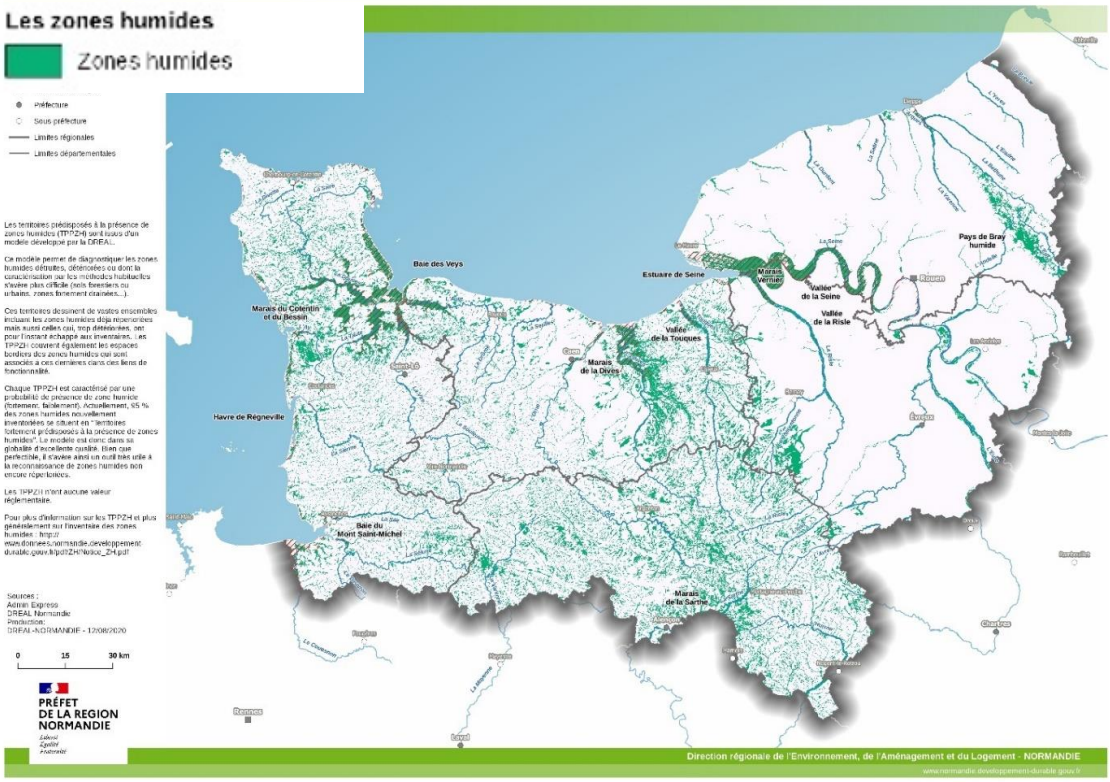
L'inventaire des zones humides est défini dans l'article L. 211-1 du code de l'environnement comme « Les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (définition issue de la loi sur l'eau de 1992).
Dans chaque grand bassin hydrographique, le but de cet inventaire est de cibler les actions prioritaires de restauration et de préservation de ces milieux.

Les zones humides en Normandie

Les zones humides ont un caractère particulier d'un point de vue écologique, car ce sont des environnements particuliers qui permettent le développement d'espèces animales et végétales spécifiques. Ces zones sont également très importantes par les fonctions et services qu'elles peuvent rendre sur l'écosystème environnant.

La figure suivante reprend les résultats d'inventaire de zones humides réalisés dans la région Normandie et mis à disposition par la DREAL.

Figure n°55. *Localisation des zones humides en région Normandie (Source : DREAL, 2020)*



Les zones humides présentes en zone vulnérable sont principalement associées aux tracés des fleuves et de leurs affluents. Une forte densité de zones humides est présente sur la partie Ouest de la Normandie en correspondance avec la densité du chevelu du réseau hydrographique.

Du fait de leur rôle important (zone tampon, épuration), les surfaces en prairie permanente en zone humides ont fait l'objet de mesures et d'un suivi dans le cadre du 6e PAR entre 2017 et 2019. Le bilan fait à l'issue du 6e PAR montre que **les surfaces totales en prairies tendent à augmenter dans les 35 m autour des cours d'eau** dans les zones vulnérables comme en dehors. Cette augmentation est plus marquée en Seine-Maritime, dans le Calvados et dans l'Orne. Il s'agit principalement de surface en prairies temporaires qui passent en prairies permanentes.

C.2.7.2. *Les inventaires d'espèces et de milieux à enjeux sur le territoire*

Définitions

L'inventaire ZNIEFF (Zone d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) a pour but d'identifier, de localiser et de décrire les secteurs du territoire national comportant les éléments les plus remarquables du patrimoine naturel. Il définit deux types de zones :

- Les **zones de type I** : secteurs d'une superficie en général limitée, le plus souvent compris au sein des zones de type II et caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables, ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ;
- Les **zones de type II** : grands ensembles naturels riches, qui offrent des potentialités biologiques importantes.

L'inventaire ZICO découle de la mise en œuvre d'une politique communautaire de préservation de la nature : la Directive Oiseaux. Cet inventaire recense les zones d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance européenne, ainsi que les sites d'accueil d'oiseaux migrateurs d'importance internationale.

Les ZNIEFF et le ZICO en région Normandie et en zone vulnérable

Le patrimoine naturel de la région à travers **les inventaires ZNIEFF et ZICO** concerne 24 % de la surface régionale. Les surfaces en zone vulnérable sont reprises sur les cartographies et dans le tableau.

Figure n°56. *Espaces faisant l'objet d'inventaires ZNIEFF de type I et II en Normandie et leur localisation par rapport à la zone vulnérable (Source : MNHN)*

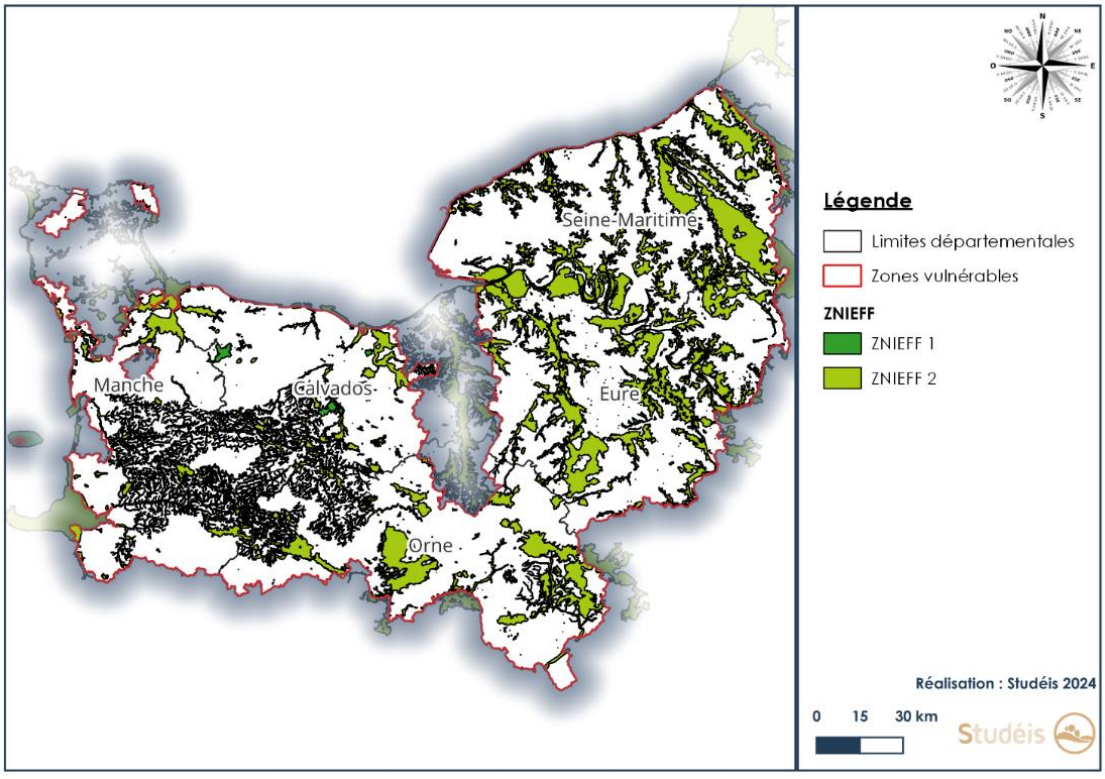


Figure n°57. *Espaces faisant l'objet d'un inventaire ZICO en Normandie et leur localisation par rapport à la zone vulnérable (Source : MNHN)*

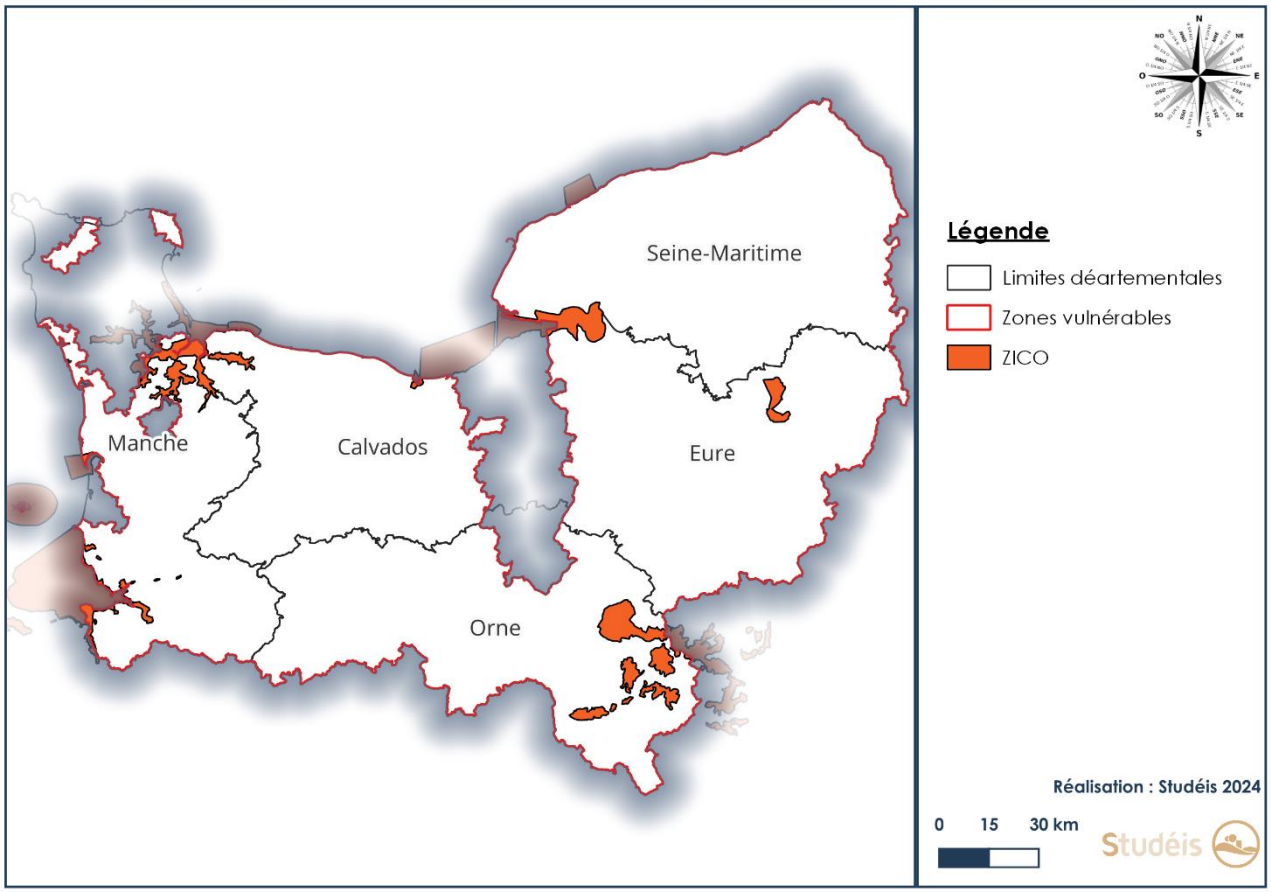


Tableau n°50. *Répartition des surfaces d'inventaires situées en zone vulnérable (zonage 2021 élargi aux limites communales) en région NORMANDIE (Source : données cartographiques INPN 2021)*

Département	Surface en zone vulnérable (ha)	Dont surface en :					
		ZNIEFF I (ha)		ZNIEFF II (ha)		ZICO (ha)	
Calvados	425 988	19 655	5%	52 920	12%	5 204	1%
Eure	603 026	27 459	5%	153 268	25%	12 206	2%
Manche	406 529	18 657	5%	54 041	13%	23 461	6%
Orne	567 698	18 754	3%	110 578	19%	28 879	5%
Seine-Maritime	631 320	30 614	5%	184 893	29%	6 811	1%
Total	**2 634 561**	**115 139**	**4%**	**555 700**	**21%**	**76 561**	**3%**

La zone vulnérable recoupe le périmètre de 1 548 ZNIEFF de type I, 182 ZNIEFF de type II et 11 ZICO. Elle est couverte par 4% de ZNIEFF de type I, 21% de ZNIEFF de type II et 3% de ZICO. Ces zonages se superposent.

C.2.7.3. Les sites protégés Natura 2000

Définition

Les sites écologiques désignés comme appartenant au réseau Natura 2000 ont pour base réglementaire deux directives européennes :

- La directive « Habitat Faune Flore » de 1992,
- La directive « Oiseaux » de 1979.

Le cadre général de la désignation et de la gestion des sites Natura 2000 est précisé en France par les articles L.414-1 à L.414-7 du Code de l'Environnement. À ce titre, des sites marins ou terrestres sont désignés comme :

- « **Zones Spéciales de Conservation** » (ZSC) : ces sites comportent des habitats et/ou des espèces rares ou menacées de disparition ;
- « **Zones de Protection Spéciale** » (ZPS) : ces sites sont à protéger en raison de la présence d'espèces d'oiseaux particulièrement vulnérables ou constituant une zone privilégiée pour la vie d'autres espèces d'oiseaux (aires de reproduction, de migration, d'hivernage majeures).

Les ZSC et les ZPS forment le maillage des sites Natura 2000 à l'échelle française. Chaque site fait l'objet de mesures propres aux habitats ou espèces qui ont justifié sa délimitation afin de :

- Conserver ou rétablir des habitats ou des populations d'espèces de faune et de flore vulnérables,
- Prévenir la détérioration des habitats et toute perturbation propre à affecter les espèces vulnérables du site.

Sites Natura 2000 en région Normandie et en zone vulnérable

En Normandie, le réseau des sites Natura 2000 couvre 7 % de la superficie de la région et 25% des espaces maritimes. Ce sont 34 sites, avec une partie marine, sous autorité administrative de l'État et 60 sites, exclusivement terrestres, sous l'autorité administrative de la Région Normandie :

- 80 sites ont été désignés au titre de la directive « Habitat-Faune-Flore » (SIC ou ZSC) ;
- 14 sites ont été désignés par arrêté ministériel au titre de la directive « Oiseaux » en tant que ZPS.

En France, ce sont les Directions Départementales des Territoires (DDT) qui ont à charge la mise en place, le suivi et l'animation des sites Natura 2000. Les collectivités jouent également un rôle important dans cette mise en place. Le tableau suivant présente le nombre et le type de sites pilotés pour chaque département de la région concernée par les zones vulnérables.

Les objectifs de gestion et les mesures à mettre en œuvre afin de conserver dans un état favorable les habitats et les espèces désignés au sein du réseau Natura 2000 sont définis au sein d'un document de gestion, le DOCOB (document d'objectifs).

*Une étude d'incidence du 7e PAR sur les sites Natura 2000 est réalisée dans le cadre de cette étude. Elle est présentée au **chapitre F**.*

Le tableau suivant reprend le nombre de sites présents en zone vulnérable et les surfaces couvertes par ces sites.

Tableau n°51. *Sites Natura 2000 en région Normandie présents sur des communes classées en zone vulnérables*

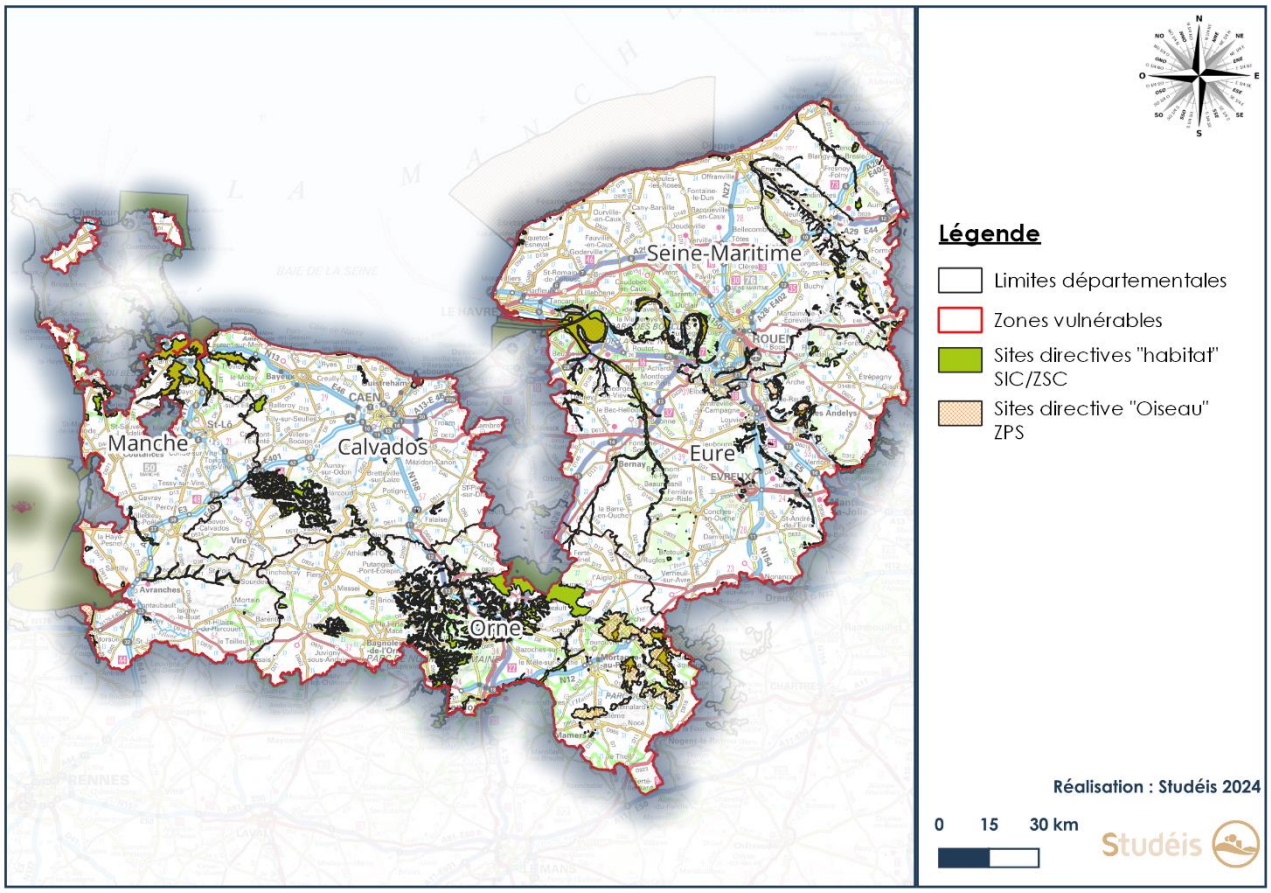
Département	Surface du département en ZV (ha)	Sites de la directive « Habitat »			Sites de la directive « Oiseau »		
		Nombre de site	Surface (ha)	% des surfaces en ZV	Nombre de site	Surface (ha)	% des surfaces en ZV
Calvados	425 988	15	18 776	4%	4	4 982	1%
Eure	603 026	19	22 936	4%	2	10 110	2%
Manche	406 529	14	19 300	5%	4	15 829	4%
Orne	567 698	22	47 803	8%	2	26 243	5%
Seine-Maritime	631 320	19	17 433	3%	2	6 585	1%
Total	**2 634 561**		**126 248**	**5%**		**63 749**	**2%**

Note : certains sites sont sur deux départements.

78 ZSC (directive habitat) et 11 ZPS (directive « Oiseaux » sont présentes en zone vulnérable.

Le détail des sites localisés sur les communes situées en zone vulnérable est présenté au **chapitre F – Évaluation des incidences du 7e PAR sur les sites Natura 2000**.

Figure n°58. *Localisation des sites Natura 2000 en Normandie par rapport à la zone vulnérable (Source : MNHN)*



C.2.7.4. Les autres espaces naturels protégés

D'autres espaces naturels font l'objet d'une protection réglementaire ou contractuelle. Les principaux espaces naturels protégés sont repris dans les paragraphes ci-dessous.

Les Réserves Naturelles Nationales

Les réserves naturelles nationales sont des espaces protégeant un patrimoine naturel remarquable. La région compte sur son territoire 9 des 151 Réserves Naturelles Nationales (RNN). Ces dernières sont représentatives d'un très large éventail de milieux naturels.

Les réserves naturelles nationales suivantes sont situées pour partie en zone vulnérable :

- **Dans le Calvados :** 3 sites : RNN28 : Forêt Domaniale De Cerisy, RNN55 : Coteau De Mesnil Soleil et RNN69 : Falaise du Cap-Romain ;
- **Dans l'Eure :** 1 site : RNN177 : Marais Vernier ;
- **Dans la Manche :** 1 site : RNN8 : Tourbière De Mathon ;
- **Dans l'Eure et la Seine-Maritime :** 1 site : RNN137 : Estuaire De La Seine.

6 Réserves Naturelles Nationales sont présentes en zone vulnérable. Cela représente un total 10 924 ha soit 0,4% des surfaces en zone vulnérable.

Les réserves Naturelles Régionales

La loi du 27 février 2002 relative à la démocratie de proximité a institué, en parallèle aux Réserves Naturelles Nationales (RNN), des Réserves Naturelles Régionales (RNR). La région compte actuellement 6 réserves Naturelles Régionales, pour une superficie de 1 064 hectares.

Les réserves naturelles régionales suivantes sont situées pour partie en zone vulnérable :

- **Dans le Calvados :** 1 site : RNN189 : Anciennes carrières d'Orival ;
- **Dans la Manche :** 1 site : RNR231 : Marais de la Taute ;
- **Dans l'Orne :** 3 sites : RNN216 : Sites Géologique de Normandie-Maine, RNN224 : Clairière forestière de Bresolettes et RNR321 : Pierriers de Normandie ;
- **Dans la Seine-Maritime :** 1 site : RNR298 : Côte de la Fontaine.

6 Réserves Naturelles Régionales sont présentes en zone vulnérable. Cela représente un total 1 064 ha soit 0,04% des surfaces en zone vulnérable.

Les Parcs Naturels Nationaux

Aucun Parc Naturel National n'est présent en Normandie.

Les Parcs Naturels Régionaux

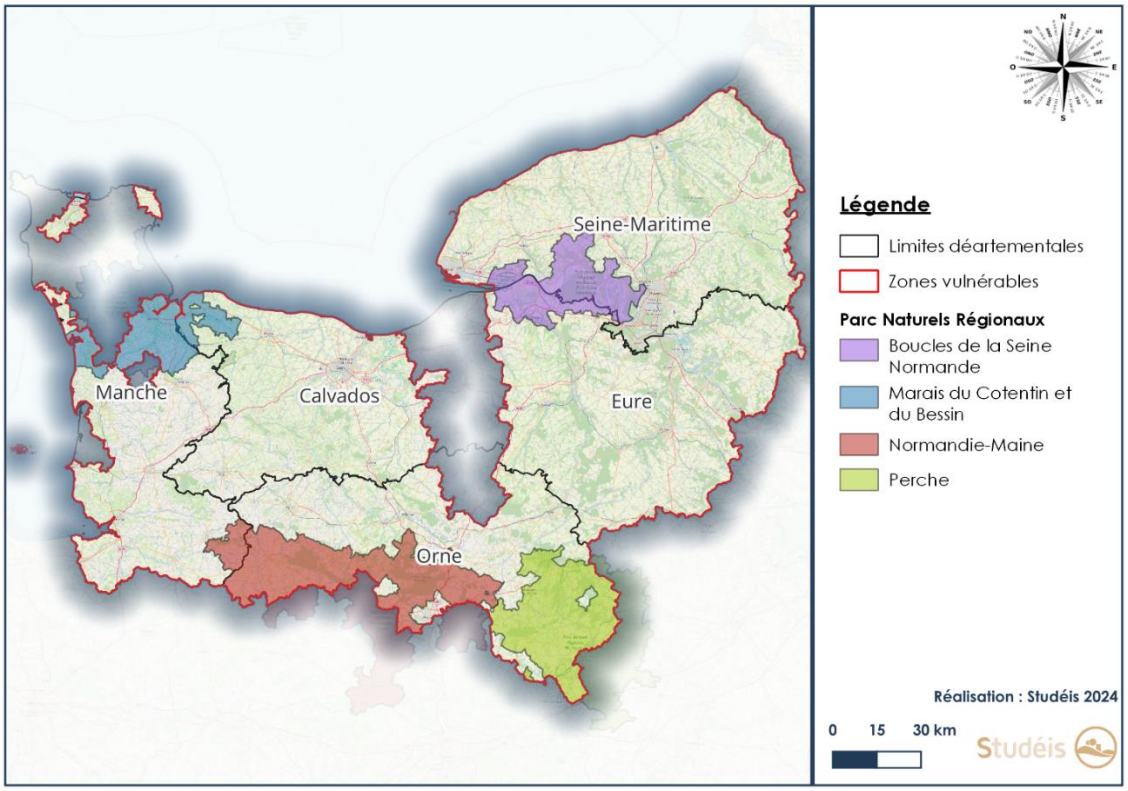
Les Parcs Naturels Régionaux (PNR) sont reconnus au niveau national pour leur forte valeur patrimoniale et paysagère. Ces territoires s'organisent autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de leur patrimoine. La création de ces parcs est laissée à l'initiative du conseil régional dans le cadre de sa compétence en aménagement du territoire.

La région compte 4 sites classés en tant que PNR :

- Le PNR du Marais du Cotentin et du Bessin ;
- Le PNR Normandie-Maine ;
- Le PNR des Boucles de la Seine Normande ;
- Le PNR du Perche.

La localisation des PNR de la région Normandie est présentée dans la carte suivante.

Cartographie n°22. *Parcs Nationaux et Régionaux présents en Normandie - (Source : Studéis)*



Les 4 PNR présents sur en zone vulnérable représentent un total 451 731 ha soit 17,1% des surfaces en zone vulnérable.

Arrêtés de Protection du Biotope

Les Arrêtés Protection de Biotope (APB) ont pour objectif de prévenir la disparition des espèces protégées au titre des articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement. Cela passe notamment par la préservation des milieux nécessaires à la survie de ces espèces animales ou végétales. Cette réglementation vise le milieu d'une espèce et non une espèce directement.

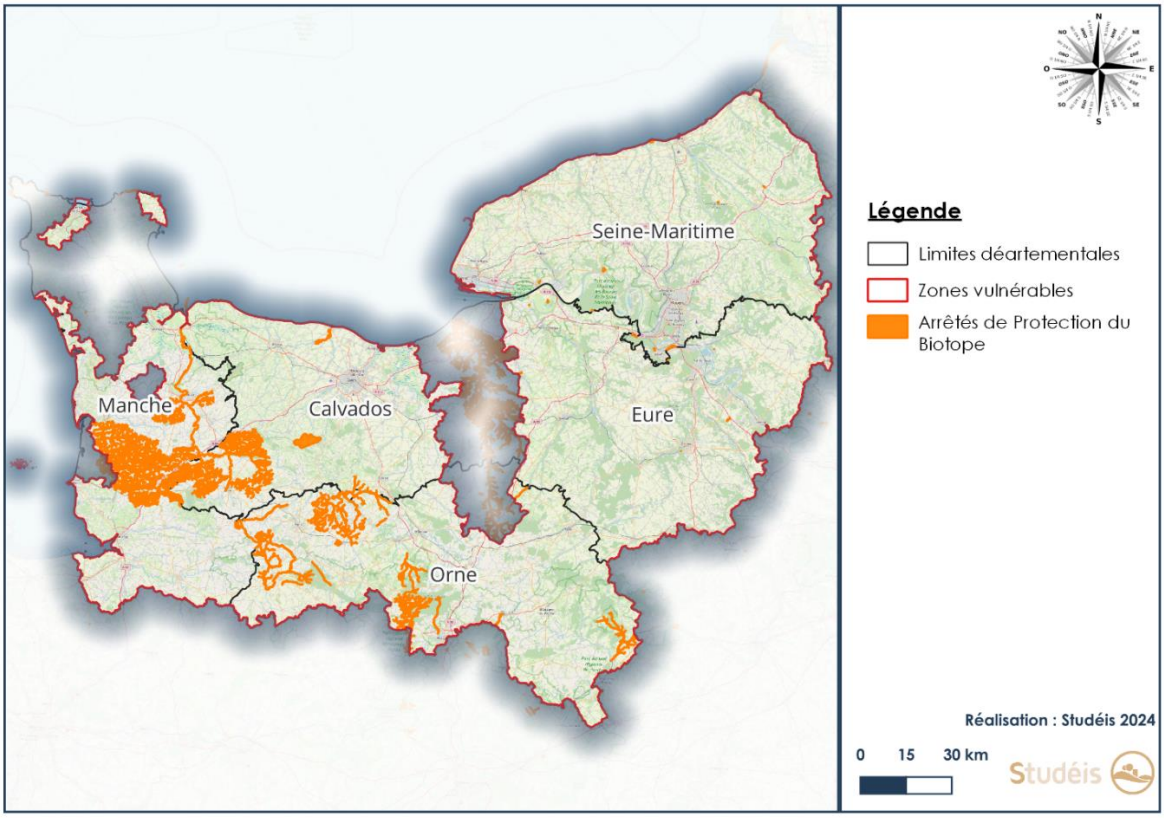
La région compte 51 arrêtés de biotope. Ces derniers répondent à un très large éventail de situations. Ils couvrent une superficie de plus de 9 101 hectares et sont présentés dans la figure ci-après. Parmi ces 51 APB, 46 se trouvent en zone vulnérable. Ils sont listés dans le tableau qui suit.

Tableau n°52. *Arrêtés de protection du biotope présents en zone vulnérable*

Arrêté Préfectoral de Protection du Biotope (APB)
Calvados
FR3800068-Anciennes Carrières D'Orival
FR3800069-Rivière La Baise Et Ses Affluents
FR3800328-Le Fleuve L'Orne, Le Ruisseau De La Fontaine-Aux-Hérons Et Ses Affluents
FR3800595-Basse Vallée De La Seulles
FR3800792-Bassin Hydrographique Du Ruisseau Du Vingt Bec
FR3800906-Cours D'Eau Du Bassin Versant De La Touques
FR3800926-La Sienne Et Ses Affluents
FR3800939-La Rouvre Et Ses Affluents
FR3800957-Falaises Du Bessin Occidental
FR3800981-La Vire et ses affluents
FR3801057-Ruisseau des marnes
Eure
FR3800046-Grotte De La Grande Vallée
FR3800050-Forêt Communale D'Evreux
FR3800583-La Mare Asse
FR3800584-La Carrière Du Plessis
FR3800706-Ruisseau Billard
FR3800707-Rivière La Guiel, Ses Affluents Et Zones Humides Associées
FR3800904-Grotte De L'Ecu P Vatteville La Rue
FR3800906-Cours D'Eau Du Bassin Versant De La Touques
FR3801057-Ruisseau des marnes
FR3800318-Marais des litières de Quillebeuf
FR3800903-Cavités des Roques à La Londe
Manche
FR3800070-Cordons Dunaires
FR3800926-La Sienne Et Ses Affluents
FR3800554-L'Egrenne et ses affluents (1ère Catégorie)
FR3800981-La Vire et ses affluents
Orne
FR3800069-Rivière La Baise Et Ses Affluents
FR3800310-Riviere Le Sarthon Et Ses Affluents
FR3800328-Le Fleuve L'Orne, Le Ruisseau De La Fontaine-Aux-Hérons Et Ses Affluents
FR3800596-Rivière La Sarthe
FR3800597-Ruisseau De Vienne
FR3800707-Rivière La Guiel, Ses Affluents Et Zones Humides Associées
FR3800939-La Rouvre Et Ses Affluents
FR3800326-La Rivière L'Andainette
FR3800455-Rivière la Briante
FR3800329-Rivière la Varenne
FR3800599-Bassin de la Corbionne
FR3800554-L'Egrenne et ses affluents (1ère Catégorie)
FR3800074-Rivière la Touques et ses affluents
FR3800452-Ruisseau de Gérard
FR3800330-La rivière l'Egrenne et ses affluents
FR3800453-Rivière le Noireau
FR3800454-Ruisseau de Mousse
FR3800076-Rivière la Cance et ses affluents
FR3800598-Ruisseau Le Val Renard
FR3800075-Rivière la Halouze
FR3801061-Marais du Grand Hazé

Arrêté Préfectoral de Protection du Biotope (APB)
Seine-Maritime
FR3800585-L'Ile Du Noyer
FR3800696-Bras Mort De Freneuse
FR3800705-Falaises De Saint-Nicolas De La Taille
FR3800904-Grotte De L'Ecu P Vatteville La Rue
FR3800905-Cavité D'Ardouval
FR3801007-Marais de Saint-Wandrille
FR3800048-Marais de Fesques
FR3800319-Cap d'Ailly
FR3800902-Grottes de Saint Saturnin et de Sainte Sabine à Saint-Wandrille Rançon
FR3800903-Cavités des Roques à La Londe

Cartographie n°23. *Localisation APB en Normandie*



Les 46 APB présents en zone vulnérable représentent un total 7 691 ha soit 0,29% des surfaces en zone vulnérable.

Synthèse des autres espaces naturels protégés en zone vulnérable

Le tableau suivant synthétise les dispositifs de protection des espaces naturels présents sur les communes classées en zone vulnérable.

Tableau n°53. *Autres sites naturels protégés présents sur la zone vulnérable (INPN, 2020)*

Type de protection	Type de protection	Nombre	Surface ZV (ha)	% ZV
Réglementaire	Réserves Naturelles Nationales	6	10 924	0,4%
	Réserves Naturelles Régionales	6	1 064	0,04%
	Parcs Nationaux (cœurs)	0	0	0,00%
	Réserve intégrale de parc	0	0	0,00%
	Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope	46	7 691	0,29%
Contractuelle	Parcs Naturels Régionaux	4	451 731	17,1%

La zone vulnérable est peu concernée par ces autres types d'espaces protégés.

C.2.8. Etat des lieux du paysage

C.2.8.1. Les paysages de la région Normandie

Initiative des DREAL, des Atlas des paysages ont été réalisés pour les deux anciennes régions Haute-Normandie et Basse-Normandie. Ils constituent des diagnostics paysagers à l'échelle régionale et permettent un suivi de l'évolution des paysages.

Ces outils ont notamment permis d'identifier **7 grands ensembles de paysage dans l'ancienne région Haute-Normandie et 8 familles en Basse-Normandie**. Ces unités paysagères sont définies au travers de critères géographiques, sociologiques et économiques. Elles correspondent en outre à des degrés croissants d'occupation humaine, de demande sociale et de gestion de l'espace.

La répartition de ces différents paysages sur la région est présentée sur la carte en page suivante.

7 grands ensembles de paysages sont présents dans l'ancienne région Haute-Normandie :

- **La vallée de la Seine** : allongé sur une centaine de kilomètres, cet ensemble est constitué de paysages divers liés à l'eau. On retrouve des paysages naturels ou forestiers, des paysages agricoles et des paysages urbains ou industriels ;
- **Le pays de Caux et le petit Caux** : paysage de plateau composé de grandes cultures qui viennent s'interrompre brutalement sur les falaises de la Manche ;
- **Le Vexin normand** : paysage de plateaux agricoles ;
- **Le plateau de l'Eure** : paysage de plateau qui peut s'apparenter à ce que l'on retrouve dans la Beauce, mais avec des architectures normandes ;
- **Le pays de Bray et, le territoire entre Caux et Vexin** et **les pays de l'Ouest de l'Eure** : ensembles de paysages qui se distinguent par leur sol et leur sous-sol. En effet, on y retrouve des sols argileux et des terrains plus humides. Leurs paysages sont plus verts avec une prédominance de prairie, d'arbre et de forêt.

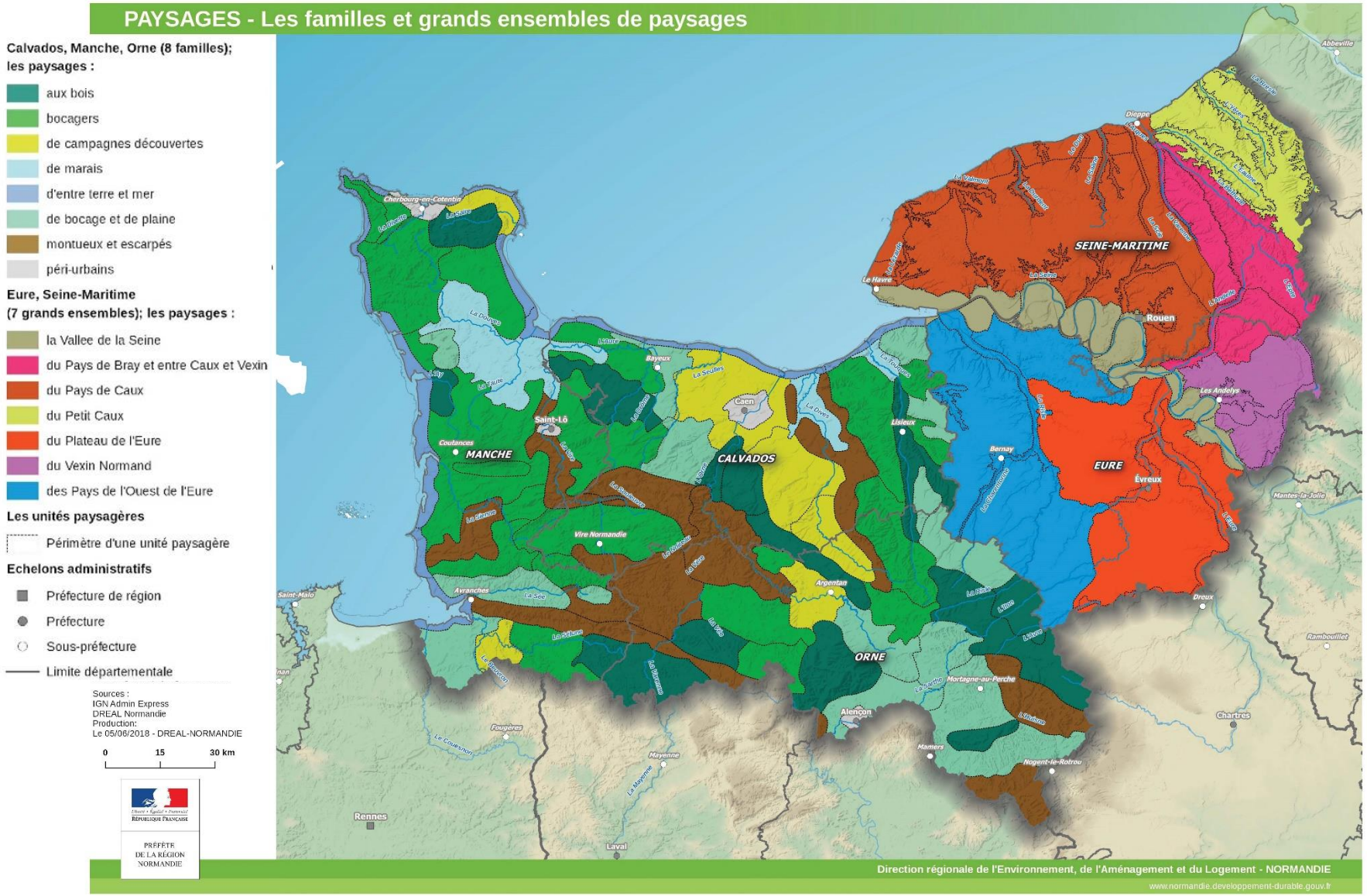
La zone vulnérable s'étend sur l'ensemble de l'ancienne région Haute-Normandie.

8 familles de paysages sont présentes dans l'ancienne région Basse-Normandie :

- **Bois** : principalement composé de bois et de forêts. Des espaces cultivés comme les vergers peuvent également être présents ;
- **Bocagers** : paysage de mailles où l'on retrouve de nombreuses haies. Il s'agit d'un espace où le relief est également présent ;
- **Campagne découverte** : paysage composé de champs, d'arbres et de villages. Espace où la grande culture est prédominante ;
- **Marais** : paysages dépourvus d'arbres à cause de la proximité de l'eau, s'ouvrant sur de longs couloirs ;
- **Entre terre et mer** : paysage principalement composé de côtes plates et falaises ;
- **Bocages et plaines** : paysage mixte avec la présence de prairies entourées de haies alternant avec des champs cultivés ;
- **Montueux et escarpés** : principalement composé de vallées encaissées, de crêtes et de mont ;
- **Péri-urbain** : espaces où l'urbanisation est prédominante qui se caractérise par la présence d'édifices résidentiels, commerciaux ou industriels.

Sur l'ancienne région Basse-Normandie, la zone vulnérable s'étend du centre de la Manche jusqu'au centre du Calvados et englobe presque la totalité de l'Orne. Seul un petit espace au Nord de l'Orne est épargné. Les espaces hors zones vulnérables semblent principalement correspondre à des paysages bocagers et de bois.

Cartographie n°24. *Paysages des anciennes régions Basse-Normandie (L'inventaire régional des paysages du Calvados, de la Manche, et de l'Orne de 2004) et Haute-Normandie (Atlas des paysages de l'Eure et de la Seine-Maritime de 2011)*



C.2.8.2. *Tendance d'évolution des paysages agricoles*

L'agriculture normande entre 1970 et 2020[31] fait mention de plusieurs évolutions sur le paysage agricole :

- **La forte réduction des surfaces en prairie** permanente depuis les années 70 avec une diminution de 53 % de la SAU ;
- **La diminution des linéaires de haies ;**
- La **réduction de la diversité des orientations technico-économiques des exploitations** agricoles au profit de la grande culture.

C.2.8.3. *Sites classés/sites inscrits*

D'après la loi du 21 avril 1906, il existe deux niveaux de protection des paysages et des sites remarquables :

- **Le classement :** Les sites les plus remarquables sont classés. Les aménagements autour de ces sites y sont particulièrement contraints afin de garantir leur caractère paysager ;
- **L'inscription :** Les sites moins sensibles, mais à préserver de toute dévalorisation, sont quant à eux inscrits.

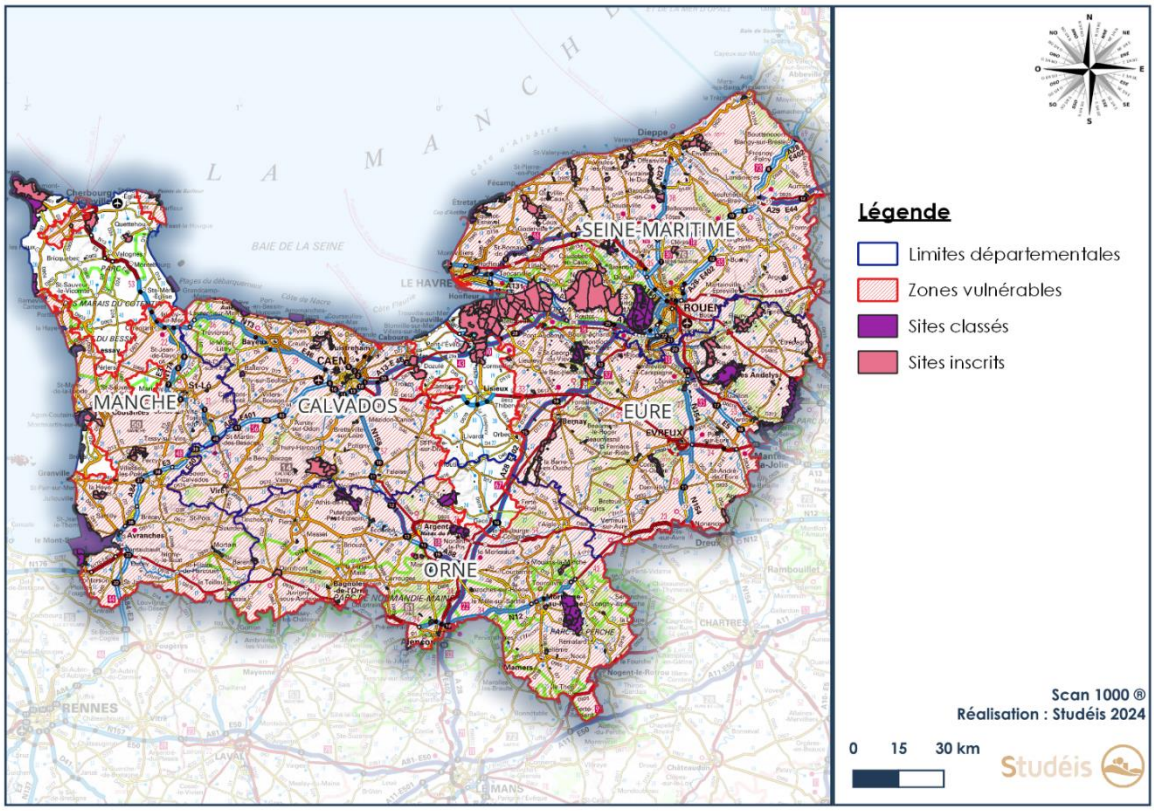
Environ 276 sites naturels ou bâtis sont actuellement inscrits en Normandie, et près de 384 bénéficient d'une protection au titre des « sites classés » et faisant partie intégrante du patrimoine commun de la nation.

Tableau n°54. *Sites classés et inscrits présents en zone vulnérable*

Inventaires / zones remarquables	Calvados	Eure	Manche	Orne	Seine-Maritime
Sites classés en zone vulnérable	69	137	84	32	77
Sites inscrits en zone vulnérable	63	93	24	46	78
Total	132	230	108	78	155

Remarque *: Certains sites sont à cheval sur plusieurs départements ce qui explique que la somme des sites par département ne correspond pas au nombre total de sites.*

Cartographie n°25. *Sites inscrits et classés en Normandie – (Source : Studéis)*



[31] L'agriculture normande entre 1970 et 2020, Agreste, 2022

Les surfaces protégées et les principaux sites concernés sont détaillés dans le tableau suivant.

Tableau n°55. *Sites protégés pour leurs paysages présents sur la zone vulnérable 2021 (zonage communal) (INPN, 2020)*

Type de protection	Nombre	Superficie ZV (ha)	% ZV	Principaux sites
Protection réglementaire				
Sites inscrits	271	13 489	0,51%	La Hague, 4 318 ha (La Manche) Vallée du Trottebec, 1 090 ha (La Manche)
Sites classés	373	10 668	0,40%	La Boucle de la Seine dite de Château-Gaillard, 2 598 ha (Eure) Forêt de Reno-Valdieu et ses abords, 1 510 ha (Orne)

Peu de surfaces en zone vulnérable sont concernées par des sites inscrits ou classés.

Remarque : *D'autres outils existent sur la région pour une meilleure prise en compte des paysages dans l'aménagement des territoires :*

- *Les Parcs Naturels Régionaux qui définissent les objectifs et les moyens d'action en matière de protection des paysages ;*
- *Les Chartes Paysagères, démarches intercommunales portées par les collectivités, qui permettent de définir une politique des paysages à des fins de protection, de gestion et d'aménagement ;*
- *Les Schémas de Cohérence Territoriale (ScoT) et Plan Local d'Urbanisme (PLU) dont un des objectifs est de garantir la qualité des paysages ;*
- *Les paysagistes conseils de l'État qui ont un rôle spécifique dans la gestion des paysages.*

C.2.9. Consommation énergétique

Les données rapportées dans ce pragraphe proviennent du Bilan 2018[32] publiée par l'Observatoire régional Energie Climat Air de NORMANDIE.

La consommation d'énergie finale par le secteur agricole dans la région Normandie reste minoritaire par rapport aux autres secteurs (2 % du total de l'énergie consommée pour tous secteurs confondus en 2018).

Cette consommation est en augmentation entre 2005 et 2018. Néanmoins, cette consommation diminue de 11% entre 2015 et 2018.

Figure n°59. *Évolution de la consommation énergétique entre 2015 et 2018 (GWh) par secteur (ORECAN, 2018)*

*Variation des émissions de GES entre **2005 et 2018** (en KTeq.CO2)*

Industrie	-2 560	-24%
Transport routier	-735	-10%
Résidentiel	-692	-14%
Tertiaire	-333	-17%
Agriculture	-156	-2%
Déchets	-22	-3%
Transport non routier	296	20%

*Variation des émissions de GES entre **2015 et 2018** (en KTeq.CO2)*

Agriculture	-549	-6%
Transport non routier	-275	-16%
Industrie	-62	-1%
Transport routier	-59	-1%
Déchets	102	13%
Tertiaire	111	7%
Résidentiel	169	4%

L'essentiel de l'énergie consommée par l'agriculture en Normandie est issu des produits pétroliers (78%) et de l'électricité (17%).

[32] Bilan 2018 des consommations d'énergie, des émissions de GES et de polluants atmosphériques, ORECAN, 2018

C.3. ETAT DES LIEUX DE L'AGRICULTURE ET DES PRATIQUES AGRICOLES

C.3.1. Caractérisation de l'agriculture

Les données présentées dans les paragraphes qui suivent sont principalement issues :

- Du **recensement agricole de 2020** : dans ce cas les données tiennent compte de l'ensemble des communes situées en Normandie 2020 ;
- Des **données du Registre Parcellaire Graphique** issues des déclarations PAC annuelles jusqu'à 2022 ;
- Les données de l'**Observatoire des Sols à l'échelle COMmunale** (OSCOM) ;
- **Des enquêtes de pratiques culturales en grandes cultures** de 2011 et 2017 ;
- **Le bilan du 6e PAR de la DREAL Normandie** finalisé en 2023.

Remarque : *Les données du bilan réalisé dans le cadre du 6e PAR ont ici été actualisées et complétées.*

C.3.1.1. Les territoires agricoles en Normandie : surfaces, exploitation

Les Régions agricoles et petites régions agricoles

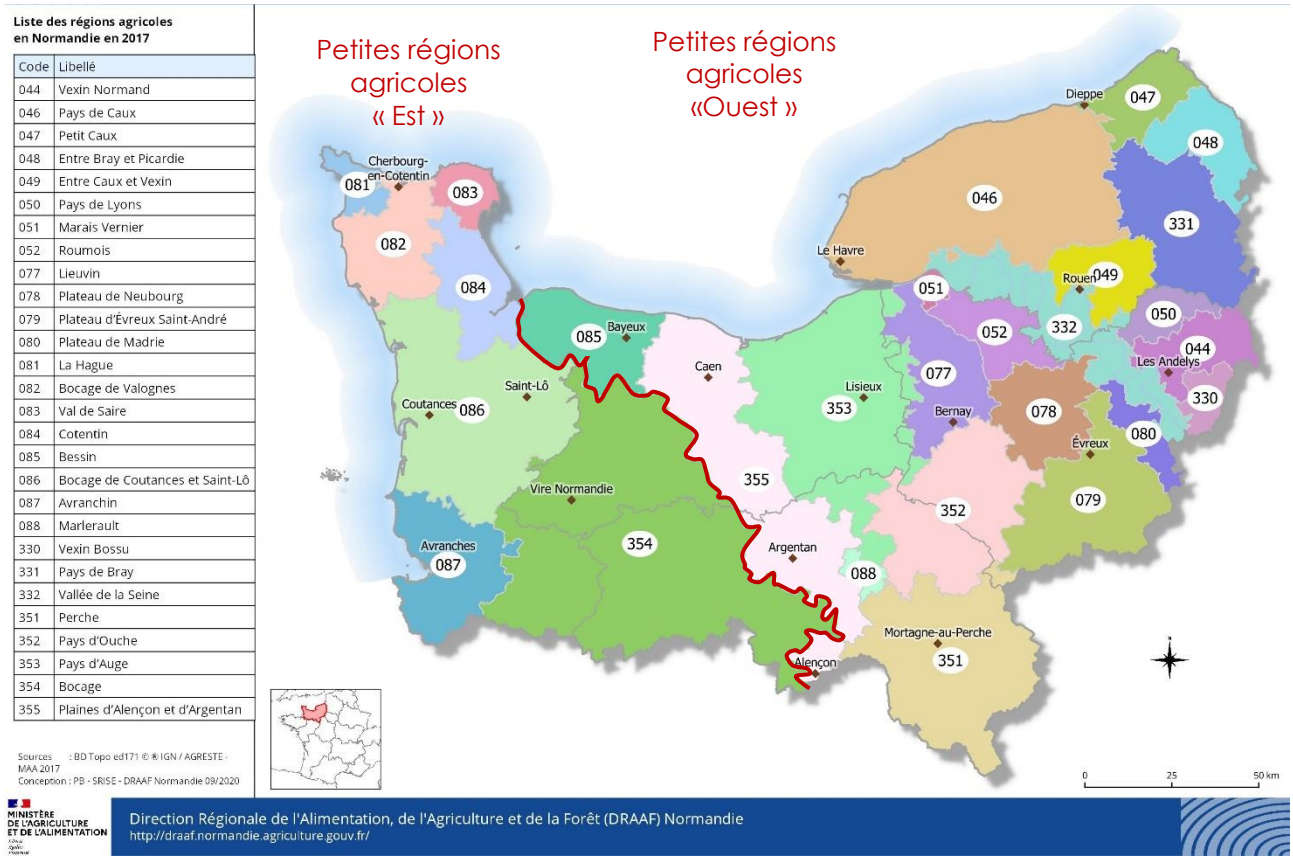
Les régions agricoles et petites régions agricoles ont été définies (en 1946) pour mettre en évidence des zones agricoles homogènes. La Région Agricole (RA) couvre un nombre entier de communes formant une zone d'agriculture homogène. La Petite Région Agricole (PRA) est constituée par le croisement du département et de la RA. La dernière actualisation date de 1981.

La Normandie compte 28 régions agricoles et 36 petites régions agricoles.

Cartographie n°26. *Régions agricoles de Normandie (DRAAF Normandie, 2017)*

Liste des régions agricoles en Normandie en 2017

Code	Libellé
044	Vexin Normand
046	Pays de Caux
047	Petit Caux
048	Entre Bray et Picardie
049	Entre Caux et Vexin
050	Pays de Lyons
051	Marais Vernier
052	Roumois
077	Lieuvin
078	Plateau de Neubourg
079	Plateau d'Évreux Saint-André
080	Plateau de Madrie
081	La Hague
082	Bocage de Valognes
083	Val de Saire
084	Cotentin
085	Bessin
086	Bocage de Coutances et Saint-Lô
087	Avranchin
088	Marlerault
330	Vexin Bossu
331	Pays de Bray
332	Vallée de la Seine
351	Perche
352	Pays d'Ouche
353	Pays d'Auge
354	Bocage
355	Plaines d'Alençon et d'Argentan



Dans le cadre du 7e PAR une application différenciée des mesures est prévue entre les petites régions agricoles « Est » et « Ouest ». La délimitation de ces deux secteurs s'appuie sur la différence de géologie (socle ancien armoricain à l'Est et le bassin sédimentaire parisien à l'Ouest, cf. **C.2.2.1**) et le tracé des petites régions agricoles.

Part des surfaces agricoles sur le territoire

L'Observatoire des Sols à l'échelle COMmunale (OSCOM) est un outil de mesure de l'évolution de l'occupation des sols par commune en Normandie. Cet outil s'intéresse notamment à la perte de foncier agricole. Le tableau suivant reprend l'évolution des surfaces agricoles entre 2008 et 2022.

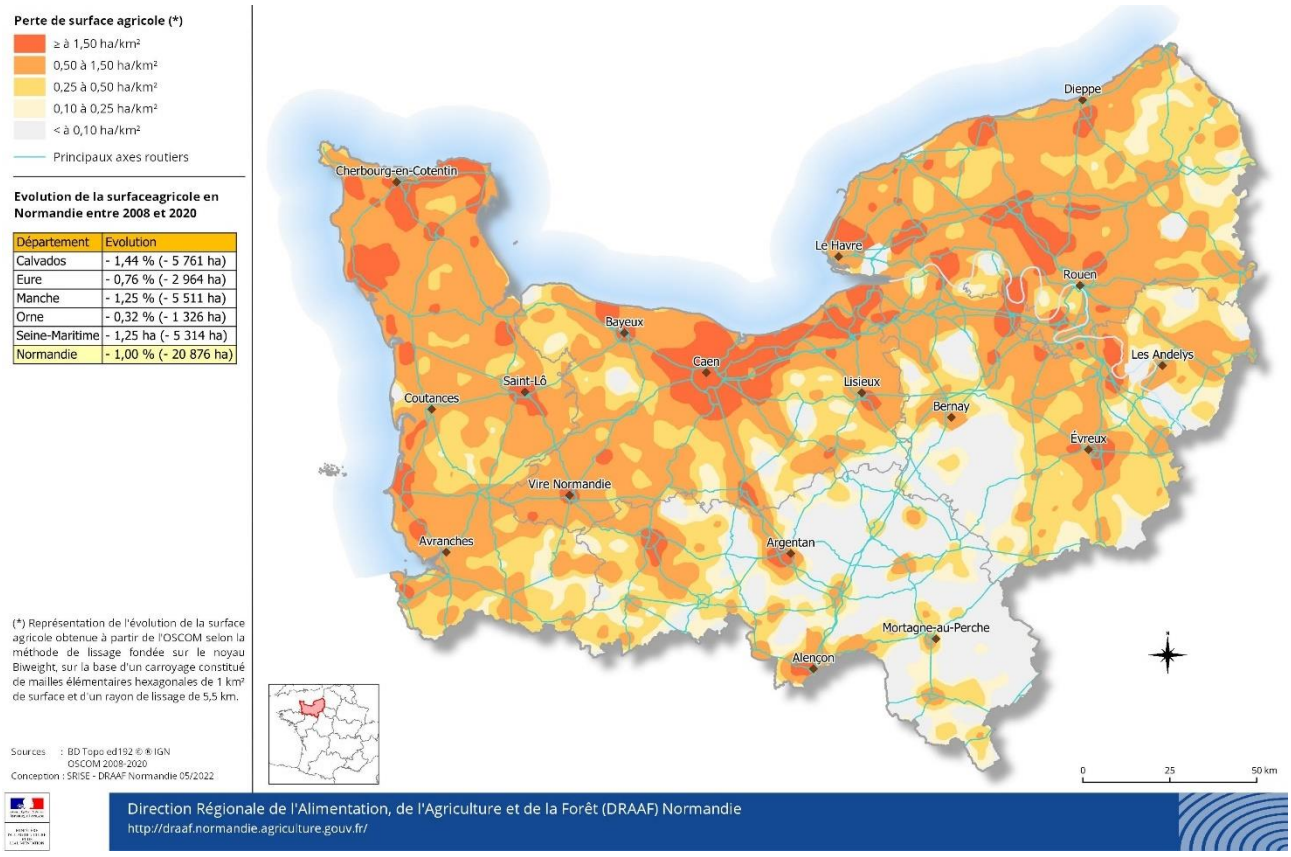
Tableau n°56. *Surfaces agricoles en Normandie en 2008 et 2022*

Territoire	Part surfaces agricoles		Évolution surfaces agricoles 2008-2022
	2008	2022	
NORMANDIE	**69,0%**	**68,2%**	**-1,2% (-24 198 ha)**
Calvados	71,4%	70,2%	-1,7% (-6 718 ha)
Eure	64,9%	64,3%	-0,9% (-3 393 ha)
Manche	73,7%	72,7%	-1,4% (-6 325 ha)
Orne	67,9%	67,7%	-0,4% (-1 620 ha)
Seine-Maritime	67,4%	66,4%	-1,4% (-6 143 ha)

D'après l'OSCOM, les surfaces agricoles représentaient 68,2% de l'occupation du sol du territoire normand en 2022, soit une diminution de 1,2% par rapport à 2008 (-24 198 ha). La baisse est relativement constante et **représente environ 1 788 ha par an**.

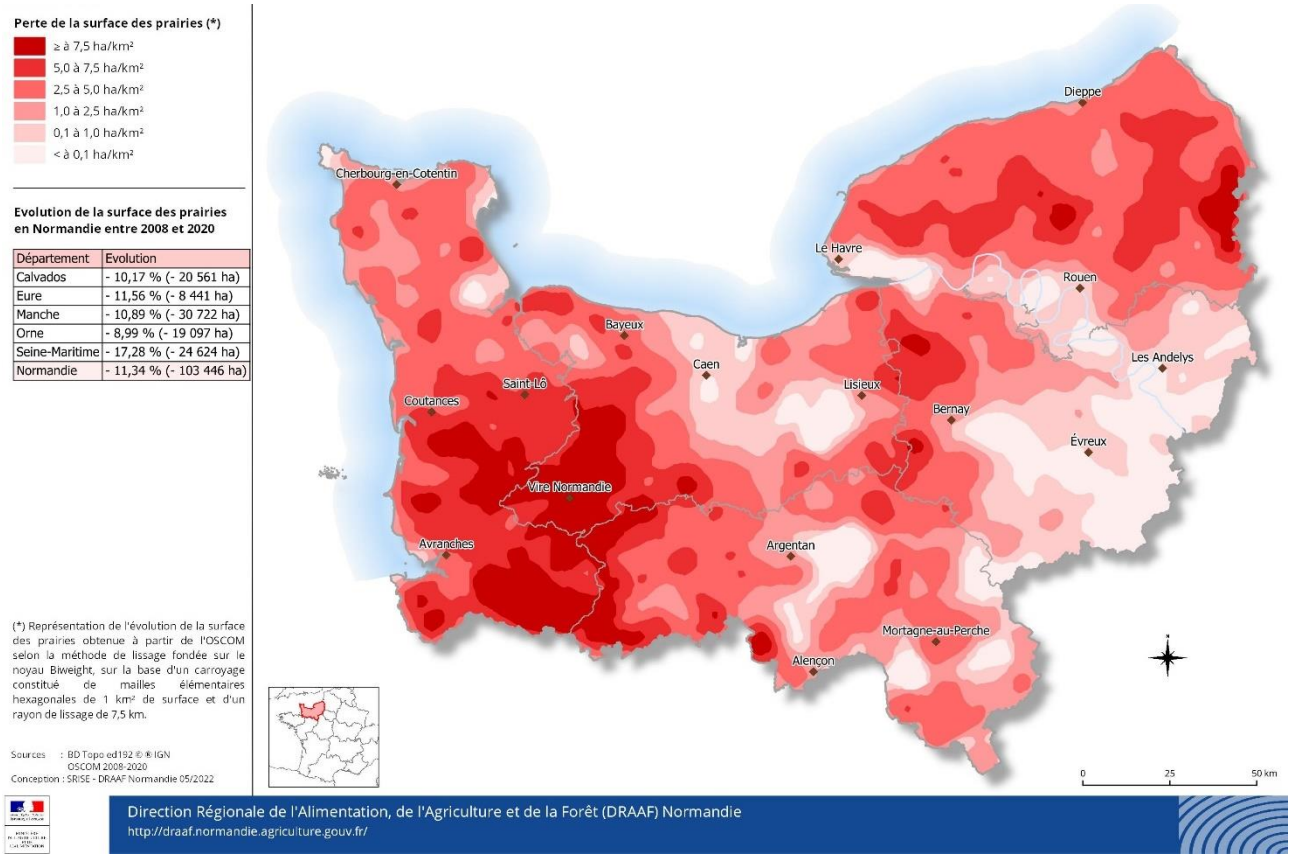
La perte de surfaces agricoles en Normandie est principalement localisée près du **littoral et de l'axe Seine**. À l'échelle des départements, c'est le département du Calvados qui est quantitativement le plus concerné, avec une perte de 6 718 ha entre 2008 et 2022. À l'inverse, l'Orne est relativement épargné avec une baisse de 1 620 ha entre 2008 et 2022.

Cartographie n°27. *Perte de surface agricole entre 2008 et 2020 en Normandie (source : BD Topo ed192 ©® IGN / OSCOM 2008-2020)*



Depuis 2008 une augmentation des surfaces en terres arables est également observée qui s'explique principalement par le retournement de prairies (intensification entre 2012 et 2017). Ce phénomène est quantitativement plus important dans le département de la **Seine-Maritime** (-17%).

Cartographie n°28. *Perte de la surface des prairies entre 2008 et 2020 (source : BD Topo ed192 ©® IGN / OSCOM 2008-2020)*



À l'échelle de la Normandie, les secteurs les plus marqués par une réduction des surfaces en prairie sont situés en zone vulnérable.

Nombre de déclarants 2022 sur les différents zonages

Le Registre Parcellaire Graphique (RPG) est une base de données géographiques servant de référence à l'instruction des aides de la politique agricole commune (PAC). Le tableau suivant reprend pour chaque département le nombre d'exploitations **cultivant au moins une parcelle en 2022 en Normandie, en zone vulnérable et dans les différents zonages considérés par le PAR.**

Tableau n°57. *Nombres d'exploitations cultivant au moins une parcelle en Normandie, zone vulnérable et autres zonages du 7e PAR (Source : DRAAF, RPG 2020)*

Zonage*	Manche	Calvados	Orne	Eure	Seine-Maritime	Total
Normandie	7 341	5 098	5 025	3 737	4 609	24 072
Zone vulnérable	5 984	4 110	4 713			21 615
Bassins de la Sélune et du Couesnon	1 710	-	-	-	-	1 710
ZAR	211	518	218	940	350	2 182

*Une même exploitation cultivant sur deux départements sera comptée à chaque fois dans le zonage départemental, mais une seule fois dans le total

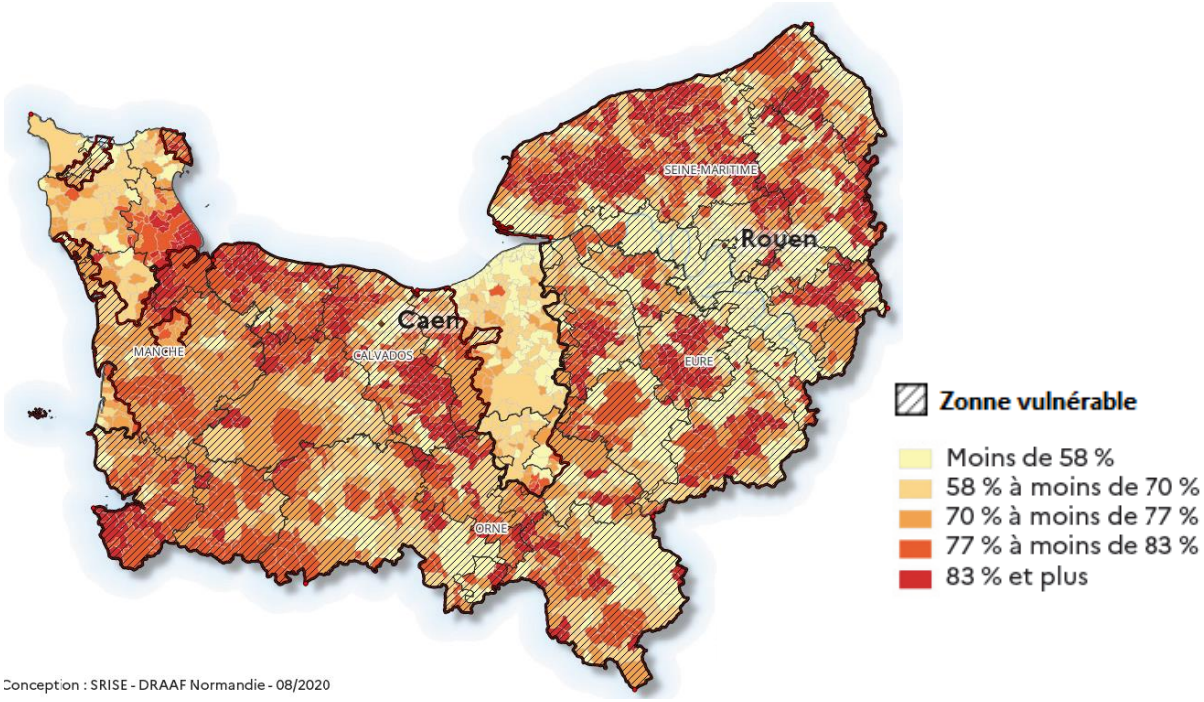
Les départements de la Manche, du Calvados et de l'Orne ne sont pas entièrement en zone vulnérable. Plus de 80% des exploitants de ces départements cultivent au moins une parcelle en zone vulnérable.
Les départements les plus concernés par des ZAR sont l'Eure et le Calvados avec respectivement 25% et 10% des exploitations cultivant au moins une parcelle en ZAR (2022). Le nombre d'exploitation cultivant dans une ZAR des petites régions agricoles Est s'élève à 22 281 et à 2 322 à l'Ouest.

90% des exploitations de Normandie cultivent au moins une parcelle en zone vulnérable et 9% cultivent au moins une parcelle en ZAR.

Les surfaces agricoles déclarées

La cartographie suivante localise la zone vulnérable par rapport à la cartographie des surfaces agricoles par communes (2020).

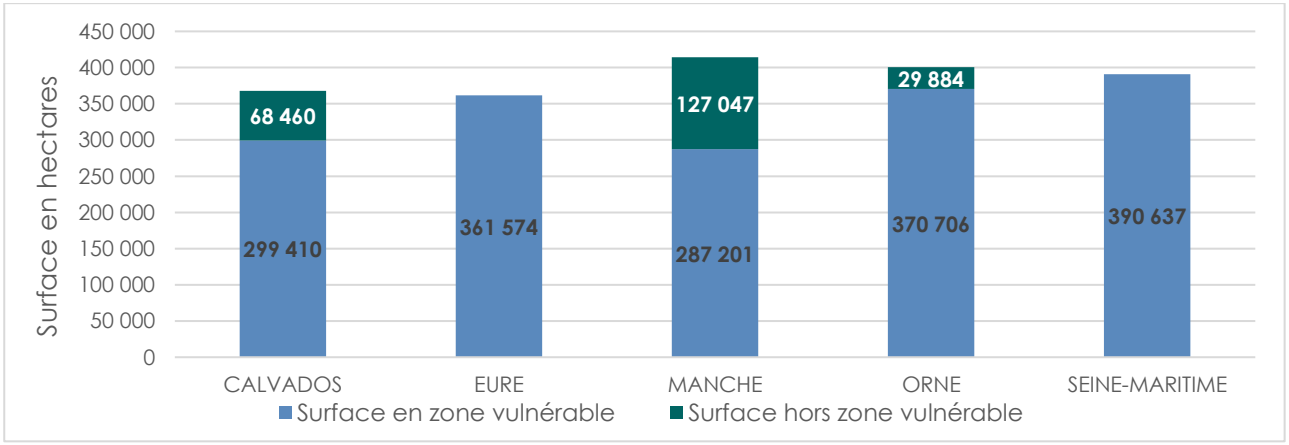
Figure n°60. *Part des surfaces agricoles par commune en 2020 (Source : AdminExpress 2020 © ® IGN / DRAAF - OSCOM 2020)*



À l'exception du Cotentin au Nord du département de la Manche, les communes à plus de 77% de surface agricole sont en zone vulnérable. Des secteurs peu agricoles, comme la vallée de la Seine, sont également en zone vulnérable.

La figure suivante reprend la répartition des surfaces agricoles en zone vulnérable par département en prenant pour référence les surfaces agricoles déclarées à la PAC en 2022.

Figure n°61. *Répartition des surfaces agricoles en zone vulnérable par département (RPG 2022)*

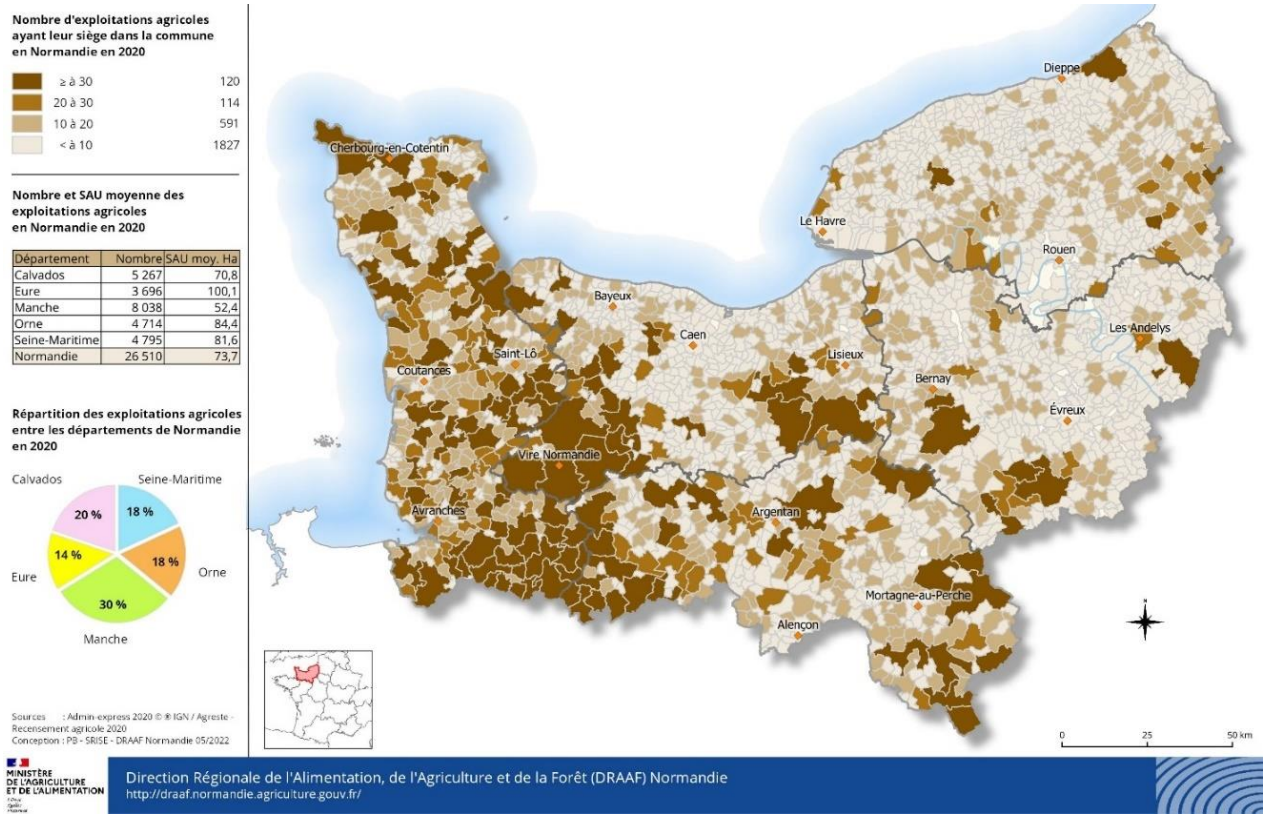


En 2022, la région Normandie présentait 1 934 920 ha de surface agricole déclarée à la PAC, dont 1 709 528 ha en zone vulnérable soit 88% des surfaces agricoles.

Nombre d'exploitants et taille des exploitations

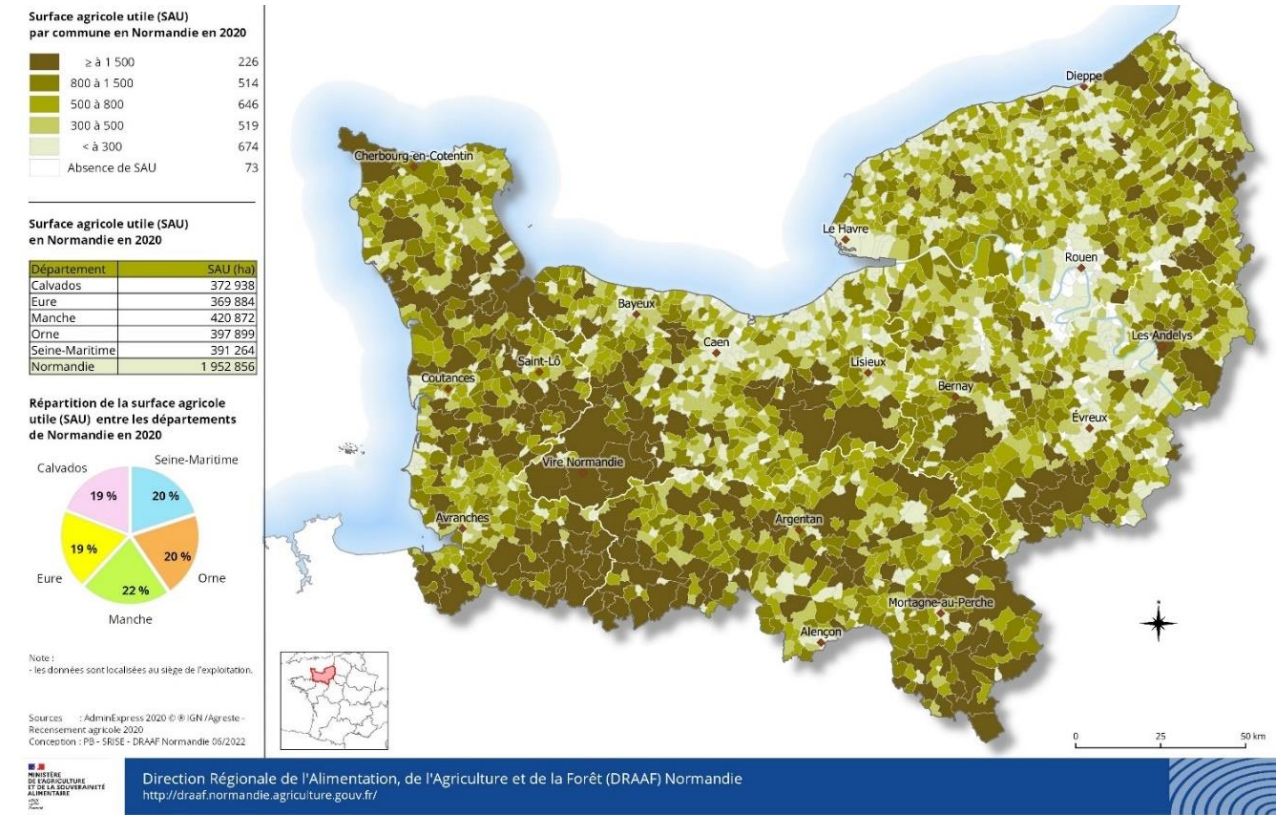
Les recensements agricoles ont lieu tous les 10 ans. Les dernières données disponibles de recensement agricole datent de 2020. Le nombre de sièges d'exploitations agricoles par commune et la SAU moyenne des exploitations sont repris sur les cartographies suivantes.

Cartographie n°29. *Nombre d'exploitations agricoles en Normandie en 2020 (sources : Admin-express 2020 ©® IGN / Agreste - RA 2020)*



Le nombre d'exploitations avec son **siège en Normandie** s'élève à 26 510 exploitations en 2020, soit une baisse de 25 % par rapport à 2010.
Le nombre d'exploitations avec un **siège en zone vulnérable** en 2020 s'élève à **23 080**, soit 87% des sièges exploitations.

Cartographie n°30. *Surface agricole utile (SAU) moyenne des exploitations agricoles en Normandie en 2020 (sources : Admin-express 2020 ©® IGN / Agreste - RA 2020)*



Dans le même temps, en région Normandie, la SAU moyenne par exploitation a progressé de 32 %, passant de 56 ha/exploitation à 74 ha/exploitation.

La structure des exploitations agricoles évolue : les exploitations sont moins nombreuses, mais plus grandes, avec une polarisation "est", "ouest" qui perdure (beaucoup plus de petites exploitations à "l'ouest").

Orientations technico-économiques des exploitations

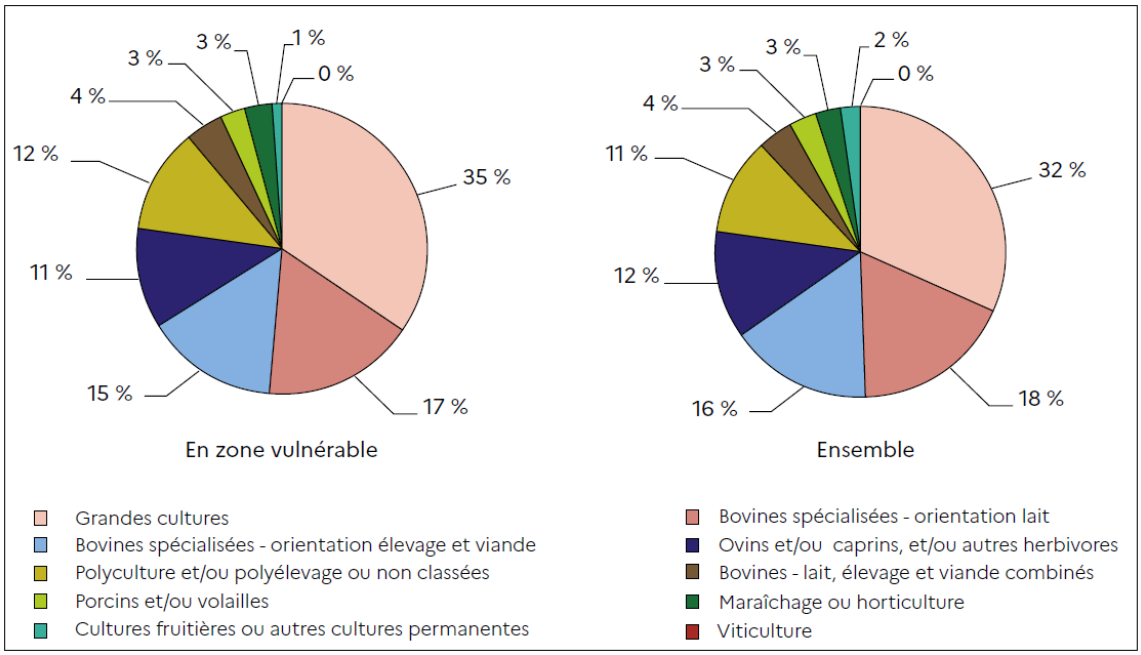
Le tableau suivant reprend la répartition des exploitations en fonction de leur production principale (orientation technico-économique ou OTEX).

Tableau n°58. *Répartition des exploitations agricoles par orientation technico-économique en zone vulnérable en Normandie en 2020 [source : Agreste -RA 2020]* [33]

	Normandie		
Exploitations	ZV	Ensemble	Part des exploitations en ZV
Grandes cultures	7 705	8 390	92 %
Bovines spécialisées — orientation lait	3 694	4 758	78 %
Bovines spécialisées — orientation élevage et viande	3 219	4 242	76 %
Ovins et/ou caprins, et/ou autres herbivores	2 364	3 281	72 %
Polyculture et/ou polyélevage ou non classées	2 630	2 887	91 %
Bovines — lait, élevage et viande combinés	830	1 054	79 %
Porcins et/ou volailles	651	731	89 %
Maraîchage ou horticulture	614	727	84 %
Cultures fruitières ou autres cultures permanentes	322	431	75 %
Viticulture	9	9	100 %
Ensemble	22 038	26 510	83 %

En Normandie, 32 % des exploitations agricoles sont spécialisées en grandes cultures en 2020, soit 8 390 exploitations. Les OTEX bovins-lait, bovins-viande et bovins-mixtes rassemblent quant à elles 38 % des exploitations normandes, soit 10 054 exploitations.

Figure n°62. *Répartition des exploitations agricoles par orientation technico-économique en zone vulnérable en Normandie en 2020 (source : Agreste - RA 2020)*



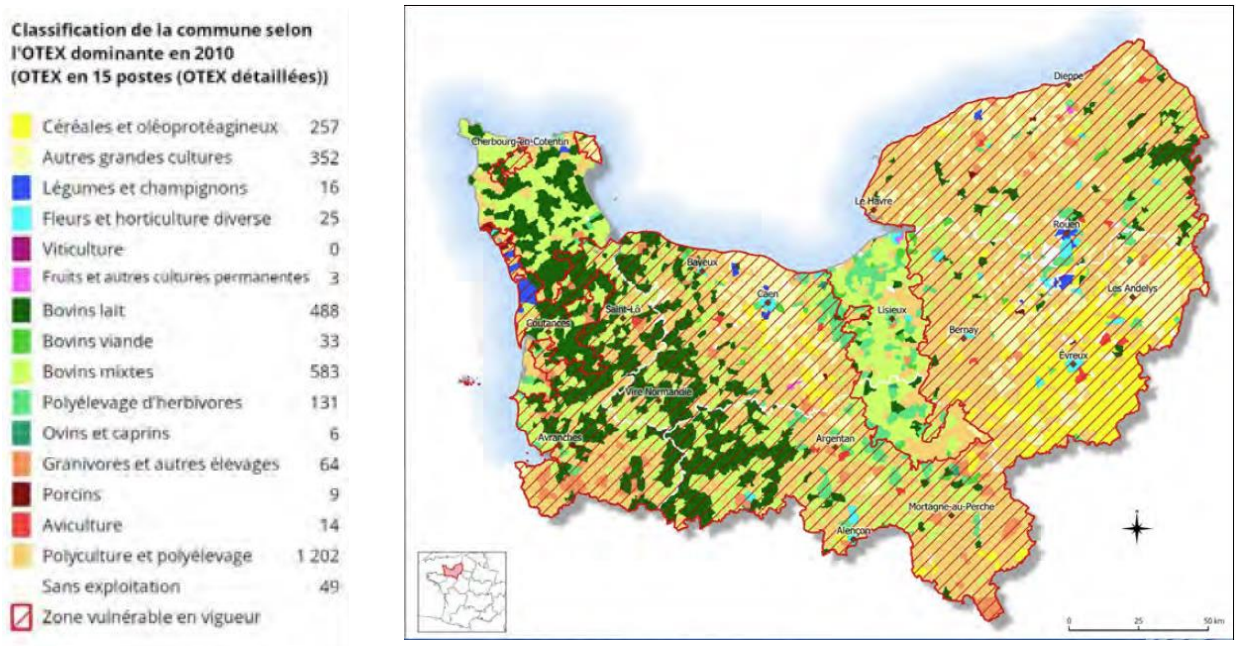
[33] Repris du « Bilan de mise en œuvre du 6e Programme d'action nitrates en Normandie » réalisé par la DRAAF et la DREAL en 2023.

Les exploitations spécialisées en **grandes cultures, en polyculture polyélevage** et **avec granivores sont les exploitations les plus concernées par la zone vulnérable** actuellement en vigueur : plus de 94 % d'entre elles sont situées une zone vulnérable.

En revanche, les exploitations spécialisées en bovin lait, bovin viande, bovin mixte, avec ovins, caprins et autres herbivores ainsi que les cultures fruitières et les autres cultures permanentes sont les exploitations les moins concernées par les zones vulnérables : moins de 80 % d'entre elles sont situées en zone vulnérable en Normandie.

La cartographie suivante précise la principale orientation technico-économique par commune.

Figure n°63. *Principales orientations technico-économiques par communes en zone vulnérable (RA 2020)*



L'élevage bovin (lait et viande) est particulièrement représenté à l'Ouest dans la Manche, l'Orne et le Calvados. L'Eure et la Seine-Maritime sont davantage marqués par les exploitations spécialisées en grandes cultures et les cultures dédiées aux cultures industrielles.

Dimension économique des exploitations

S'agissant de la dimension économique, les exploitations agricoles peuvent être réparties en quatre catégories (micros, petites, moyennes et grandes exploitations) en fonction de la valeur de la production agricole.

Tableau n°59. *Répartition des exploitations selon leur dimension économique en zone vulnérable en Normandie pour le bassin en 2020 (source : Agreste - RA 2020)*

	Normandie	
Exploitations	ZV	Ensemble
Micros	7 029	8 843
Petites exploitations	3 955	4 943
Moyennes exploitations	5 404	6 220
Grandes exploitations	5 650	6 504
Total	22 038	26 510

À l'échelle de la Normandie, les moyennes et grandes exploitations sont les plus concernées par les zones vulnérables : 87 % d'entre elles sont situées en zone vulnérable contre moins de 80 % pour les micros-exploitations.

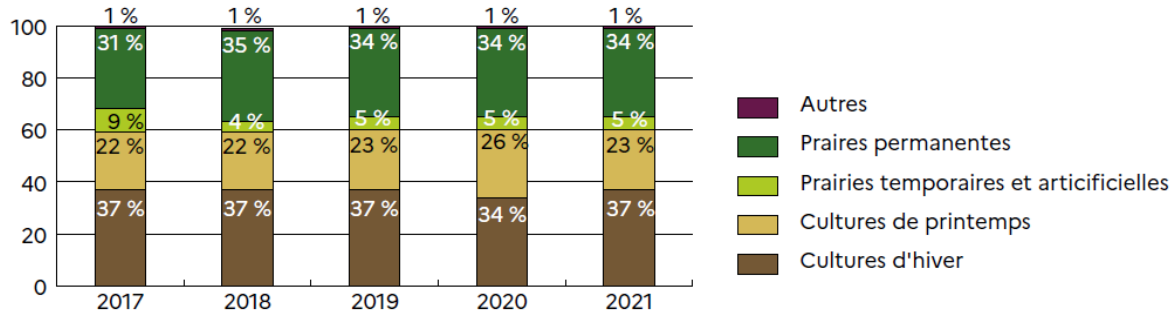
C.3.1.2. Productions végétales

Évolution de l'assolement en Normandie

Part des prairies permanentes et temporaires et des cultures de printemps et d'hiver

Le graphique suivant, extrait du bilan du 7e PAR, montre l'évolution de l'assolement en Normandie entre 2017 et 2021 en distinguant les prairies permanentes des prairies temporaires et les cultures de printemps des cultures d'hiver.

Figure n°64. *Répartition des surfaces déclarées à la PAC en Normandie (source : ASP – RPG)*

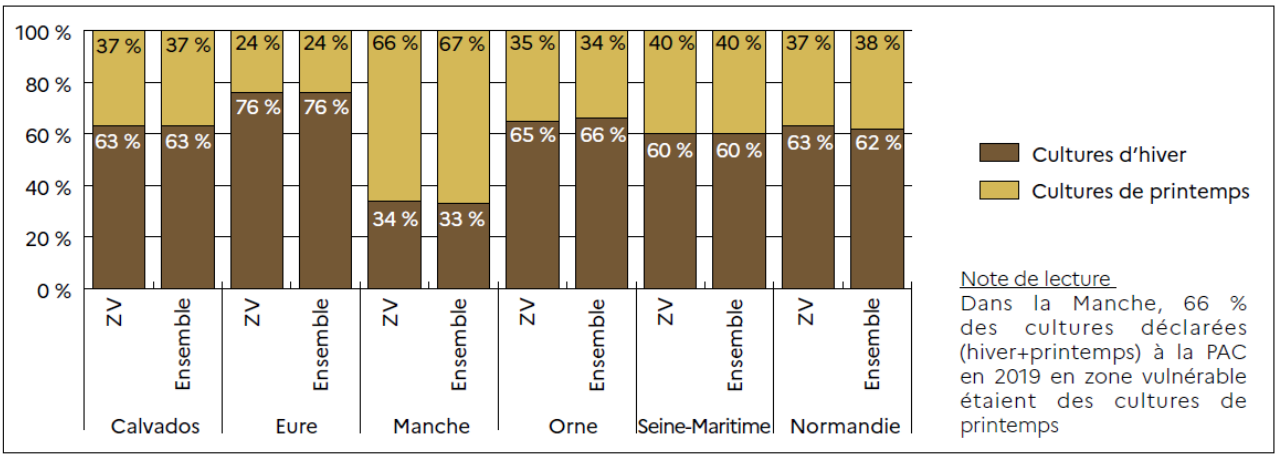


Depuis 2018, l'assolement présente une certaine stabilité avec des prairies, majoritairement permanentes, qui représentent environ 39% de l'assolement (cumul des prairies permanentes, temporaires et artificielles).

Abstraction faite des prairies permanentes et des autres cultures (vergers, légumes, etc.), les cultures d'hiver représentent environ 3/5e de la sole et les cultures de printemps 2/5e.

Après retrait des prairies et des cultures autres (cultures permanentes), la proportion de cultures d'hiver par rapport aux cultures de printemps varie également en fonction des départements. Le graphique suivant correspond aux parts de cultures de printemps et d'hiver déclarées à la PAC 2019.

Figure n°65. *Répartition entre cultures de printemps et cultures d'hiver en Normandie et dans les zones vulnérables en vigueur en 2019 pour le bassin Seine-Normandie et le bassin Loire-Bretagne (source : ASP - RPG 2019)*

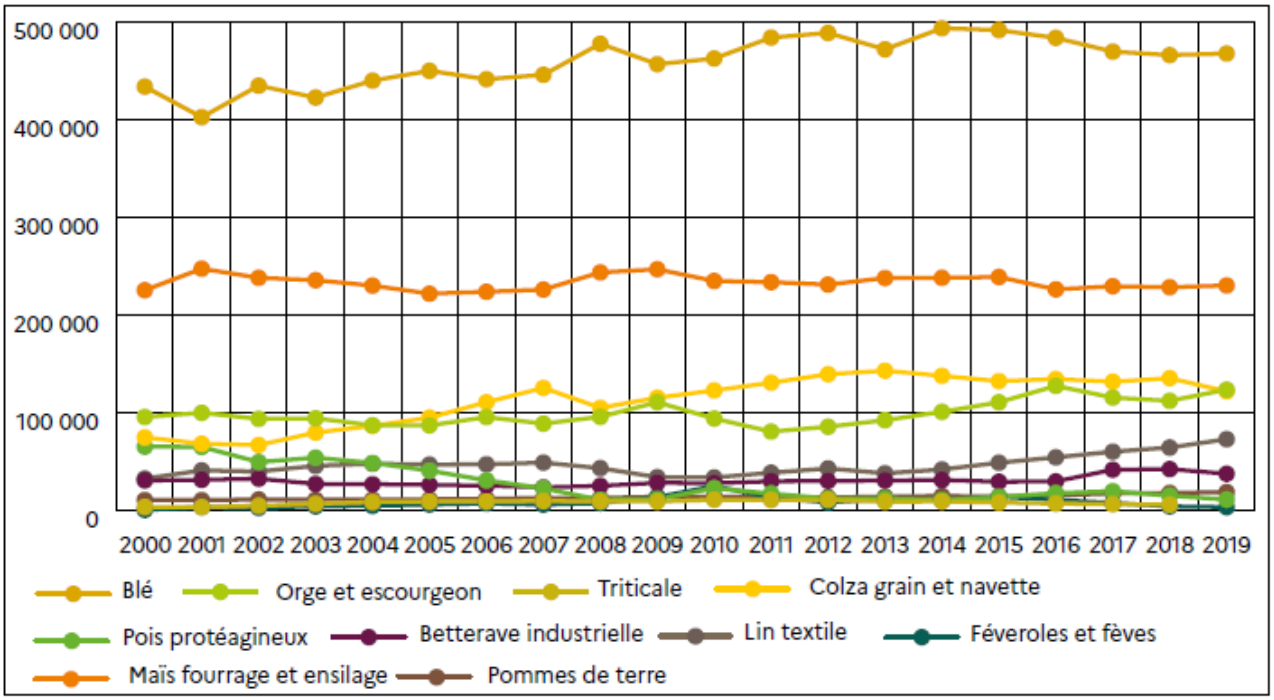


Pour le Calvados, l'Orne et la Seine-Maritime, la proportion de cultures d'hiver par rapport aux cultures de printemps est comprise entre 60 et 65 %. La Manche et l'Eure se distinguent. Pour l'Eure, les cultures d'hiver représentent 76 % des surfaces contre 33 % pour la Manche. A l'échelle régionale, la proportion de cultures d'hiver par rapport aux cultures de printemps est de 62 %.

Principales cultures et évolutions

Les données suivantes sont issues du mémento de la statistique agricole de 2022 réalisée par la DRAAF de Normandie. Les données proviennent des exploitations dont le siège est situé en région Normandie.

Figure n°66. *Évolution des surfaces des principales cultures en Normandie entre 2000 et 2019 (en ha) (source : Agreste -Statistique Agricole Annuelle (SAA))*



Le blé est la culture majoritaire en Normandie en 2020, suivi du maïs fourrage, de l'orge et du colza. Les évolutions constatées des cultures sont les suivantes :

- Entre 2000 et 2020, les **surfaces de blé, colza et orge ont globalement augmenté** ;
- Depuis 2013, les **surfaces de lin textile, betterave industrielle et pomme de terre ont également augmenté**. Ces cultures sont principalement localisées dans la Seine-Maritime et dans l'Eure, et dans une moindre mesure dans le Calvados ;
- **Les protéagineux** (pois, féveroles, fèves), quant à eux, sont **en baisse** sur le territoire.

D'autres productions connaissent une **baisse** depuis 2000 comme :

- Les **surfaces fourragères,** en lien avec la baisse du cheptel bovin ;
- Les **surfaces en légumes**, en lien notamment avec une baisse des consommations. Les principaux légumes produits en Normandie sont la carotte, le poireau et le navet. Les productions maraîchères se retrouvent aussi bien sur des exploitations spécialisées en maraîchage et horticulture que sur des exploitations avec d'autres spécialisations notamment de grandes cultures.

Concernant les cultures pérennes :

- **Le verger cidricole progresse** dans le Calvados, l'Eure et la Manche (au total 8,3 ha) ;
- **La vigne s'installe** dans le Calvados et la Seine-Maritime (18 ha).

Diversité culturale dans la rotation

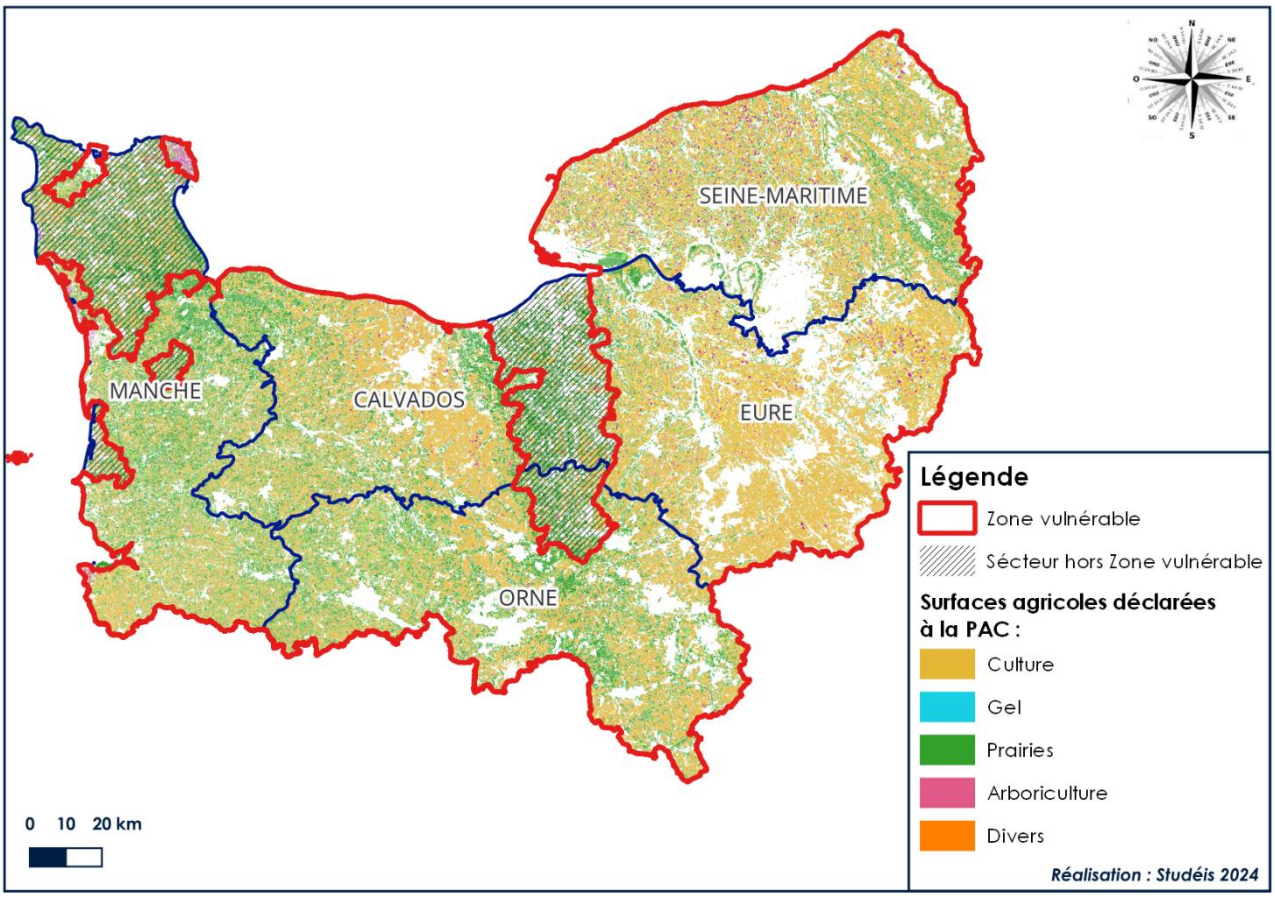
Les données d'enquêtes de pratiques culturales en grandes cultures menées sur les campagnes de 2011, 2014 et 2017 montrent que **les rotations de 3 espèces ou moins sont majoritaires** et relativement stables. Elles sont plus fréquentes dans le périmètre Calvados, Manche, Orne que dans le périmètre Eure et Seine-Maritime (plus diversifiées).

Les légumineuses sont relativement peu présentes dans les rotations des grandes cultures. Près de 10 % des surfaces de grandes cultures récoltées en 2017 en Normandie ont intégré au moins une légumineuse lors des 4 campagnes précédentes.

Assolement en zone vulnérable en 2022

La cartographie suivante présente l'assolement 2022 en région Normandie et notamment en zone vulnérable. Elle fait la distinction entre les surfaces cultivées sur une ou plusieurs années (grandes cultures, prairies temporaires, fourrages) et les occupations permanentes comme les surfaces toujours en herbe, les vergers et les vignes. Les surfaces servant à la culture de légumes ont également été spécifiées.

Cartographie n°31. *Assolement 2022 en Normandie et en zone vulnérable (RPG 2022)*



Le tableau et la figure qui suivent présentent la répartition de l'occupation du sol pour chaque département concerné. La typologie des cultures est ici plus précise.

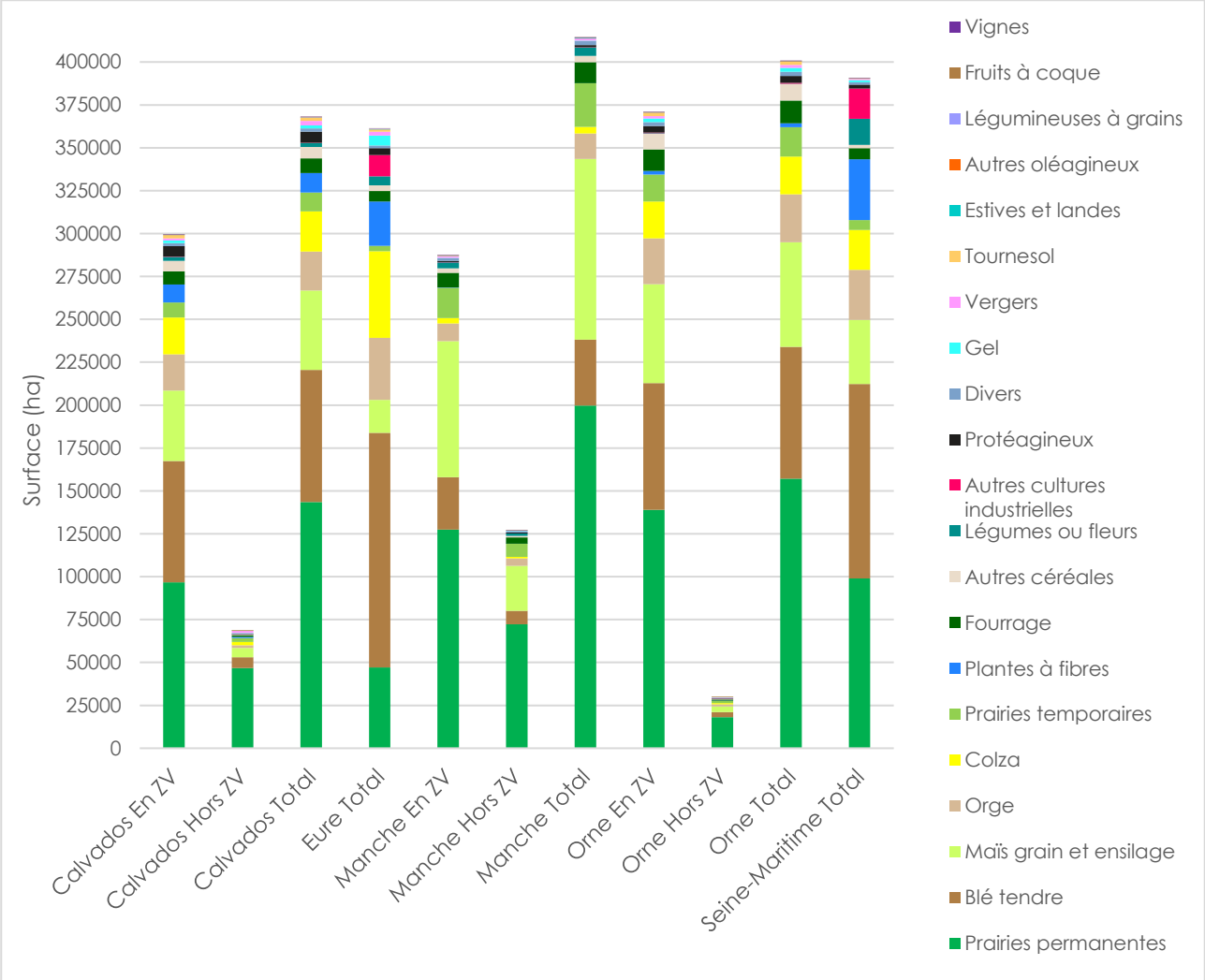
Tableau n°60. *Surfaces et occupation du sol en et hors zone vulnérable (RPG 2020, zonage intra-communal)*

Cultures	Calvados			Eure	Manche			Orne			Seine-Maritime	Normandie				
	ZV	Hors ZV	Total	ZV	ZV	Hors ZV	Total	ZV	Hors ZV	Total	ZV	Surface en ZV (ha)	%de la culture dans la sole ZV	Surface totale (ha)	%de la culture dans la sole totale	% de la culture en ZV
Blé tendre	70 850	6 225	77 075	136 658	30 532	7 846	38 378	73 926	2 977	76 903	113 346	425 312	25%	442 360	23%	96%
Maïs grain et ensilage	40 928	5 390	46 319	19 283	79 246	26 148	105 394	57 579	3 271	60 850	37 298	234 335	14%	269 144	14%	87%
Orge	21 186	1 535	22 721	36 219	10 338	4 443	14 782	26 808	1 171	27 979	29 193	123 744	7%	130 893	7%	95%
Autres céréales	6 191	384	6 576	3 325	2 692	985	3 676	9 168	458	9 626	1 985	23 361	1%	25 188	1%	93%
Colza	21 498	1 913	23 411	50 416	3 123	805	3 927	21 383	681	22 063	23 226	119 645	7%	123 044	6%	97%
Tournesol	1 948	23	1 971	1 355	42	3	45	1 988	34	2 022	162	5 495	0%	5 556	0%	99%
Autres oléagineux	175	7	182	301	57	9	66	82	18	100	91	707	0%	741	0%	95%
Protéagineux	6 250	245	6 495	4 060	736	533	1 270	3 830	156	3 986	2 227	17 104	1%	18 039	1%	95%
Plantes à fibres	10 584	727	11 311	25 927	110	45	155	2 093	173	2 266	35 484	74 198	4%	75 142	4%	99%
Gel	1 546	126	1 673	5 683	218	43	261	2 079	78	2 157	1 251	10 777	1%	11 024	1%	98%
Légumineuses à grains	37	0	37	350	12	0	12	67	0	67	99	565	0%	565	0%	100%
Fourrage	7 649	957	8 607	5 990	8 509	3 650	12 158	12 489	772	13 260	6 367	41 005	2%	46 383	2%	88%
Estives et landes	21	17	38	67	297	118	415	53	4	57	59	496	0%	635	0%	78%
Prairies permanentes	96 657	46 812	143 469	47 124	127 446	72 268	199 714	138 951	18 160	157 112	99 049	509 227	30%	646 467	33%	79%
Prairies temporaires	8 638	2 343	10 981	3 124	17 770	7 634	25 404	15 805	1 295	17 100	5 740	51 077	3%	62 348	3%	82%
Vergers	1 271	1 294	2 565	2 197	980	223	1 203	1 397	446	1 843	585	6 429	0%	8 392	0%	77%
Vignes	7	0	7	6	3	1	4	1	0	1	8	25	0%	26	0%	98%
Fruits à coque	14	1	15	10	0	0	0	8	1	9	14	46	0%	48	0%	96%
Oliviers		0		1		0			0			1	0%	1	0%	100%
Autres cultures industrielles	113	90	203	12 380	116	16	132	471	4	475	17 725	30 804	2%	30 914	2%	100%
Légumes ou fleurs	2 183	85	2 267	5 294	3 473	1 353	4 826	217	10	227	15 135	26 302	2%	27 750	1%	95%
Divers	1 662	285	1 947	1 623	1 501	926	2 427	2 308	177	2 485	1 436	8 530	0%	9 918	1%	86%
Total	299 410	68 460	367 869	361 391	287 201	127 047	414 249	370 706	29 884	400 590	390 478	1 709 186	100%	1 934 578	100%	

30% des surfaces agricoles en zone vulnérable sont en prairies permanentes en 2022 (509 227 ha). Les céréales représentent 47% dont 25% (70 850 ha) pour le blé et 14% (234 335 ha) pour le maïs, principalement du maïs ensilage (192 431 ha soit 82% des surfaces en maïs).

La figure suivante illustre cette répartition des cultures entre départements.

Figure n°67. *Répartition des occupations du sol agricole par département (en hectare, RPG 2022)*



Parmi les principales cultures :

- Les surfaces en blé, colza et orge (autres céréales) sont principalement localisées dans le département de l'Eure ;
- Le maïs ensilage dans le département de la Manche, en zone vulnérable ;
- Le lin (plante à fibre) en Seine-Maritime, dans l'Eure et le Calvados (zone vulnérable) ;
- Les betteraves et les pommes de terre (cultures industrielles) en Eure et Seine-Maritime.

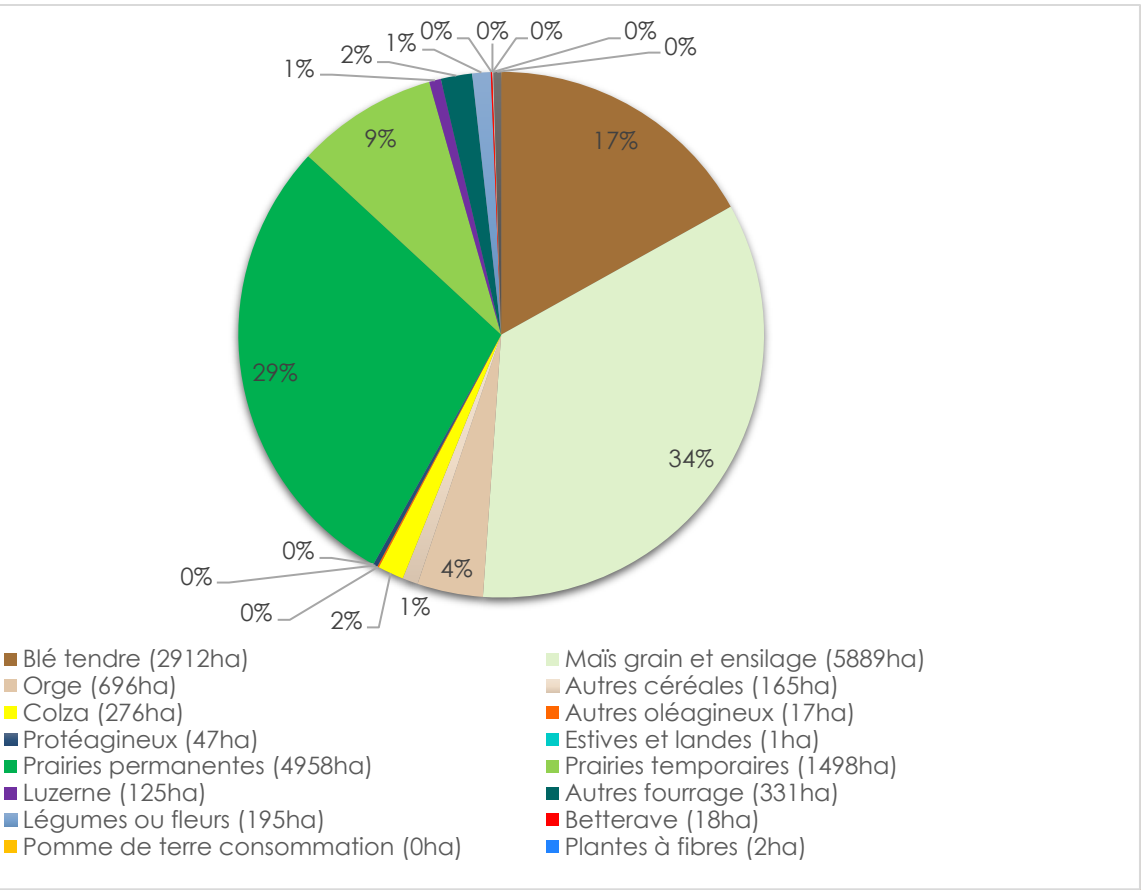
Bassin versants de la Sélune et du Couesnon

Certaines mesures sont spécifiques aux bassins de la Sélune et du Couesnon, situés dans le département de la Manche.

L'assolement sur l'ensemble des deux bassins versants est repris sur la figure suivante.

38% des surfaces sont en prairie dont 29% en prairie permanente. L'assolement est dominé par le maïs qui représente à lui seul 55% des surfaces en grandes culture. Le maïs, le blé et l'orge couvrent tous les trois 88% des surfaces en grandes cultures des bassins.

Figure n°68. *Assolement sur les bassins de la Sélune et du Couesnon (RPG 2022)*



Surfaces en ZAR

Le tableau suivant reprend l'assolement en ZAR d'après le RPG 2022.

Légende :

1 :CÉRÉALES ET PSEUDO-CÉRÉALES
2 : OLÉAGINEUX
3 : PROTÉAGINEUX
4 : CULTURES DE FIBRES
5 : JACHÈRES
6 : LÉGUMINEUSES
7 : LÉGUMINEUSES FOURRAGÈRES
8 : FOURRAGES
9 : SURFACES HERBACÉES TEMPORAIRES (DE 5 ANS OU MOINS)
10 : PRAIRIES OU PÂTURAGES PERMANENTS
11 : LÉGUMES ET FRUITS
12 : ARBORICULTURE ET VITICULTURE
13 : PLANTES ORNEMENTALES ET PLANTES À PARFUM, AROMATIQUES ET MÉDICINALES
14 : DIVERS

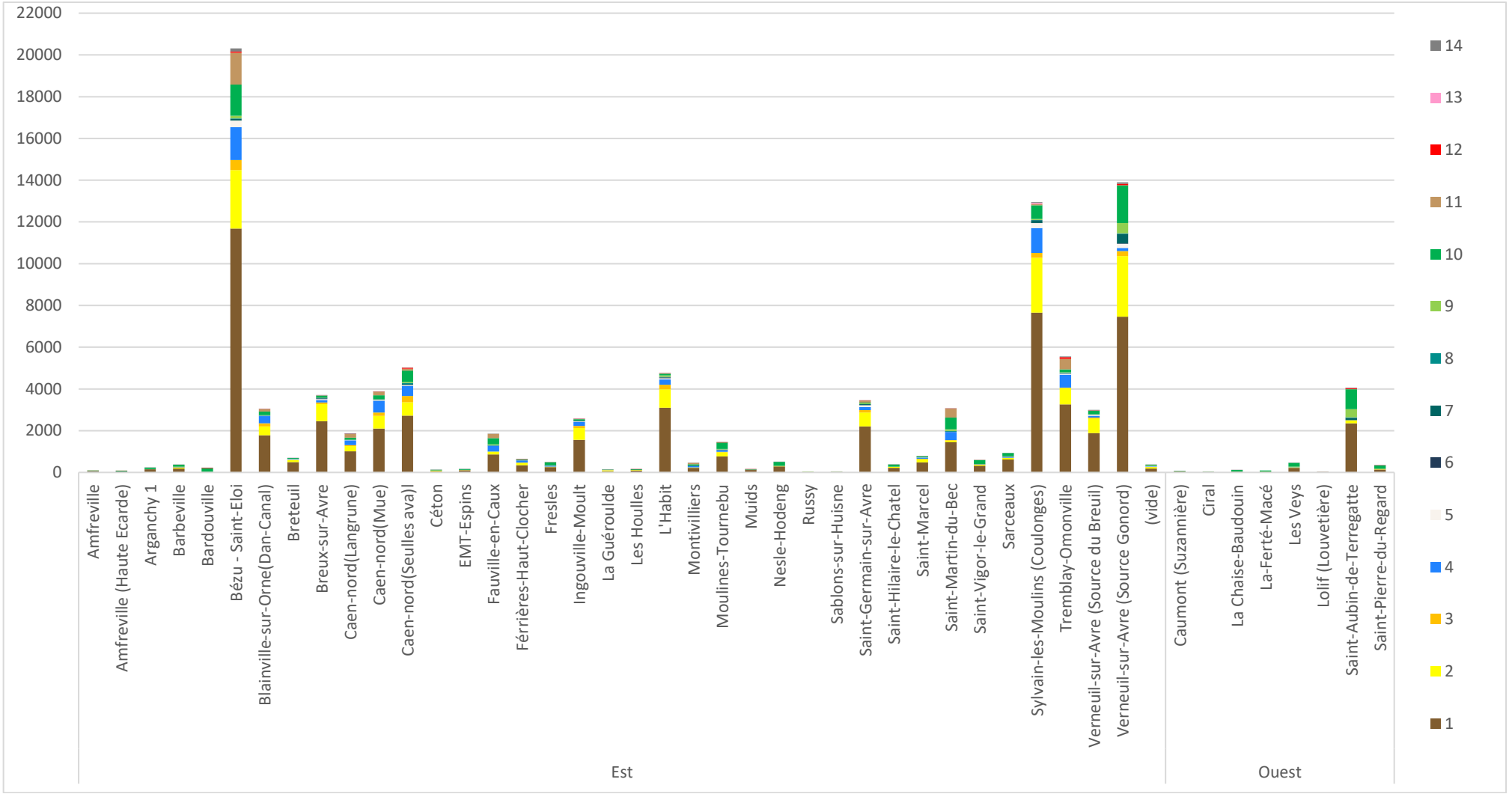
Tableau n°61. *Surfaces et occupation du sol sur les ZAR en hectare (RPG 2020)*

ZAR/code culture	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Total
Amfreville	73	3		2	0					19	0				97
Arganchy 1	58			2	0		0			16	0				77
Barbeville	150								15	64				0	229
Bardouville	182	45	7	14	1	5			20	96				2	372
Bézu - Saint-Eloi	13		6		0		9		11	152	1	23		1	217
Blainville-sur-Orne(Dan-Canal)	11688	2797	483	1564	328	0	76	27	129	1492	1520	61	1	146	20313
Breteuil	1775	427	153	346	10		9	14	7	173	118	4		6	3044
Breux-sur-Avre	498	112		32	10		0		7	28				2	689
Caen-nord (Langrune)	2459	812	85	111	48	20	42	5	15	87	11		0	9	3704
Caen-nord (Mue)	1012	254	40	237	7		5	9	8	97	179	0	3	16	1867
Caen-nord (Seulles ava)I	2098	607	163	570	32		24	5	19	184	165	3		12	3883

ZAR/code culture	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Total
Céton	2722	638	302	480	42	0	51	49	44	546	99	38		20	5031
EMT-Espins	62	27			2		12		5	24				1	133
Fauville-en-Caux	104	7		10	0		0		0	38				0	160
Férrières-Haut-Clocher	868	136	0	266	3		12	22	38	301	207			3	1856
Fresles	341	114	12	103	10		25		4	13	0	7		1	630
Ingouville-Moult	255	18		45	8		4	5	16	127	18			0	496
La Guéroulde	1557	571	105	185	24		38	9	1	58	16	7	0	17	2587
Les Houlles	64	43	2		2		1		2	9				0	123
L'Habit	98	16			7				1	27		5		0	154
Montivilliers	3103	876	222	254	57	31	34		76	74	27	4	3	20	4780
Moulines-Tournebu	220	23		57	3		22	5	1	57	69			1	458
Muids	768	192	26	80	7		23	5	29	301	9	10		4	1454
Nesle-Hodeng	113	2		18	0			2	1	11		1		0	149
Russy	289	18			1			4	5	187				1	505
Sablons-sur-Huisne	27	2	2						1	4					36
Saint-Germain-sur-Avre	36	3			0					1				1	42
Saint-Hilaire-le-Chatel	2210	655	119	147	93	6	45		32	37	97	0		20	3460
Saint-Marcel	221	47	0		2				6	102				3	381
Saint-Martin-du-Bec	482	153	21	58	12		1		0	47	2			1	778
Saint-Vigor-le-Grand	1442	86	21	391	3	4	10	26	86	565	426	2		8	3069
Sarceaux	325	45	8	14	0		8		3	179	9			1	592
Sylvain-les-Moulins (Coulonges)	622	71	12	24	1		32	4	12	147				2	928
Tremblay-Omonville	7651	2629	228	1197	248	0	134	11	50	647	55	18	39	44	12949
Verneuil-sur-Avre (Source du Breuil)	3264	781	23	617	49	6	16	21	21	139	507	71		35	5550
Verneuil-sur-Avre (Source Gonord)	1879	708	42	85	45		12	3	13	175	8	1	3	18	2992
-	7458	2907	239	153	197	24	454	29	492	1792	17	65		75	13901
Total Est	**56376**	**15883**	**2338**	**7090**	**1265**	**98**	**1099**	**253**	**1194**	**8061**	**3561**	**319**	**49**	**472**	**98058**
Caumont (Suzannière)	39	23		0			0	1	0	4				1	69
Ciral	31								0	6					37
La Chaise-Baudouin	33								17	66				0	117
La-Ferté-Macé	38	1							7	44					91
Les Veys	222	11		12					28	191				2	465
Lolif (Louvetière)	8								2	13		1		0	23
Saint-Aubin-de-Terregatte	2354	136	12		1		117	20	388	955	13	51	0	22	4068
Saint-Pierre-du-Regard	137	18	2				10		15	150		2	0	0	335
Total Ouest	**2863**	**190**	**14**	**12**	**1**		**127**	**21**	**458**	**1430**	**13**	**54**	**0**	**25**	**5206**
Total général	**59238**	**16073**	**2351**	**7102**	**1266**	**98**	**1226**	**274**	**1651**	**9491**	**3574**	**373**	**50**	**497**	**103264**

La cartographie suivante présente l'assolement 2022 dans les zones d'action renforcées.

Figure n°69. *Surfaces et occupation du sol sur les ZAR en hectare (RPG 2022)*



Légende :

1 :CÉRÉALES ET PSEUDO-CÉRÉALES
2 : OLÉAGINEUX
3 : PROTÉAGINEUX
4 : CULTURES DE FIBRES
5 : JACHÈRES
6 : LÉGUMINEUSES
7 : LÉGUMINEUSES FOURRAGÈRES
8 : FOURRAGES
9 : SURFACES HERBACÉES TEMPORAIRES (DE 5 ANS OU MOINS)
10 : PRAIRIES OU PÂTURAGES PERMANENTS
11 : LÉGUMES ET FRUITS
12 : ARBORICULTURE ET VITICULTURE
13 : PLANTES ORNEMENTALES ET PLANTES À PARFUM, AROMATIQUES ET MÉDICINALES
14 : DIVERS

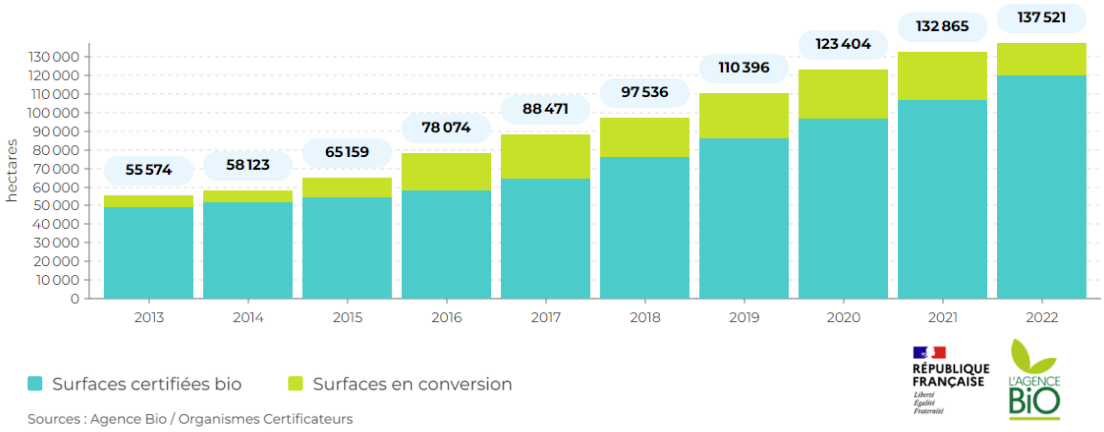
En fonction de ces assolements, les ZAR seront plus où moins concernés par les mesures du PAR.

Remarque : l'assolement est présenté ici pour la seule année 2022. Sur les ZAR les plus petites, il peut y avoir un biais du fait de la rotation des cultures. Si les exploitants n'ont qu'une partie de leur parcellaire en ZAR et conduisent toutes leurs parcelles en ZAR de la même façon alors l'assolement peut beaucoup varier d'une année à l'autre.

Agriculture biologique en Normandie

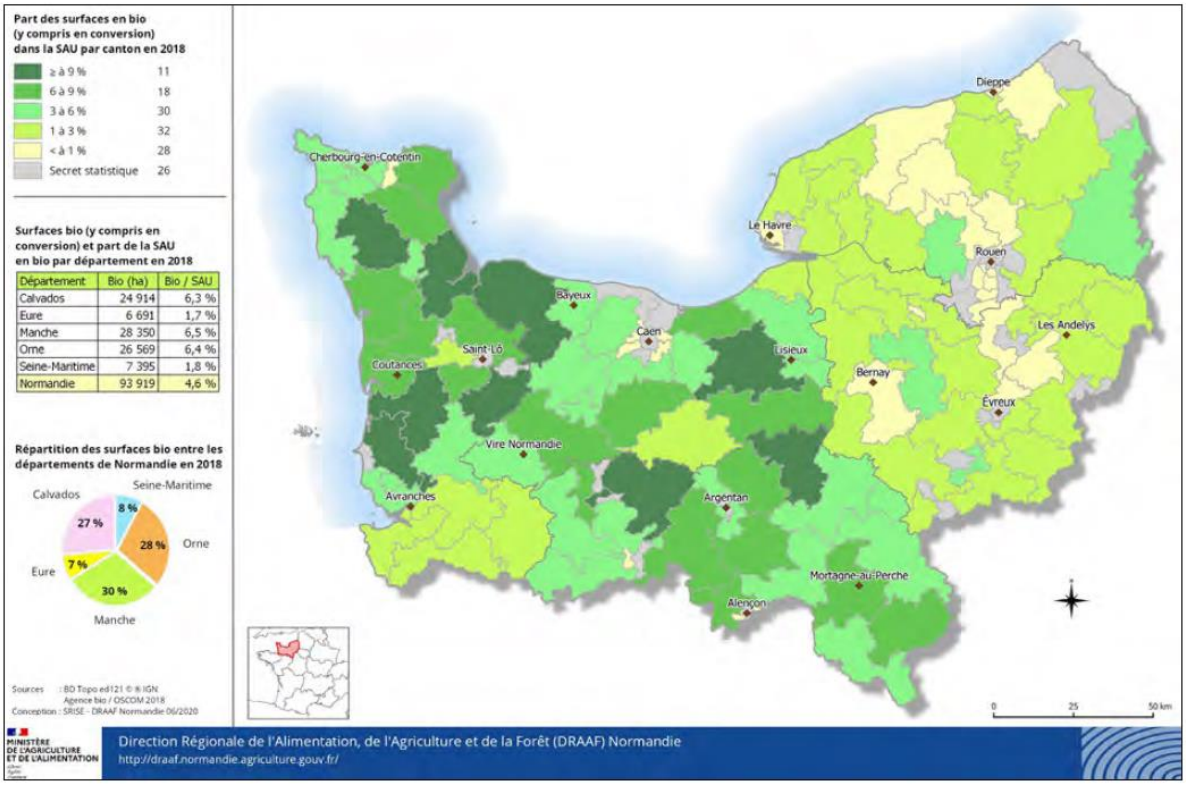
Tout comme à l'échelle nationale, le développement de l'agriculture biologique se poursuit en Normandie. En 2022, l'Agence Bio dénombre 2 361 exploitations en agriculture biologique dans la région pour une surface cultivée de 137 521 hectares. Cela représente 8,8% des fermes et 7% des surfaces cultivées de la région engagées en bio.

Figure n°70. *Évolution des surfaces en bio ou en conversion (source : Agence Bio)*



Comme à l'échelle nationale, **la dynamique de conversion a ralenti en 2021 et 2022** en raison du contexte économique.

Cartographie n°32. *Part des surfaces en bio par canton en 2018 en Normandie (source : BD Topo ed121 © ® IGN / Agence Bio /OSCOM 2018 | Traitement DRAAF Normandie)*



Selon l'Agence Bio, la Manche est le département où les surfaces agricoles engagées en agriculture biologique sont les plus importantes (38 925 ha en 2022). À l'inverse, la Seine-Maritime est le département où les surfaces engagées en agriculture biologique sont les plus faibles (12 044 ha en 2022).

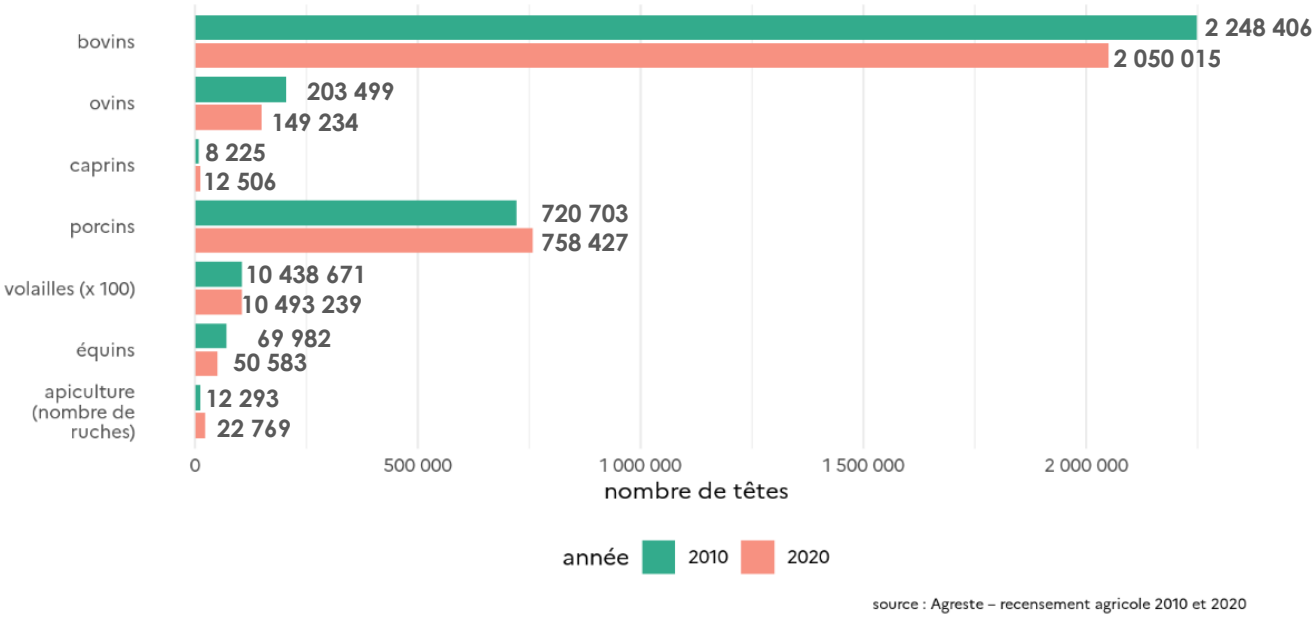
En 2022 la surface déclarée à la PAC en agriculture biologique en zone vulnérable concernait 1 738 exploitations et représentait 101 412 ha soit 6% des surfaces en zones vulnérables.

C.3.1.3. Productions animales

Cheptels présents en Normandie

Les données du Recensement Agricole 2020 permettent de connaître la taille des cheptels en Normandie et de suivre leurs évolutions entre 2010 et 2020.

Figure n°71. *Répartition des cheptels (nombre de têtes) en Normandie et évolution entre 2010 et 2020 (RA, 2020)*



Les cheptels dominant en termes de nombre d'animaux et volume d'effluents produits sont les cheptels bovins (2 050 015 animaux), porcins (758 427 animaux) et les volailles (10 493 239 animaux).

Entre 2010 et 2020, l'évolution suivante est constatée :

- Une diminution du cheptel bovin qui concerne aussi bien le bovin laitier que le bovin allaitant (-9% des effectifs) ;
- Une forte diminution du cheptel ovin (-27%) et équin (-28%) ;
- Une hausse du cheptel porcin (+5%) qui cache de fortes fluctuations ;
- Une hausse des cheptels caprins (+52%) et des volailles (+1%) ;

Les élevages bovins

Effectifs bovins normands

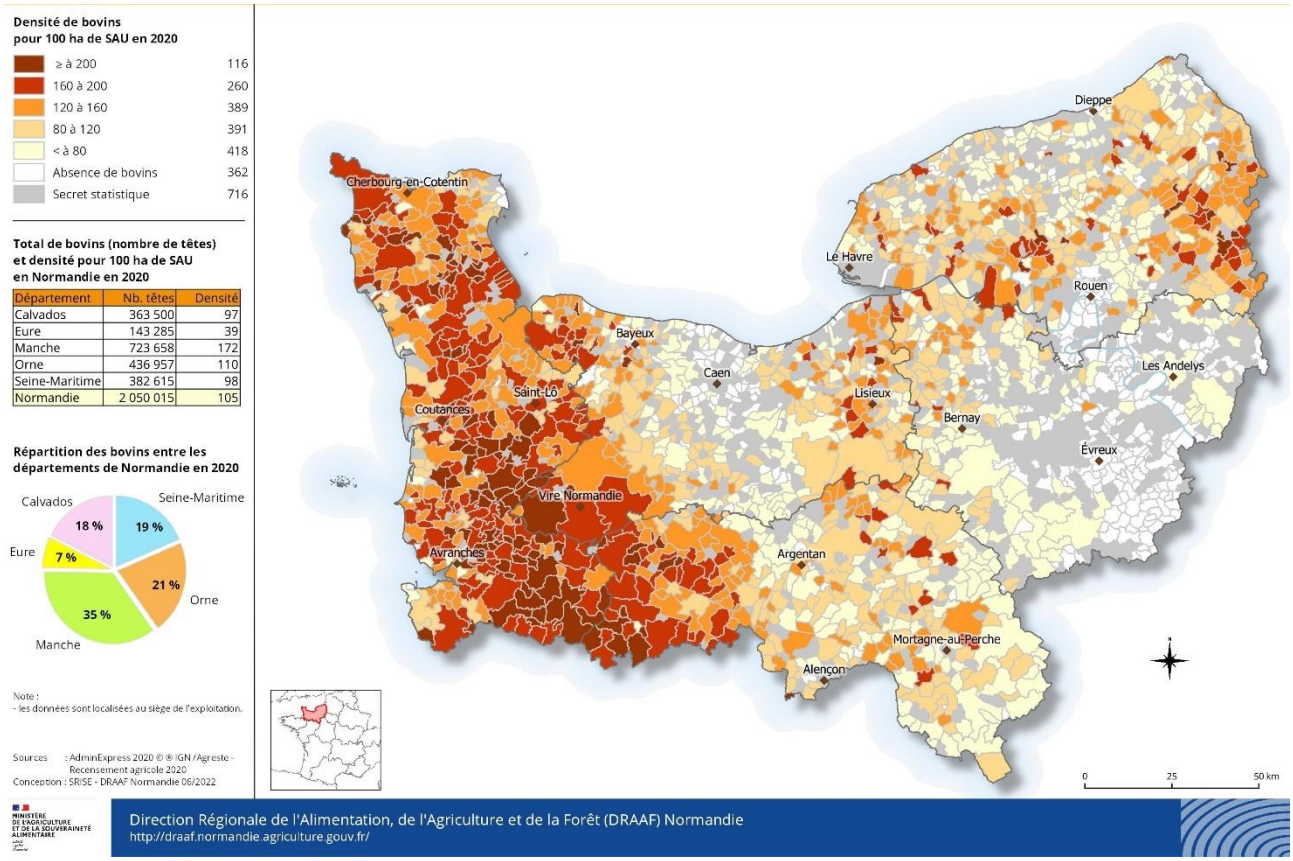
Le tableau suivant reprend les effectifs bovins totaux recensés en 2020 par département ainsi que le nombre de vaches laitières et allaitantes.

Tableau n°62. *Effectifs bovins recensés par département lors du recensement agricole de 2020 et évolution par rapport à 2010 (RA 2020)*

	Calvados		Eure		Manche		Orne		Seine-Maritime	
	Effectif 2020	Delta 2010 - 2020	Effectif 2020	Delta 2010 - 2020	Effectif 2020	Delta 2010 - 2020	Effectif 2020	Delta 2010 - 2020	Effectif 2020	Delta 2010 - 2020
Total bovins	**363 500**	**-10%**	**143 285**	**-15%**	**723 658**	**-4%**	**436 957**	**-7%**	**38 2615**	**-16%**
Vaches laitières	94 821	-8%	31 034	-12%	253 561	6%	107 456	1%	88 964	-13%
Vaches allaitantes	51 688	0%	25 023	-6%	43 464	-4%	56 187	-3%	52 394	2%

La cartographie suivante précise la densité de bovin par communes en 2020 (RA 2020).

Cartographie n°33. *Densité de bovins par commune en 2020 (Source : Agreste – Données du RA 2020 – traitement DRAAF Normandie, 2022)*



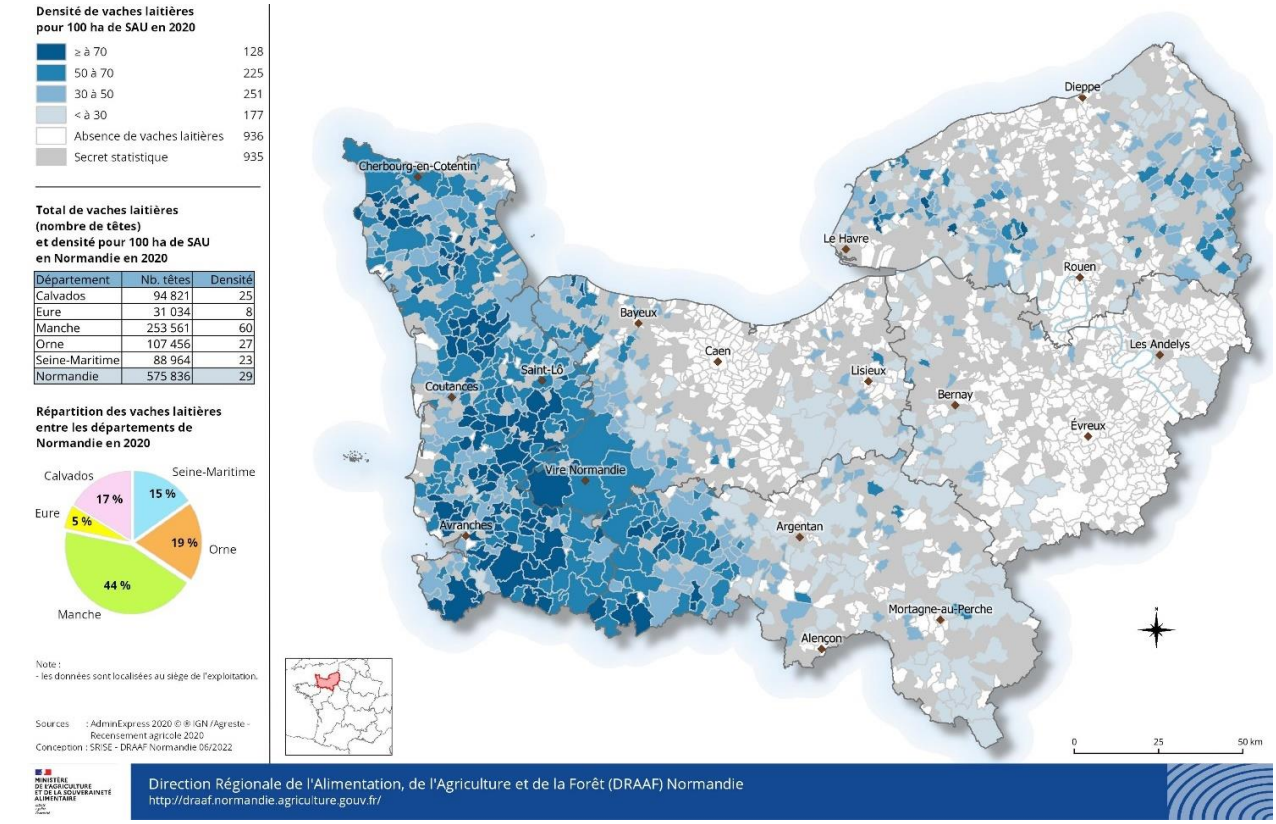
Les cheptels bovins sont répartis sur toute la Normandie, mais moins nombreux en zone de plaine (Eure et plaine de Caen). Un gradient Est-Ouest se distingue nettement avec davantage de bovins à l'Ouest avec la spécificité du Pays de Bray à l'Est.
La Manche concentre 35 % des effectifs de bovins de Normandie. Le Calvados, la Seine-Maritime et l'Orne regroupent 58 % des effectifs.
Tous les départements présentent une baisse globale du cheptel bovin sur les 10 dernières années.
La Seine-Maritime est le département avec la plus forte baisse en termes de pourcentage du cheptel (-16%) et d'effectifs (-71 261 animaux).

Ces baisses d'effectifs s'accompagnement d'une baisse de pression en azote organique sur le territoire.

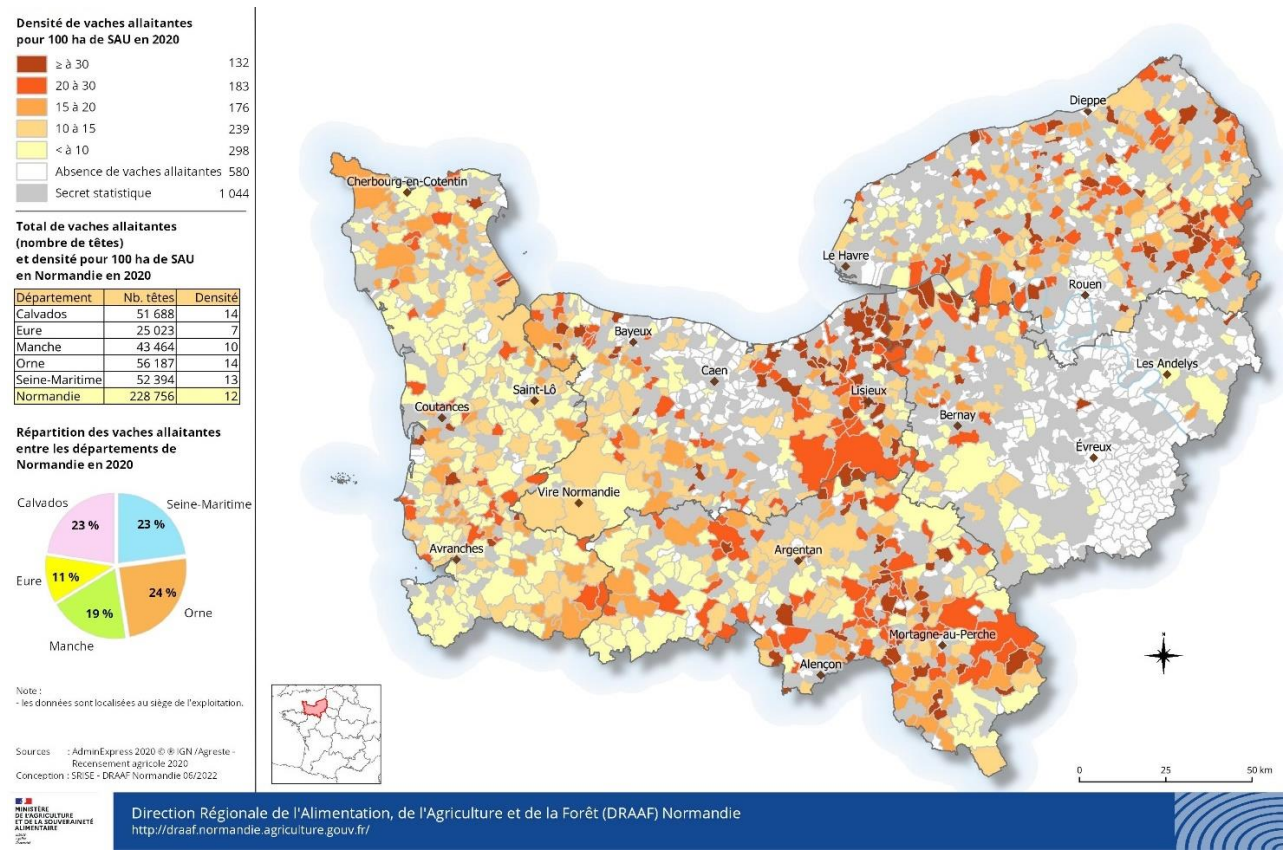
Les cartographies suivantes, issues des données du recensement agricole de 2020, localisent les différents types de cheptels en Normandie.

Chaque département normand a ses spécificités : la Manche produit davantage de vaches laitières alors que la production dominante dans l'Orne est plutôt l'engraissement de jeunes bovins.

Cartographie n°34. *Densité de vaches laitières par commune en Normandie 2020 (Source : Agreste – Données du RA 2020 – traitement DRAAF Normandie, 2022)*



Cartographie n°35. *Densité de vaches allaitantes par commune en Normandie 2020 (Source : Agreste – Données du RA 2020 – traitement DRAAF Normandie, 2022)*



Types de systèmes en Normandie

L'évolution des systèmes bovins en Normandie entre 2013 et 2022 a fait l'objet d'une étude de l'observatoire des systèmes bovins de la chambre d'agriculture de Normandie à partir des données de l'identification.

Concernant le cheptel : 5 principaux systèmes concentrent 70 % des bovins normands :

- Le **système laitier spécialisé** : 21 % des bovins (425 000 têtes au total) ;
- Le **système mixte** avec des vaches laitières, des vaches allaitantes et de l'engraissement de jeunes bovins : 13% des bovins ;
- Le **système naisseur allaitant** strict : 12% des bovins ;
- Le **système laitier avec engraissement de jeunes bovins** : 12% des bovins ;
- Le **système laitier avec engraissement de bœufs** : 11% des bovins.

Concernant les détenteurs :

- Un gros tiers des détenteurs de bovins normands sont des systèmes spécialisés sans engraissements de mâles ;
- Un petit tiers de petits élevages ;
- Le reste une variété de systèmes.

Taille des exploitations normandes

Sur les 9 années étudiées, l'observatoire des systèmes bovins de la chambre d'agriculture de Normandie a rapporté que la taille moyenne des cheptels détenus par les producteurs de bovins s'est **accrue de 20 % en moyenne**.

Les plus grosses progressions de taille de troupeau se trouvent en systèmes laitiers : +35 % en moyenne. L'agrandissement est moins rapide en système allaitant (+ 13 % en moyenne).

Les plus gros troupeaux sont généralement dans les s**ystèmes mixtes avec engraissement de jeunes bovins** (340 bovins tous âges confondus) alors que les systèmes naisseurs stricts comptent moins de 100 bovins. La moyenne normande (hors petits élevages) se situe à 180 bovins en 2022.

Tendance d'évolution

Les systèmes bovins avec engraissement baissent le plus vite, surtout en présence d'un atelier laitier, alors que la baisse des systèmes bovins spécialisés qu'ils soient naisseur (VA), lait, ou mixte est moins prononcée.

La dynamique des systèmes montre une volonté de simplification des éleveurs avec de nombreux arrêts d'ateliers d'engraissement de petite taille chez les laitiers.

Elevages bovins en zone vulnérable

Le bilan du 6e PAR, réalisée par la DRAAF et la DREAL de Normandie, décrit la répartition des cheptels en 2019 ainsi que de leur évolution depuis 2015.

En 2019, **84 % des élevages** et **84 % du cheptel bovin** de Normandie étaient situés en zone vulnérable. Pour la Manche, 72 % des élevages sont concernés, soit 69 % du cheptel bovin (cf. graphiques suivants).

D'autre part, les constats suivants sont effectués :

- La **baisse des effectifs est moins marquée en zone vulnérable** (- 4 %) que hors zone vulnérable (- 7 %) à l'échelle de la Normandie ;
- **L'indicateur « cheptel bovin/surfaces de prairies »,** indication sur le chargement calculée à partir des surfaces de prairies issues de l'OSCOM et des effectifs bovins issus de la BDNI, **est globalement constant en zone vulnérable** et en baisse hors zone vulnérable.

Figure n°72. *Répartition des cheptels bovins normands (en nombre de têtes) en 2019 en zone vulnérable et hors zone vulnérable (sources : BDNI | Traitement DRAAF Normandie – données consolidées)*

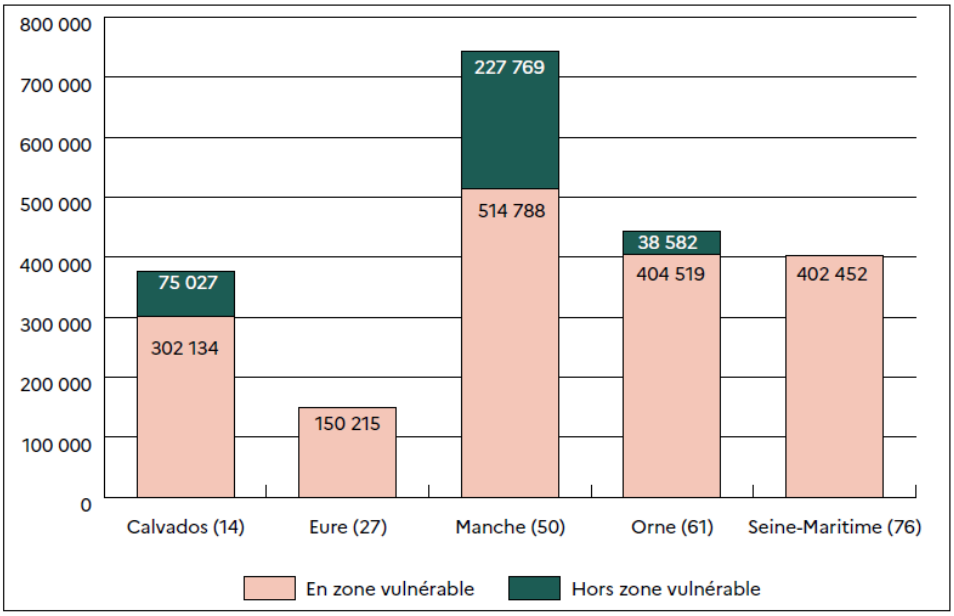
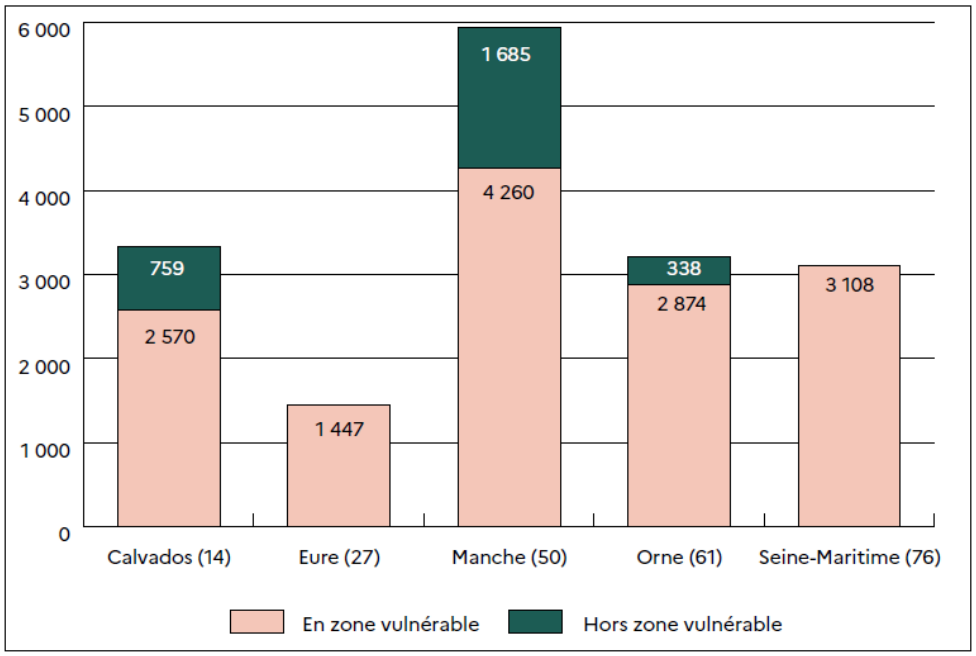


Figure n°73. *Répartition des élevages bovins en 2019 en zone vulnérable et hors zone vulnérable (sources : BDNI | Traitement DRAAF Normandie – données consolidées)*



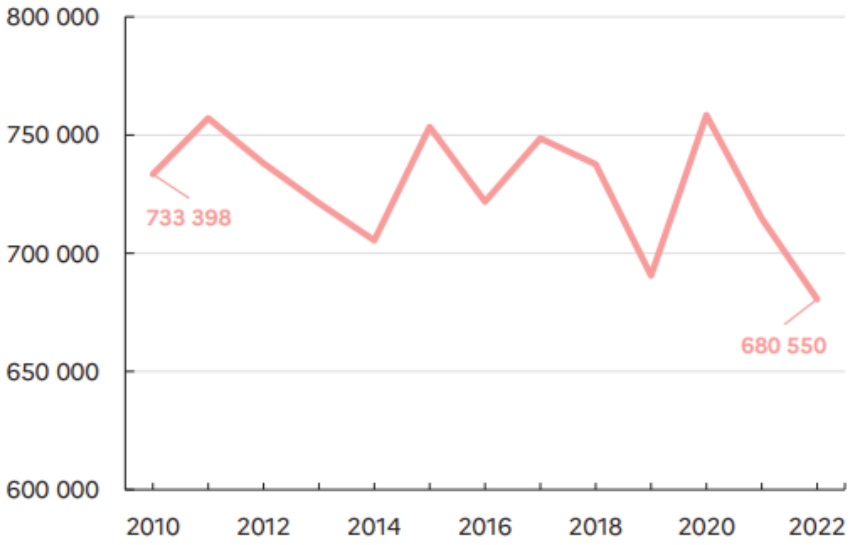
La pression associée à la gestion des effluents d'élevages bovins a baissé ces dernières années du fait de la réduction des effectifs. Cette baisse semble plus marquée hors zone vulnérable.

Cette baisse des effectifs, qui tend à se poursuivre, induit une baisse des pressions en azote organique sur le territoire.

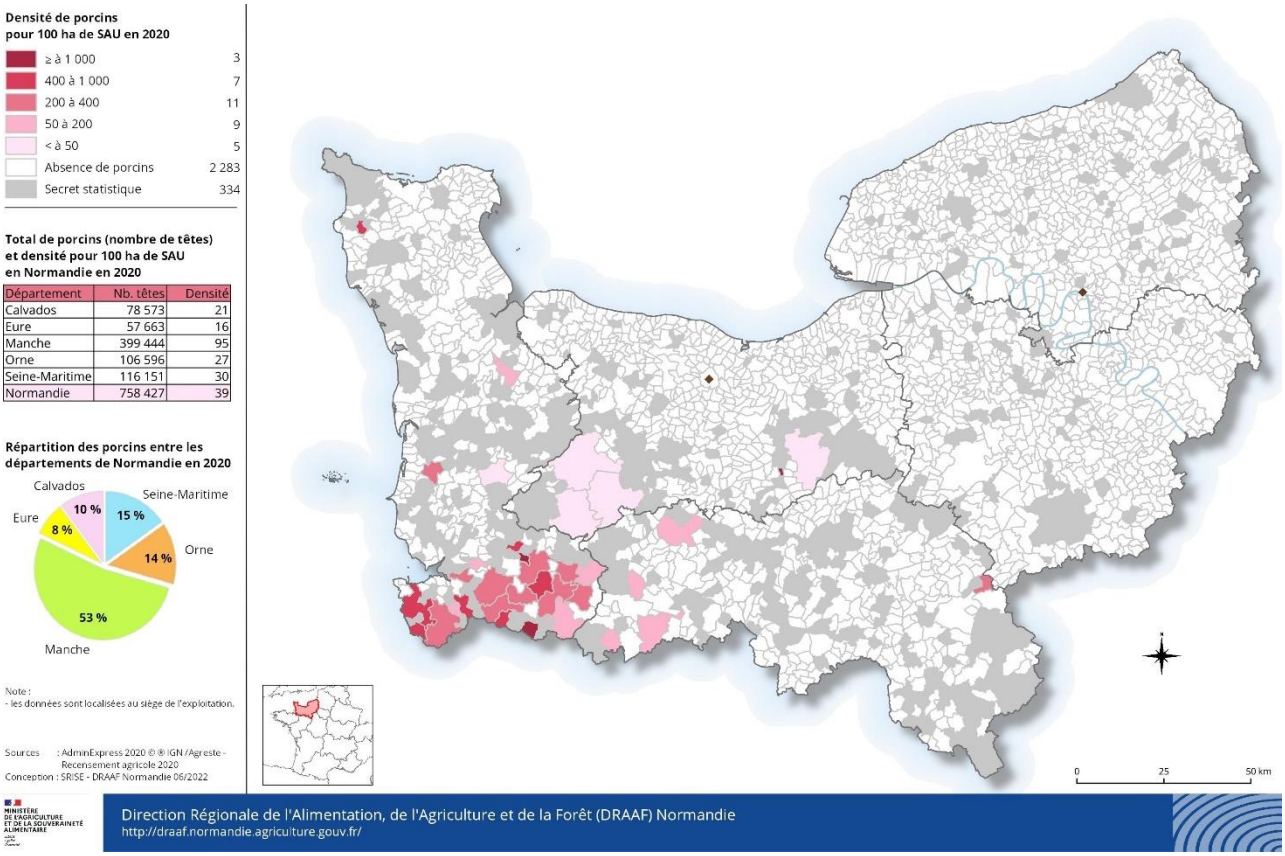
Les élevages porcins

Le Service Régional de l'Information Statistique et Économique estime à 680 550 le nombre d'animaux en 2022. Le nombre de porcs sur le territoire est très fluctuant entre 2010 et 2020, avec plutôt une tendance à la baisse.

Figure n°74. *Effectifs de porcs dans les exploitations (nombre de têtes) (Source : Agreste - Statistique Agricole Annuelle (SAA) définitive jusqu'en 2021 -provisoire 2022*



Cartographie n°36. *Densité de porcins par commune en Normandie 2020 (Source : Agreste – Données du RA 2020 – traitement DRAAF Normandie, 2022)*



Les capacités d'élevage sont les plus importantes dans le Sud-Manche, en zone vulnérable.

Les constats sont les suivants :

- 5,6 % des porcs français élevés en Normandie ;
- **La Manche est le 1er département normand en effectifs de porcs**, elle dispose de 52% des effectifs de porcs à l'engrais normands ;
- Les **systèmes d'élevage sont spécialisés pour 35% des exploitations** ou combinés avec d'autres activités. 28% des exploitations disposant d'un élevage porcin sont également en polyculture-élevage et 15% en combinaison porcin-volailles.

Les élevages de volailles

Près de 10 millions de volailles étaient élevées dans les élevages de Normandie fin 2022. Les poulets sont l'espèce la plus courante (54% du total), suivis par les poules pondeuses (33%) et les dindes (8%).

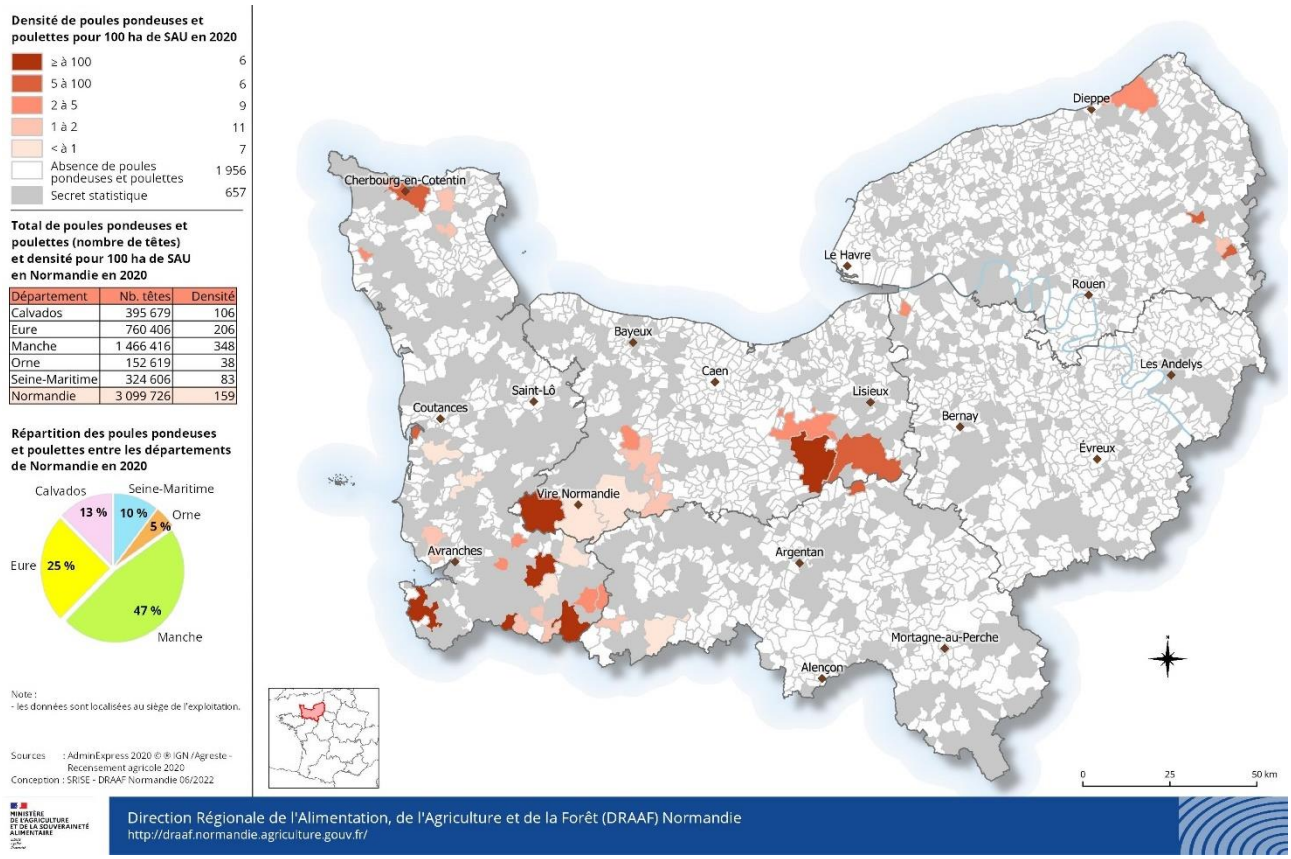
Le tableau suivant reprend les effectifs recensés lors du recensement agricole de 2020 par départements.

Tableau n°63. *Nombre de volailles recensé en 2020 (Source : Agreste – Données du RA 2020)*

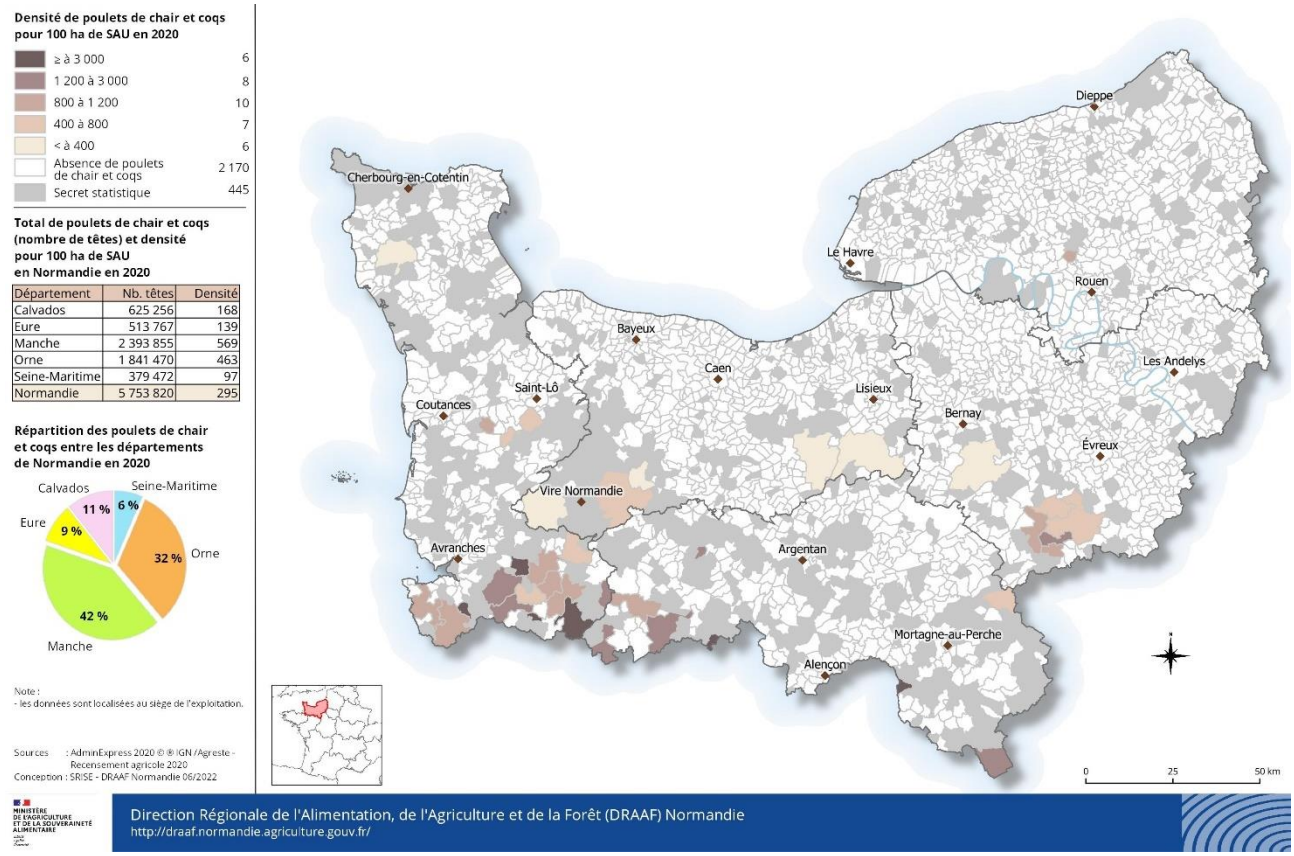
	Normandie	Manche	Calvados	Orne	Seine-Maritime	Eure
Nombre d'élevages (y compris basses-cours)	1 692	555	294	306	320	217
Effectif poulets millions de têtes	10,7	4,5	1,1	2,6	0,9	1,6

Les cartographies suivantes localisent les principaux cheptels de volailles recensés en 2020.

Cartographie n°37. *Densité de poules pondeuses et poulettes en 2020 (Source : Agreste – Données du RA 2020 – traitement DRAAF Normandie, 2022)*



Cartographie n°38. *Densité de poulets de chair et coqs par commune en 2020 (Source : Agreste – Données du RA 2020 – traitement DRAAF Normandie, 2022)*



Les poules pondeuses sont principalement localisées dans le département de la Manche (47% des animaux) et le **Calvados** (25% des animaux). **Les poulets de chair** sont plutôt produits dans la Manche (42% des animaux) et l'**Orne** (32% des animaux).

Entre 2010 et 2020, la production normande de volailles de chair a progressé, avant de connaître une nette baisse de 2020 à 2022. Comme l'ensemble des élevages français, elle a été confrontée à l'épidémie de grippe aviaire amenant à des abattages massifs. Le recul de production touche en particulier l'élevage de dindes, qui fait l'objet d'une désaffection prononcée des consommateurs[34].

L'élevage avicole a aujourd'hui pris deux orientations. L'une de type fermier qui valorise ses produits en circuits courts (vente directe) avec 420 élevages de volailles vendaient en circuit court en 2020, tout ou partie de leurs productions.
L'autre s'articule autour d'une filière longue organisée, dans laquelle s'observe une forte diversité de systèmes de production répondant à différents marchés (standard, certifié, plein-air, Label Rouge, Bio, fermier…).

[34] Issu du bulletin « LES Volailles, œufs et lapins en Normandie » de l'observatoire des données 2022 paru en janvier 2024.

C.3.2. Pressions azotées d'origine agricole et non agricole

C.3.2.1. Pressions d'origine agricoles

L'activité agricole est susceptible d'amener une pollution des eaux en générant un surplus d'azote dans les sols pouvant être entraînés vers le milieu aquatique par ruissellement ou dans les sols par infiltration.

Les principales sources d'azote sont, par thématique :

- **La minéralisation naturelle de la matière organique du sol et de la végétation** des parcelles agricoles. Le cas de figure le plus impactant est la minéralisation des résidus de prairie suite à un retournement ;
- L**a fertilisation minérale** des surfaces agricoles ;
- **Les animaux d'élevage et leurs effluents organiques** (effluents épandus au pâturage directement par les animaux ou par l'exploitant sur des parcelles agricoles sans ou avec transformation) ;
- **L'épandage d'autres effluents organiques** (boues de station d'épuration, digestats industriels, compost…) ;
- La fixation symbiotique, notamment par les légumineuses ;
- Les retombées d'azote atmosphérique dans une moindre mesure.

Ces phénomènes de transfert sont plus intenses lors des périodes de lixiviation (automne et hiver).

Les pratiques des exploitants agricoles vont influencer les pressions exercées sur la ressource en eau.

Les paragraphes qui suivent, reprennent l'évolution des principales sources de pressions puis décrivent les pratiques agricoles de fertilisation et de couverture du sol présentent sur le territoire.

Remarque : *Les données sur les pratiques agricoles présentées ci-dessous sont principalement issues des enquêtes agricoles de 2017 (Agreste) ce qui correspond au lancement du 6e PAR. Ces enquêtes sont menées à l'échelle régionale. Ces données ne permettent pas de distinction entre les pratiques des territoires en zone vulnérable ou non. D'autre part, les pratiques ont fait l'objet d'évolutions non prises en compte ici. Les dernières enquêtes réalisées, datant de 2021, ne sont pas encore disponibles.*

Flux d'azote issu de la minéralisation des prairies

Les données de l'Observatoire des Sols à l'échelle COMmunale (OSCOM) montrent que la Normandie a perdu 11% de ses surfaces en prairie entre 2008 et 2020, soit 103 446 ha, avec une intensification des retournements entre 2012 et 2017 (cf. §**C.3.1.1**) et une stabilisation à partir de 2017. Sur ces 13 dernières années, 30% des surfaces retournées se trouvaient dans la Manche, 24% en Seine-Maritime, 20% dans le Calvados, 18% dans l'Orne et 8% dans l'Eure.

Cette perte est concentrée au sein des systèmes laitiers, spécialisés ou en polyculture-élevage. Il s'agit principalement d'un retournement des prairies en faveur des terres arables. L'artificialisation explique globalement le reste de la perte de prairies dans la région.

La destruction d'une prairie est une source importante de pression en azote. Elle génère des niveaux de minéralisation compris entre 50 et 250 kg N/ha (LAURENT et al., 2004 ; VERTÈS et al., 2007). Ces quantités correspondent à l'effet de la destruction de prairie, auquel il faut ajouter la minéralisation basale du sol. En cumulant les deux, la quantité d'azote minéralisé est comprise entre **150 et 500 kg N/ha la première année** (**300 à 700 kg N/ha sur deux ans**), pouvant conduire à des pertes par lixiviation très élevées (jusqu'à 350 kg N/ha mesuré, Shepherd et al., 2001).

Sur les 10 dernières années, les surfaces retournées étaient de l'ordre de 15 600 ha par an entre 2012 et 2017 et de l'ordre de 2 200 ha par an entre 2017 et 2022.

*En tenant compte d'une valeur moyenne de 500 kg N/ha, cela représente des flux générés de l'ordre **7 800 tonnes d'azote par an sur 2012-2017** et **1 100 tonnes d'azote par an depuis 2017**.*

La part de cet azote transféré au milieu dépend de nombreux facteurs, notamment en termes de pratiques agricoles : choix de la période de retournement (printemps plutôt qu'avant l'hiver), la conduite de la prairie l'année précédant le retournement (quantités apportées, date d'apport, fauche), le choix et la gestion de la culture et l'interculture suivants le retournement.

Les surfaces retournées étant en forte diminution depuis 2017, les effets devraient être perceptibles sur la qualité de l'eau à des échelles plus ou moins rapide en fonction du temps de réponse des ressources concernées (plus d'inertie au niveau des aquifères crayeux de Normandie Orientale où se trouve notamment la Seine-Maritime, 2e département de Normandie en termes de retournement de prairie).

Flux d'azote issus des élevages

Les flux d'azote excrétés par les animaux dépendent de nombreux facteurs notamment le type, l'âge, le poids, le régime alimentaire ou les modalités d'élevage des animaux.

Par souci de simplification et dans le but d'obtenir un ordre de grandeur en termes de flux d'azote issus des animaux produits en Normandie, une estimation a été effectuée à partir des effectifs du recensement agricole de 2020 et des valeurs de production d'azote définies dans l'arrêté du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates agricoles.

Tableau n°64. *Estimation des excrétions par cheptel à l'échelle de la Normandie (Source : RA 2020, arrêté du 19 décembre 2011)*

		Bovins	Ovins	Caprins	Équins	Porcins	Volailles	Lapines mères	**Total**
Calvados	Têtes (RA 2020)	363 500	17 598	1 755	16 760	78573	1 125 619	5 546	
	Azote excrété	21 771	165	28	690	436	361	19	**23 470**
	Variation N 2010/2020	*-2 048*	*-86*	6	*-97*	24	-6	*-13*	*-2 219*
Eure	Têtes (RA 2020)	143 285	26 438	1 436	3 089	57663	1 574 666	1 313	
	Azote excrété	8 325	237	51	126	330	730	5	**9 804**
	Variation N 2010/2020	*-1 307*	*-171*	*-7*	*-144*	251	-152	*-11*	*-1 540*
Manche	Têtes (RA 2020)	723 658	45 314	4 339	12 321	399444	4 450 195	12 609	
	Azote excrété	45 631	417	75	506	2222	1511	44	**50 406**
	Variation N 2010/2020	*-478*	-96	*37*	*-265*	2144	-700	*-20*	622
Orne	Têtes (RA 2020)	436 957	23 989	2 740	14 520	106596	2 465 835	3 252	
	Azote excrété	25 606	222	41	610	589	725	11	**27 805**
	Variation N 2010/2020	*-1197*	*-105*	*-29*	*-137*	510	-97	*-12*	*-1 065*
Seine-Maritime	Têtes (RA 2020)	382 615	23 989	2 740	14 520	106596	2 465 835	3 252	
	Azote excrété	22 198	222	41	610	589	725	11	**24 397**
	Variation N 2010/2020	*-3 612*	*-247*	*-35*	*280*	510	428	*-1*	*-2 677*
Normandie	Têtes (RA 2020)	2 050 015	137 328	13 010	61 210	748 872	12 082 150	25 972	
	Azote excrété	123 531	1 263	236	2 542	4 166	4 051	90	**135 883**
	Variation N 2010/2020	*-8 642*	*-705*	*-28*	*-363*	3 440	-526	*-57*	*-6 879*

*Environ **136 000 tonnes d'azote sont produites chaque année** par les animaux d'élevages normands (principalement via les effluents du cheptel bovin).*

C'est environ 7 000 tonnes de moins qu'en 2010. Les baisses les plus importantes sont observées en Seine-Maritime et dans le Calvados. Il y a peu d'évolution dans la Manche.

La part de cet azote transféré au milieu dépend de nombreux facteurs, notamment la nature de l'effluent qui joue sur la cinétique de minéralisation, la nature du milieu récepteur et les pratiques d'épandage.

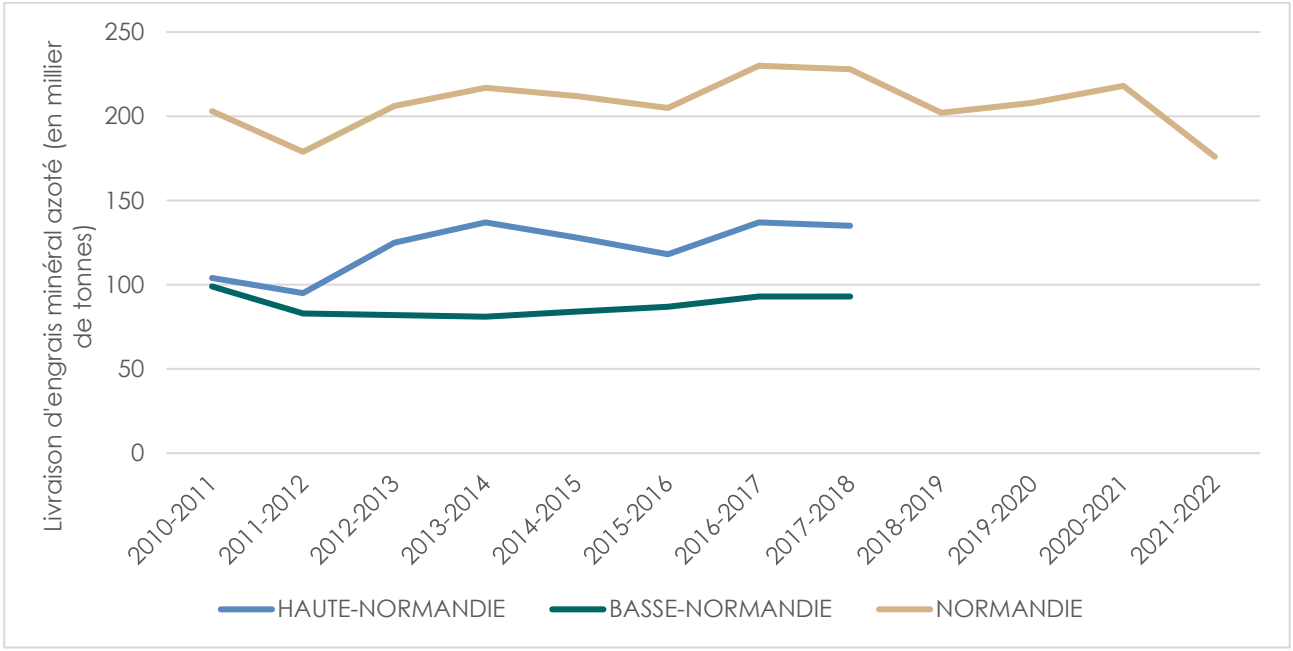
Les effets de cette baisse de pression devraient être perceptibles sur la qualité de l'eau à des échelles plus ou moins rapide en fonction du temps de réponse des ressources concernées (plus d'inertie au niveau des aquifères crayeux de Normandie Orientale où se trouve notamment la Seine-Maritime et l'Eure).

Flux d'azote issus des engrais minéraux

La quantité d'azote minérale épandue sur le territoire Normand peut être approchée par l'étude des quantités vendues sur le territoire.

La figure suivante présente l'évolution des achats d'engrais azotés de 2010 à 2022 à l'échelle de la région Normandie et de 2010 à 2018 pour les anciennes régions Haute-Normandie et Basse-Normandie (fusion des régions).

Figure n°75. *Évolution des livraisons annuelles de quantités d'azote – échelle régionale (Source : UNIFA)*



Remarque *: Les données de la campagne 2014-2015 n'étant pas disponible une moyenne a été réalisée avec les données des campagnes 2013-2014 et 2015-2016.*

L'évolution des achats d'engrais minéral azoté pour la région Normandie montre une grande volatilité sur les 10 dernières années avec une tendance à la hausse jusqu'en 2017 puis une **tendance à la diminution**. La diminution moyenne par an est d'environ 10 900 tonnes depuis 2017.

Les livraisons d'azote représentent près de ***175 762 tonnes d'azote pour la campagne 2021-2022****.*

Ces données, mise en corrélation avec l'augmentation des surfaces en terre arable, suggèrent plutôt une diminution du recours aux fertilisants minéraux et donc une diminution des pressions sur la ressource en eau à l'échelle de la région.

Une fois encore, la part de cet azote transféré au milieu dépend de nombreux facteurs, notamment la nature du fertilisant, la nature du milieu récepteur et les pratiques d'épandage.

Gestion de la fertilisation

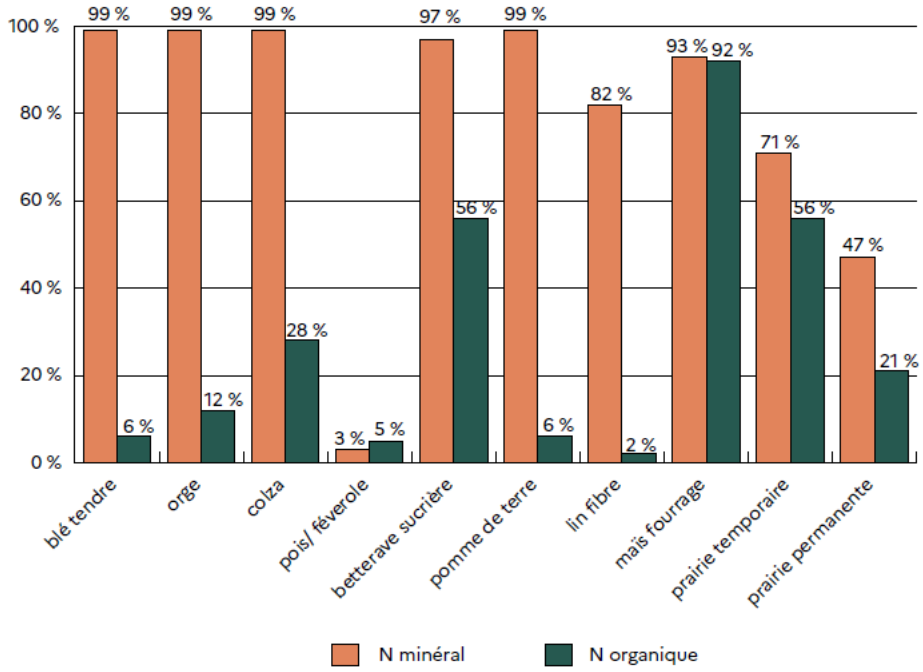
Part des surfaces recevant de l'azote

Le bilan du 6e PAR réalisé par la DRAFF et la DREAL présente la part des surfaces recevant de l'azote (données issues des enquêtes Agreste sur les pratiques agricoles 2016 -2017).

Hormis les protéagineux pour lesquels la fertilisation azotée est très peu pratiquée, **la grande majorité des surfaces en grandes cultures reçoivent de l'azote minéral** (de plus de 80 % de la surface en lin à près de 100 % de la surface en blé tendre). Parmi les cultures fourragères, **la moitié des prairies permanentes, 71% des prairies temporaires et plus de 90 % de la surface en maïs ensilage bénéficient d'un apport d'azote minéral.**

L'azote organique provient principalement des bovins, sous forme de fumier ou de lisier. Il est épandu majoritairement sur les **cultures fourragères** avec le maïs en tête (92% de surface) suivi par les prairies notamment temporaires. Il est peu utilisé sur les grandes cultures, sauf sur la **betterave sucrière** (56 % de la surface) et dans une moindre mesure sur le colza.

Figure n°76. *Part des surfaces recevant de l'azote minéral ou organique en Normandie lors de la campagne culturale 2016-2017 (Source : Agreste, 2020)*



41 % de la surface en prairies permanentes n'a reçu aucun apport azoté en 2017. La mixité de l'apport organique et minéral est observée sur 10 % des surfaces.

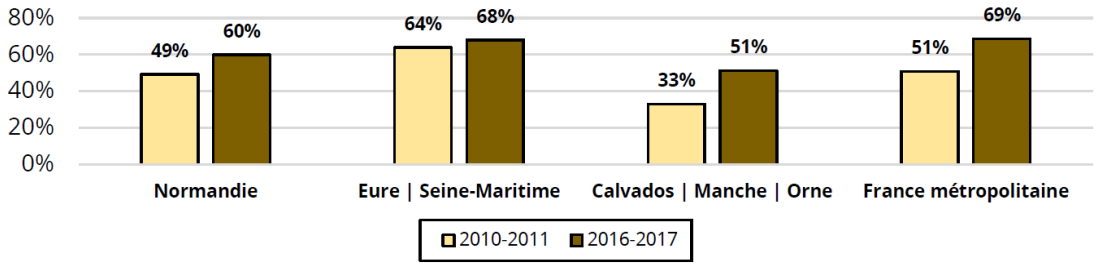
Raisonnement de la dose à apporter

En zone vulnérable, conformément à la directive nitrates, la fertilisation des cultures doit faire l'objet d'un **plan prévisionnel de fumure (PPF)**. Ce plan de fumure est conseillé, mais pas obligatoire hors zone vulnérable. Le calcul de la dose prévisionnelle doit respecter les règles de calcul définies par la directive nitrates (rendement olympique) et s'appuyer sur le référentiel régional (GREN).

La figure suivante illustre la part des surfaces en grande culture utilisant un bilan complet sur les campagnes de 2011 et 2017 afin de déterminer la quantité de fertilisant azoté à apporter à l'échelle régionale, des départements entièrement en zone vulnérable (Eure, Seine-Maritime), des départements partiellement en zone vulnérable (Calvados, Manche, Orne) et de la France.

Pour ces deux campagnes, l'utilisation du **bilan azoté complet** est légèrement plus importante en France métropolitaine qu'en Normandie. Néanmoins, une augmentation du recours au bilan azoté complet est observée entre 2011 et 2017, ce qui suggère que les apports sont de plus en plus adaptés et donc qu'il y a une baisse de la pression azotée.

Figure n°77. *Part des surfaces en grandes cultures dont la quantité de fertilisation azotée apportée est calculée par un bilan complet – pratiques 2017 (Source : Agreste 2020)*



Champ : betterave sucrière, blé tendre, colza, maïs fourrage, maïs grain, orge, pois protéagineux, pomme de terre, tournesol, triticale
Sources : Agreste - Enquêtes Pratiques culturales en grandes cultures 2011 et 2017 et enquête Pratiques phytosanitaires en grandes cultures 2014

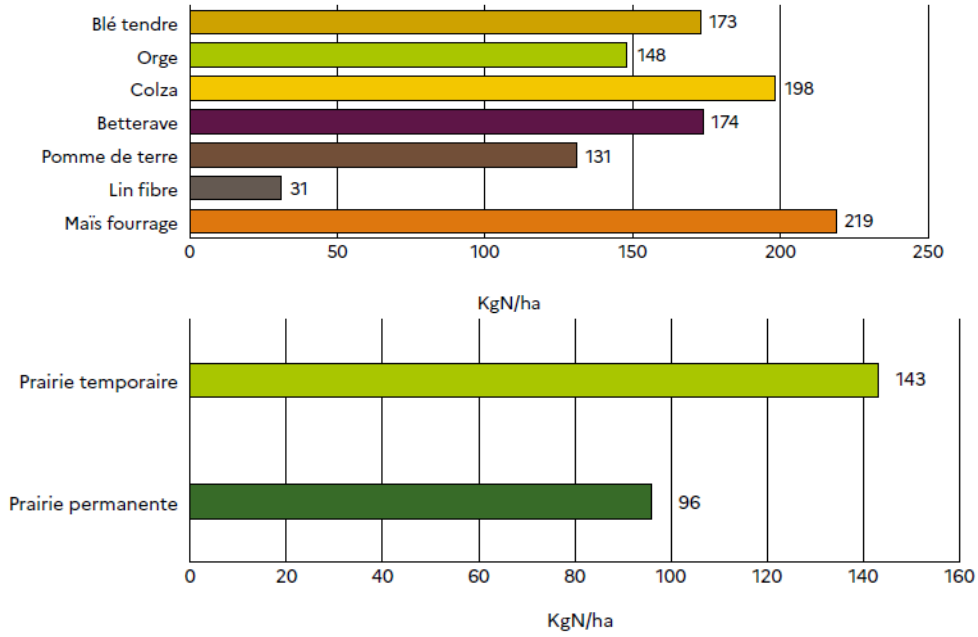
Remarque : *Les bilans des contrôles de conformité de réalisation des PPF dans le cadre du 6e PAR (2018-2022), repris au paragraphe* **C.4.2,** *rapportent que ces documents, souvent réalisés par les conseillers agricoles, n'ont pas toujours fait l'objet d'une appropriation par les exploitants qui parfois l'ouvre le jour du contrôle (davantage un justificatif pour respecter la réglementation qu'un véritable outil). Il y a encore un besoin de formation/information/ pédagogie auprès des exploitants.*

Les données de pratiques culturales en grandes cultures de 2017 indiquent que **la dose minérale calculée est rarement révisée** en cours de campagne pour tenir compte du contexte à l'aide notamment d'outil d'aide à la décision. Elle l'est un peu plus pour les cultures d'hiver (**dose révisée sur le blé par 23% des exploitants**).

Doses et fractionnement des apports d'azote

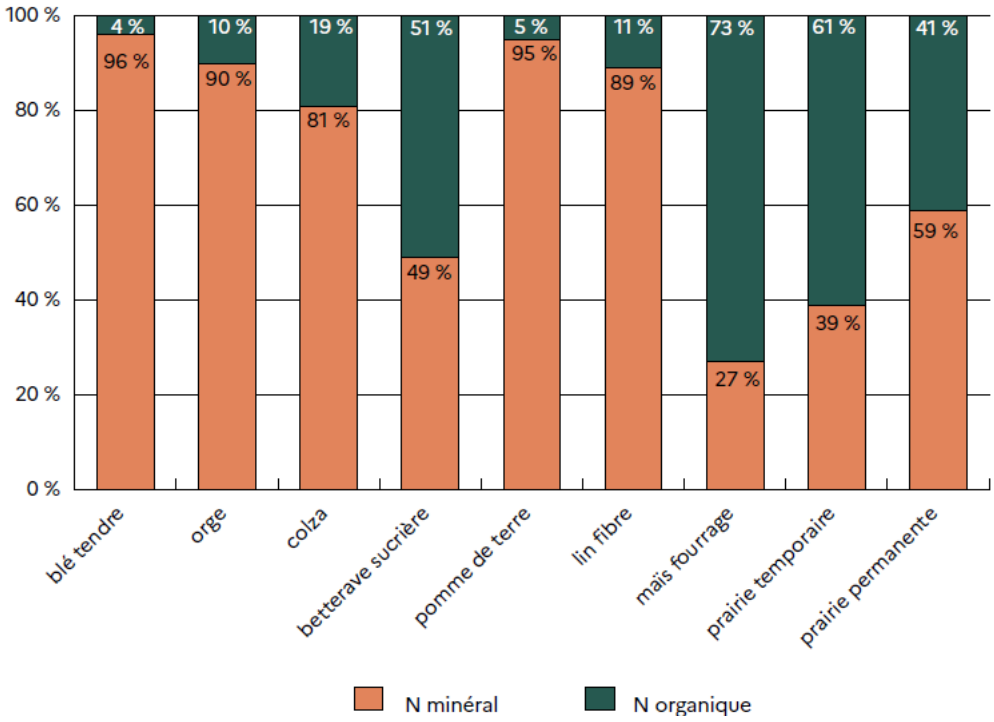
Plusieurs facteurs vont influencer la dose de fertilisant appliquée aux cultures. C'est le cas notamment des niveaux de rendements attendus, des types de sols et de leurs niveaux de minéralisation, des précédents culturaux et de la gestion de ces précédents, des apports organiques réalisés… Le bilan du 6e PAR réalisé par la DRAAF et la DREAL présente les modalités de fertilisation des cultures. La figure suivante présente les apports moyens d'azote total (minéral + organique) apportés sur les grandes cultures et les prairies dans la région.

Figure n°78. *Dose moyenne d'azote total en Normandie en 2017 (sur les surfaces recevant un apport d'azote minéral et/ou organique) (Agreste, 2020)*



En 2017, lin et prairies permanentes mis à part, les **doses moyennes d'azote total** (minéral et/ou organique) varient de 1**30 à 220 kg/ha**. Le maïs fourrage et le colza sont les plus gourmands avec des doses à 200 kg d'azote /ha ou plus, le lin fibre est le plus sobre avec 30 kg d'azote/ha.

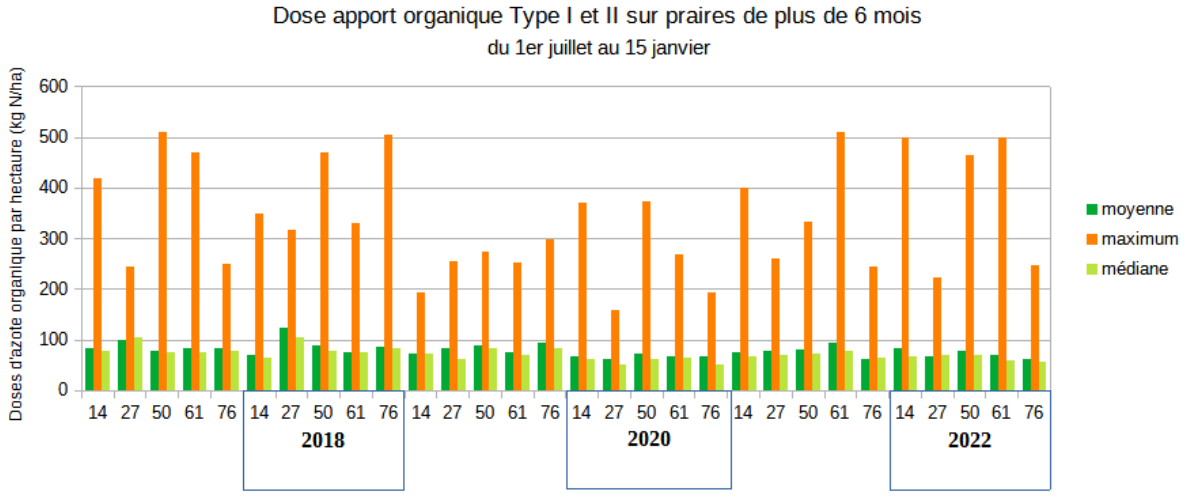
Figure n°79. *Parts d'azote organique et minéral apportées par type de culture en 2017 (Agreste, 2020)*



La **fertilisation azotée sur les grandes cultures** (blé tendre, orge, colza, pommes de terre, lin) est apportée **majoritairement sous forme minérale** (de 81 à 96 % de la quantité d'azote sur chacune de ces cultures en 2016/2017). La betterave fait exception avec un apport azoté global réalisé pour moitié sous forme minérale et pour moitié sous forme organique. S'agissant des cultures fourragères, la part d'azote organique varie de 73 % pour le maïs fourrage à 40 % les prairies permanentes.

La fertilisation organique des prairies de plus de plus de 6 mois a fait l'objet d'un suivi dans le cadre du 6e PAR (indicateur : dose organique (type I et II) épandue du 1er juillet au 31 janvier sur les prairies de plus de 6 mois par département à l'îlot cultural). Le graphique suivant présente les résultats récoltés par la chambre régionale d'agriculture de Normandie entre 2017 et 2022.

Figure n°80. *Dose d'apport d'azote organique (type I et II) sur les prairies de plus de 6 mois entre le 1er juillet et le 15 janvier (Source : DREAL Normandie)*

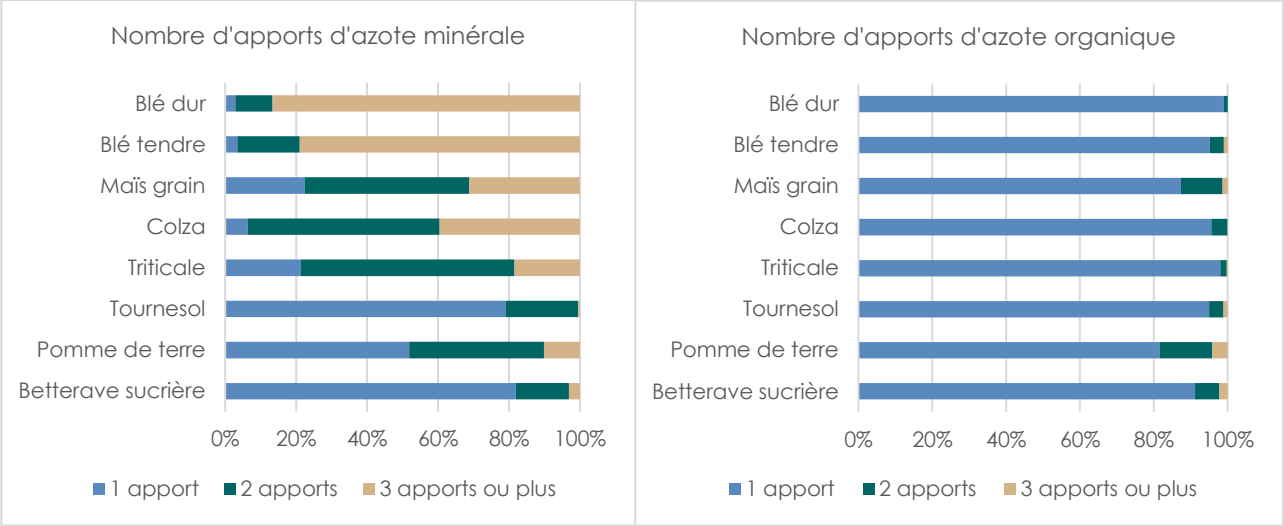


Les doses d'apport organique semblent hétérogènes entre les différentes régions et les campagnes. Néanmoins, une **tendance à la baisse** est observable pour l'ensemble des régions entre 2018 et 2022.

Le dépassement du seuil de 300 kg a également été étudié. Sur les 4 campagnes, le taux de parcelles en dépassement varie de 0,33% (2016-2017) à 0% (2018-2019). 98,6% des parcelles avaient des apports inférieurs à 250 kg. La majorité des exploitants ont des pratiques d'apport bien inférieures au seuil (ce qui contraint peu au fractionnement). La majorité des dépassements ont été observés sur les 2 premières campagnes et sur le département de la Manche. Les doses maximales observées sont allées jusqu'à 512 KgN (1ere année).

La figure suivante illustre le **type de fractionnement qui était pratiqué sur les cultures en 2017** à l'échelle régionale.

Figure n°81. *Part des surfaces selon le fractionnement de l'apport d'azote – pratiques 2017 (Source : Agreste, 2020)*



Pour les apports en azote minéral, le fractionnement est quasi systématique pour le blé, le maïs et le colza. Il l'est un peu moins pour le tournesol, la pomme de terre et la betterave sucrières.
En revanche, pour les apports d'azote organique, le fractionnement n'est pratiquement pas réalisé. La plupart des apports sont réalisés en une fois. À l'exception de la betterave, ceci s'explique en partie par la part d'azote organique (et donc la dose) plus faible apporté sur ces cultures.

Calendrier des apports d'azote minéral et organique

Le bilan du 6e PAR réalisé par la DRAAF et la DREAL présente les périodes d'apports d'azote minérales et organiques.

- *Azote minéral*

En 2017, l'essentiel des apports d'azote minéral sur les cultures d'hiver est délivré en mars. La période d'épandage s'étale de février à avril/mai. Ces cultures ne reçoivent aucun apport d'octobre 2016 à janvier 2017. Quant aux cultures de printemps, l'essentiel des apports intervient en mars sur la betterave et le lin, en avril sur la pomme de terre, en avril et mai sur le maïs fourrage. Il n'y a quasiment aucun apport de juillet 2016 à janvier 2017.

Figure n°82. *Calendrier d'apport de l'azote minéral sur les cultures d'hiver en Normandie pour la campagne culturale 2016-2017 (Source : Agreste, 2020)*

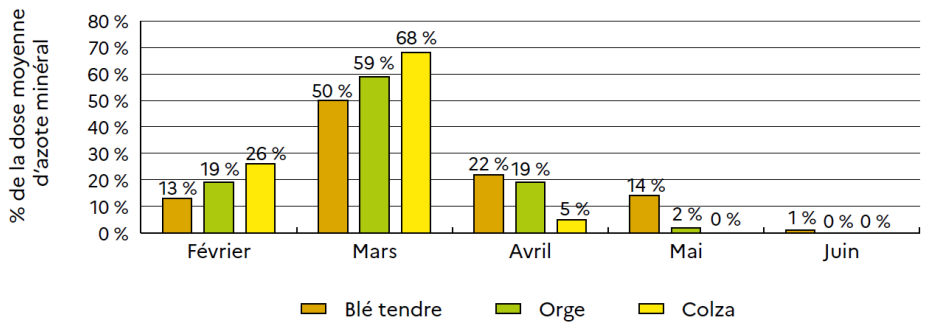
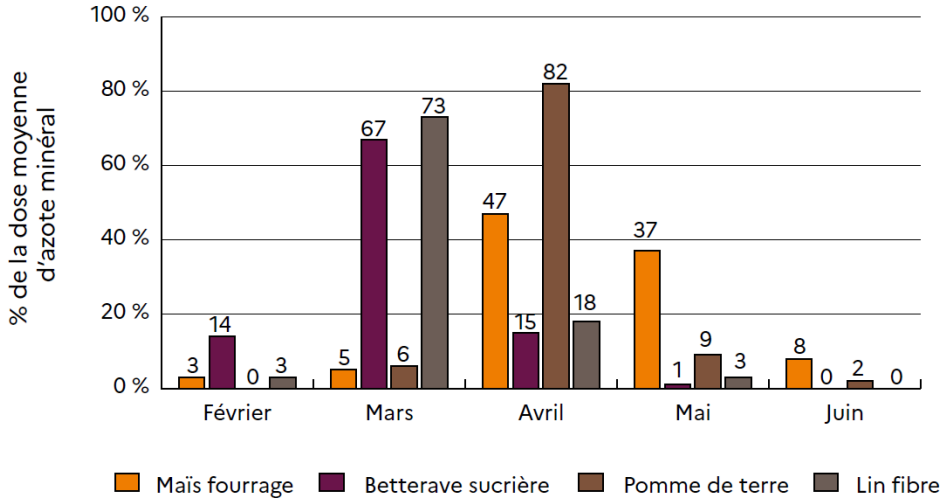


Figure n°83. *Calendrier d'apport de l'azote minéral sur les cultures de printemps en Normandie pour la campagne culturale 2016-2017 (Source : Agreste, 2020)*



En 2017, les apports en azote minéral, pour les cultures d'hiver et de printemps, étaient déjà en grande majorité réalisés dans les périodes d'autorisation d'épandage qui ont été mises en place par le 6e PAR en 2018.

- *Azote organique*

En 2017, l'essentiel des apports en azote organique est délivré au mois d'août pour le colza. Pour le maïs fourrage, l'essentiel est réalisé au mois d'avril. En ce qui concerne les prairies, les apports en azote organiques fluctuent dans l'année.

Figure n°84. *Calendrier d'apport de l'azote organique sur les cultures en Normandie pour la campagne culturale 2016-2017 (Source : Agreste, 2020)*

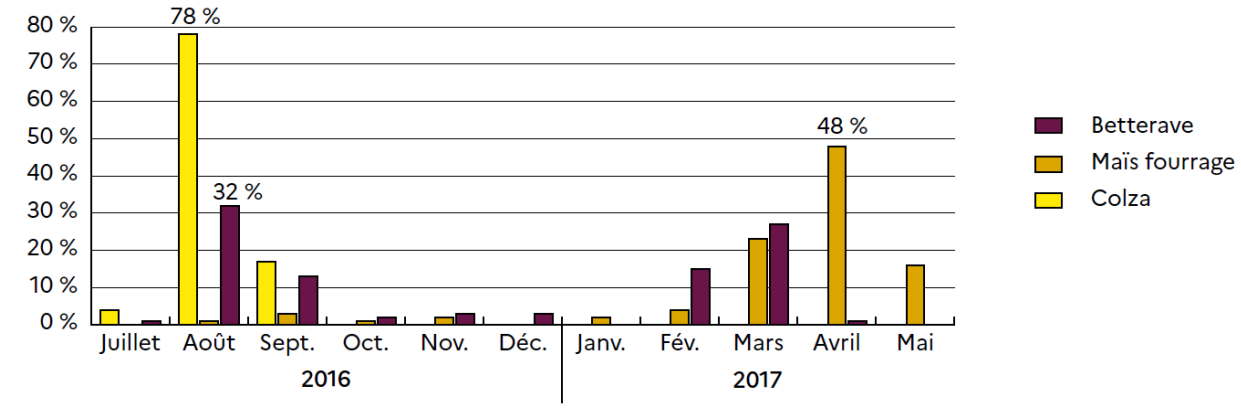
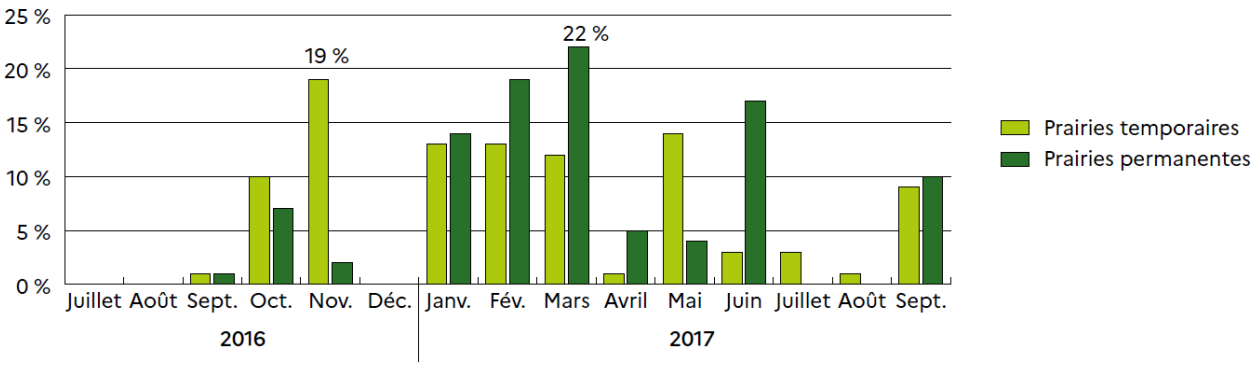


Figure n°85. *Calendrier d'apport de l'azote organique sur les prairies en Normandie pour la campagne culturale 2016-2017 (Source : Agreste, 2020)*



Ici aussi les apports en azote organique, pour les cultures et les prairies étaient déjà en grande majorité réalisés dans les périodes d'autorisation d'épandage qui ont été mises en place par le 6e PAR en 2018.

Remarque : *Les bilans des contrôles de conformité dans le cadre du 6e PAR (2018-2022), repris au paragraphe* ***C.4.2****, montre que le calendrier fixé par le 6e PAN et le 6e PAR a été respecté par 99% des exploitations contrôlées en 2022.*

Caractéristiques des effluents organiques

Les figures suivantes donnent un aperçu de l'**origine** et de la **forme** des effluents utilisés sur les cultures en région Normandie. Les données sont exprimées en pourcentage de surface.

Figure n°86. *Répartition des surfaces recevant une fumure organique selon l'origine de l'effluent (Agreste, 2020)*

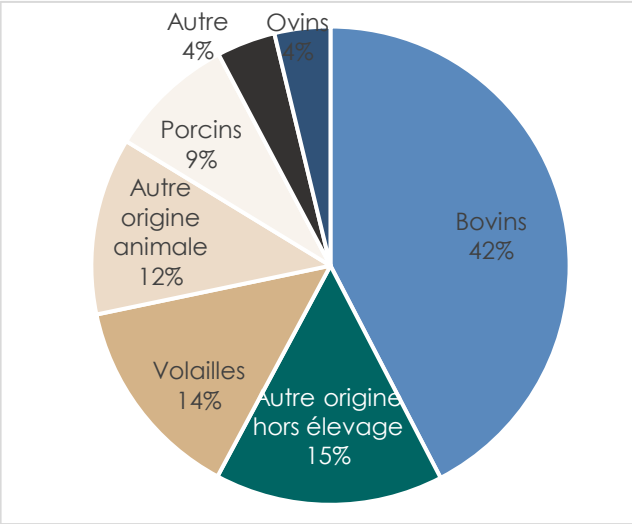
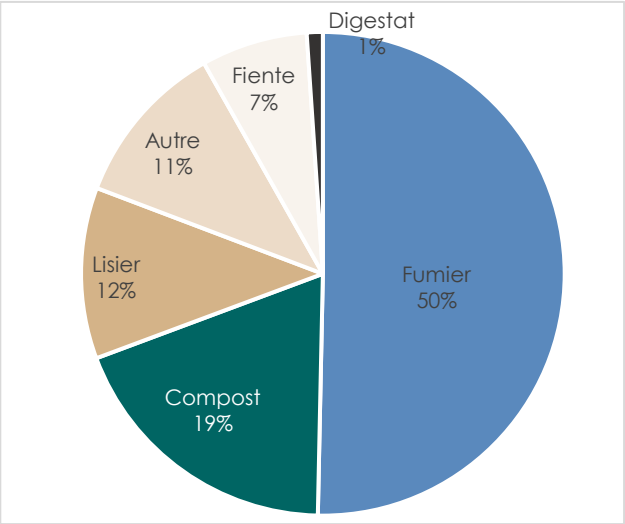
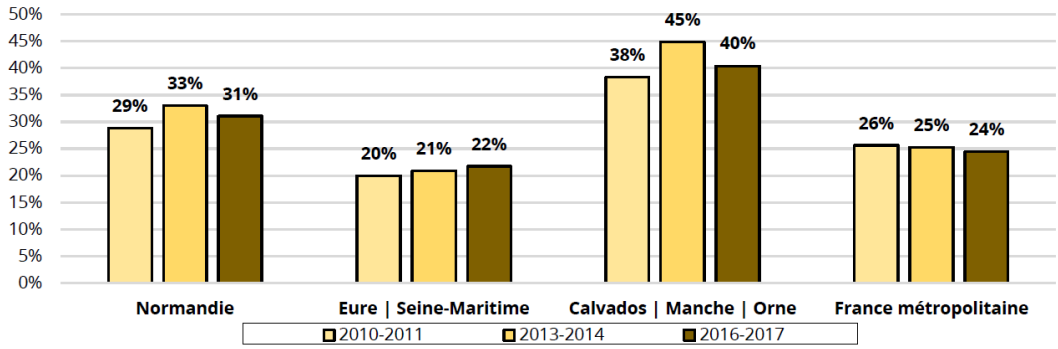


Figure n°87. *Répartition des surfaces recevant une fumure organique selon le type d'apport (Agreste, 2020)*



Presque la moitié des surfaces recevant des apports organiques reçoivent des effluents bovins. L'azote organique est principalement épandu sous forme de fumier.

Figure n°88. *Part des surfaces en grandes cultures recevant un amendement organique en Normandie et en France métropolitaine (Source : Agreste, 2020)*



Champ : betterave sucrière, blé tendre, colza, maïs fourrage, maïs grain, orge, pois protéagineux, pomme de terre, tournesol, triticale
Sources : Agreste - Enquêtes Pratiques culturales en grandes cultures 2011 et 2017 et enquête Pratiques phytosanitaires en grandescultures 2014

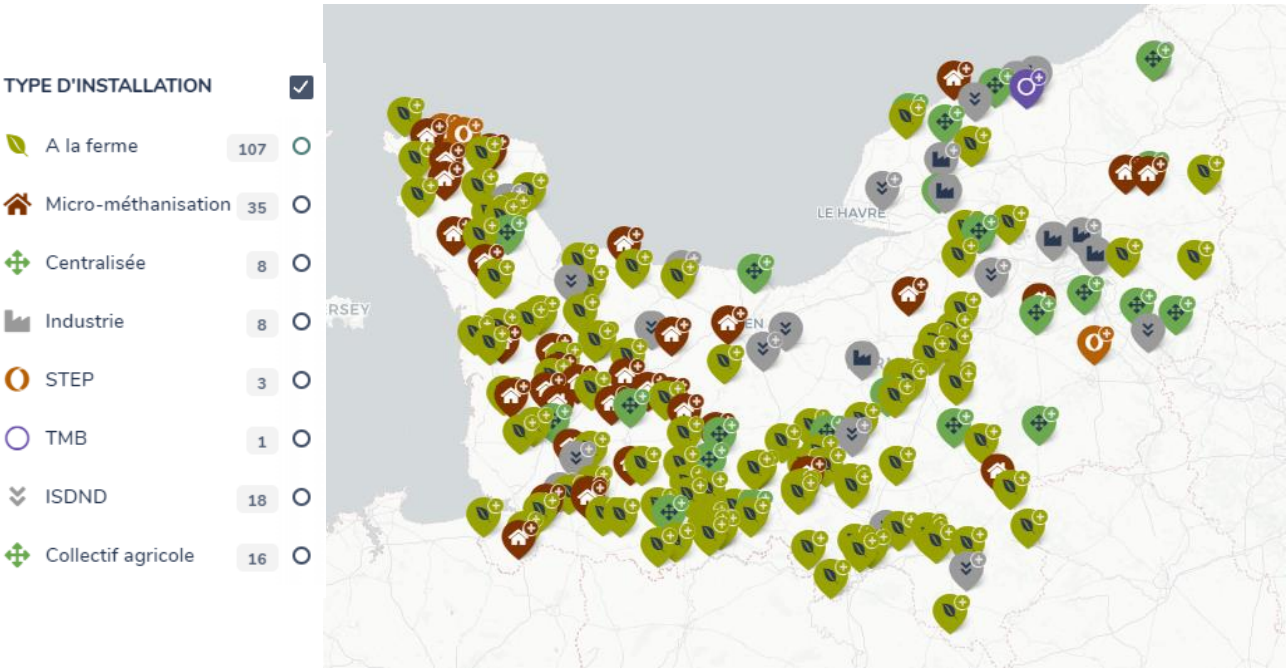
En Normandie, l'apport de matière organique est plus fréquent qu'en France métropolitaine (quelle que soit l'année). Ce qui est notamment dû à l'importance de l'élevage en Normandie.

La diminution de l'activité d'élevage en Normandie sur ces dernières années pourrait expliquer la légère baisse du nombre de parcelles recevant des effluents organiques (passage de 33% à 31%). Cette baisse est toutefois à relativiser du fait du développement de la méthanisation sur le territoire qui génère de nouveaux effluents organiques à gérer.

Épandage de digestat

Les unités de méthanisation présentes en Normandie sont localisées sur la carte suivante.

Cartographie n°39. *Installations de méthanisation en Normandie en janvier 2024 (Source : BIOMASSE NORMANDIE)*



Au 31 janvier 2024, on dénombrait 196 unités de méthanisation en fonctionnement et plus d'une centaine en projet en région Normandie (BIOMASSE NORMANDIE, 2024).

Différents types de digestats peuvent être produits par les unités de méthanisation : du digestat brut sous forme liquide en absence de séparation de phase, et des digestats solides et liquides en cas de séparation de phase.

La séparation de phase va entraîner une concentration de certains éléments dans la phase liquide comme l'ammonium et le potassium. Les fibres, l'azote organique et le phosphore vont rester dans la phase solide.

Ces différences de compositions vont amener des différences de préconisations en termes d'usages, reprises dans le tableau suivant.

Tableau n°65. *Synthèse des usages agronomiques du digestat (Auréa Agrosciences, 2021)*

PRODUIT	TYPE D'USAGE AGRONOMIQUE	INTERET AGRONOMIQUE
DIGESTAT BRUT	Mixte : Amendement organique et engrais	Entretien des stocks de matière organique des sols (inférieur au compost) + Nutrition des plantes
DIGESTAT LIQUIDE (PHASE LIQUIDE)	Fertilisant minéral	Nutrition des plantes
DIGESTAT SOLIDE (PHASE SOLIDE)	Amendement organique	Entretien des stocks de matière organique des sols (inférieur au compost)
DIGESTAT COMPOSTE Le compostage est obligatoire pour valoriser un digestat NFU en France	Amendement organique	Entretien des stocks de matière organique des sols

Les données disponibles en région Normandie ne permettent pas de savoir quelles sont les unités de méthanisation disposant de séparateur de phase et concernées par ces différents types d'effluents.

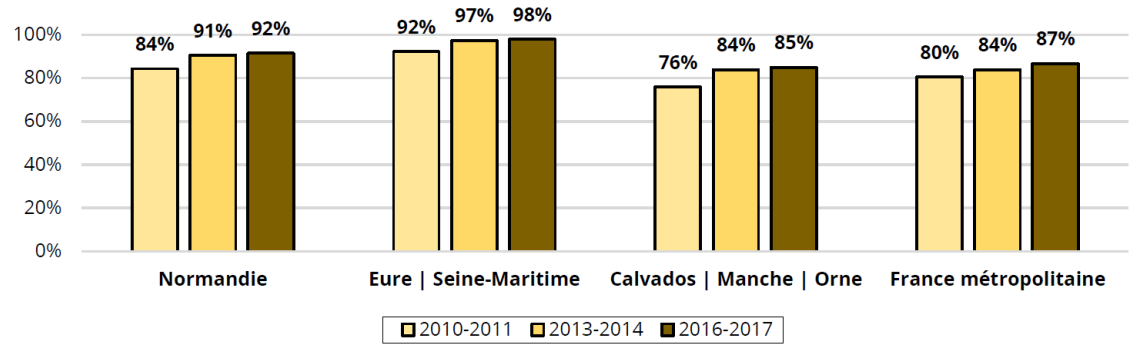
Couverture végétale des sols en interculture longue

La couverture de sol après récolte permet de limiter la lixiviation des nitrates dans les eaux. Elle est **obligatoire en zone vulnérable** (sauf cas dérogatoires).

Typologie surfaces couvertes

La figure suivante illustre l'évolution de la couverture du sol entre 2011 et 2017 en Normandie et en France métropolitaine.

Figure n°89. *Part des surfaces en grandes cultures couvertes en hiver en Normandie et en France métropolitaine (Source : Agreste, 2020)*



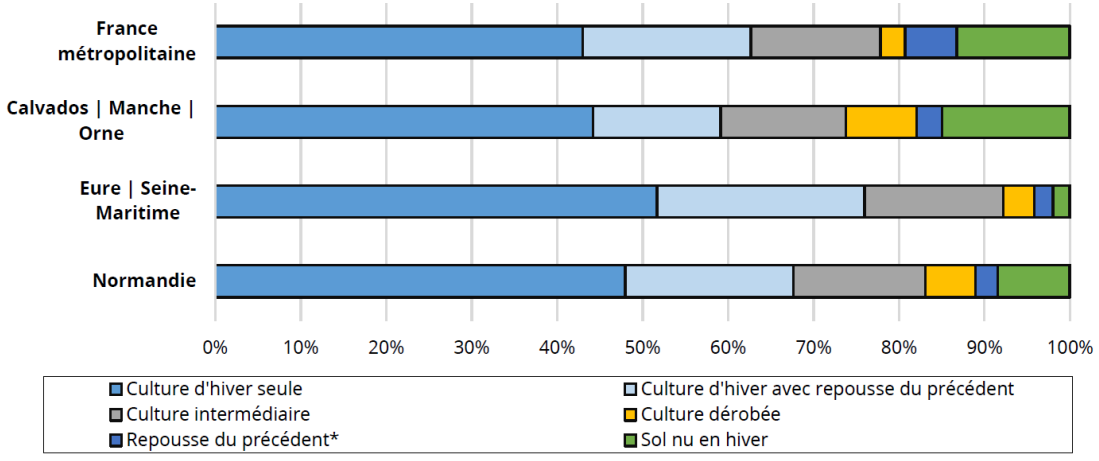
Champ : betterave sucrière, blé tendre, colza, maïs fourrage, maïs grain, orge, pois protéagineux, pomme de terre, tournesol, triticale
Sources : Agreste - Enquêtes Pratiques culturales en grandes cultures 2011 et 2017 et enquête Pratiques phytosanitaires en grandes cultures 2014

Presque la totalité des surfaces en grandes cultures en Normandie bénéficie d'un couvert pendant l'hiver en 2017. Le taux de couverture du sol en Normandie est légèrement plus élevé qu'en France métropolitaine.

Remarque : *Les contrôles réalisés en zone vulnérable dans le cadre du 6e PAR, repris au paragraphe* ***C.4.2****, montrent un bon niveau de respect de la couverture des sols entre 2018 à 2022 avec un taux d'exploitation conforme de plus de 88%. Cet indicateur ne permet cependant pas de savoir ce que cela représente en termes de surface concernée.*

La figure suivante précise les types de couverts observés en 2017.

Figure n°90. *Répartition des surfaces de grandes cultures selon la couverture du sol durant l'hiver 2016-2017 (Source : Agreste, 2020)*



* sans combinaison avec une culture d'hiver

Note : les exploitants pouvant déclarer plusieurs types de couverts sur une parcelle, les résultats sont recalés à 100 % - l'effet de ce recalage est très limité

Champ : betterave sucrière, blé tendre, colza, maïs fourrage, maïs grain, orge, pois protéagineux, pomme de terre, tournesol, triticale
Sources : Agreste - Enquêtes Pratiques culturales en grandes cultures 2011 et 2017 et enquête Pratiques phytosanitaires en grandes cultures 2014

La couverture par une culture d'hiver est largement majoritaire.

Pour les cultures de printemps, le recours à une **culture intermédiaire** progresse, et concerne **15% des surfaces de grandes cultures** en 2017. Sa **destruction avant semis est majoritairement mécanique**. La culture dérobée progresse, mais reste encore marginale.

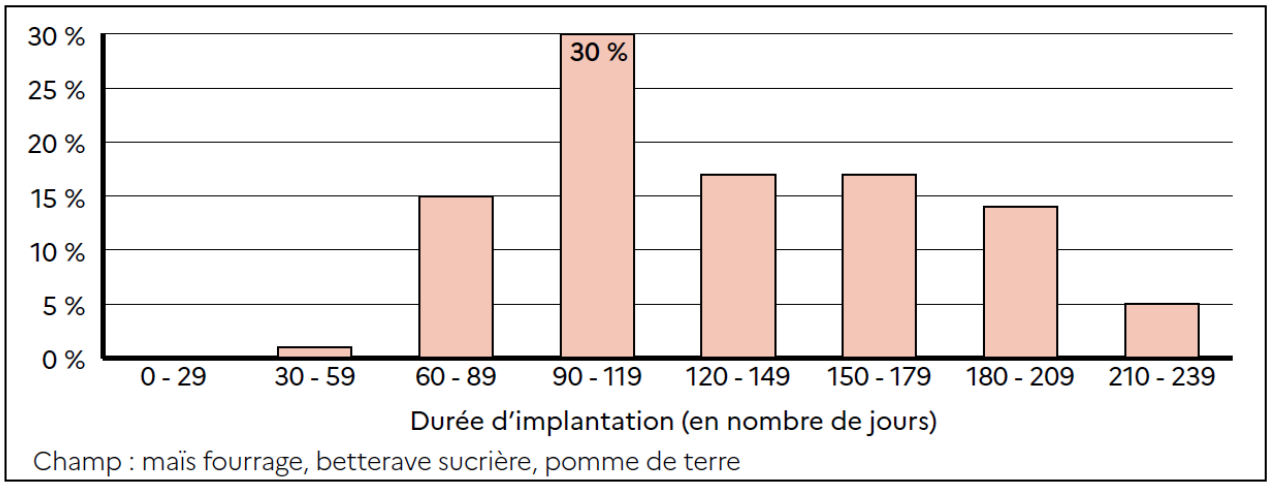
Quant à la repousse de la culture précédente, elle est souvent associée à une culture d'hiver. Sa destruction avant semis se fait aussi surtout de manière mécanique.

Gestion des couverts

D'après les données de pratiques de la campagne 2016- 2017, les types de couverts principalement utilisés en Normandie sont des crucifères (50%) et des mélanges (26%).

L'ensemble des couverts ont été semés entre juillet et novembre avec **78% de semis entre août et septembre**. La période de destruction s'étale de fin septembre à mai de l'année suivante avec **79 % des surfaces détruites entre novembre et mars** de l'année suivante (85% des CIPAN en interculture longue).

Figure n°91. *Durée d'implantation des CIPAN précédent une culture de printemps lors de la campagne 2016-2017 en Normandie (en nombre de jours) (source : Agreste - enquête sur les pratiques culturales en grandes cultures en 2017)*



Dans le cas des intercultures longues, la durée minimale d'implantation des CIPAN doit au moins être égale à 2 mois. Sur la campagne 2016-2017, la quasi-totalité des surfaces de CIPAN sont maintenues au moins 2 mois en interculture longue et **62 % des surfaces de CIPAN sont maintenues entre 2 et 5 mois**.

C.3.2.2. *Pressions d'origine non agricole*

D'autres pollutions de type non agricole peuvent impacter la qualité de la ressource en eau (assainissement, rejets industriels).

Pollutions industrielles

Parmi les activités économiques (non agricoles), l'industrie occupe une place importante en Normandie, en Vallée de Seine (industries pétrochimiques, chimiques, papetières, automobiles, pharmaceutiques), mais aussi sur l'ensemble du territoire, où il existe une densité relativement importante d'activités industrielles (industrie du verre dans la vallée de la Bresle, agroalimentaire, métallurgie, etc.)[35].

[35] Rapport du CESER Normandie, « L'eau en Normandie, Enjeux d'une gestion durable de la ressource », avril 2023.

Les industries utilisent l'eau pour 3 grands usages :

- Le lavage et les transports de matière première ;
- L'utilisation dans le processus de fabrication (comme solvant ou comme agent de fabrication ou pour laver le produit ou l'équipement) ;
- Chauffage ou refroidissement des produits ou équipements.

La grande majorité de l'eau prélevée est utilisée pour le refroidissement (70% du volume total). Ces eaux ne sont pas polluées et sont presque totalement retournées dans le milieu naturel. Les autres eaux (autres que celles intégrées aux produits) doivent être traitées. Pour cela, soit elles sont traitées en station d'épuration industrielle avant d'être rejetées dans le milieu, soit elles subissent un prétraitement avant d'être envoyées dans le réseau d'assainissement public ou en station d'épuration urbaine.

De nombreux progrès ont été réalisés ces dernières années concernant le traitement des eaux industrielles. Les principales sources de pollutions sont les rejets de métaux ou métalloïdes comme le zinc, le cuivre, le nickel, l'aluminium le fer ou le manganèse. Peu de rejet de nitrates associés aux pratiques industrielles sont donc retrouvés. Néanmoins, l'une des industries qui produisent le plus de rejet en nitrates se situe à la HAGUE en Normandie. Cette industrie rejette environ 2 000 tonnes d'azote par an directement dans la Manche. Cette industrie n'est pas située en zone vulnérable et ses rejets ne passent pas par une zone vulnérable.

Pollutions liées à l'assainissement

Les eaux usées peuvent être traitées soit grâce à l'assainissement collectif soit grâce à l'assainissement individuel. En Normandie, 91% des habitants sont raccordés à l'assainissement collectif, ce qui représente 16,6 millions d'habitants. Les pollutions issues des stations de traitement des eaux usées de différents types :

- Pollution par les composés azotés ;
- Pollution par le carbone organique ;
- Pollution par le phosphore ;
- Pollution par les micropolluants.

Une amélioration notable de la situation a été observée ces dernières années, même si des investissements sont à prévoir pour améliorer certaines unités d'épuration (notamment en zones littorales). Par ailleurs, la limitation des rejets par temps de pluie représente un sujet d'importance pour réduire les pollutions ponctuelles.

Depuis la quasi-généralisation de la nitrification dans les stations d'épuration, le taux de rejet azoté a diminué depuis de 2/3 depuis 2004.

Le PAR n'a pas d'influence sur ces pressions.

C.3.2.3. *Limite du zonage du PAR : Pressions en amont du bassin*

La Normandie est affectée, à travers la Seine, par les rejets à la fois domestiques, industriels, agricoles et portuaires de l'ensemble du bassin de la Seine dont elle constitue l'exutoire. La réduction des pollutions estuariennes – et plus largement littorales – repose ainsi largement sur la mobilisation de l'amont.
À noter que la quasi-totalité du bassin Seine-Normandie, classée en Zone Vulnérable, fait l'objet de l'application du programme national et de programmes régionaux pour réduire les nitrates d'origine agricole.

C.4. PERSPECTIVE D'ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT : SCENARIO DE REFERENCE

C.4.1. Méthodologie

Le scénario tendanciel consiste à prolonger les tendances actuelles d'évolution des pressions et de la qualité des milieux sans la mise en œuvre du programme d'actions régional, c'est-à-dire en conservant l'architecture actuelle :

- Programme d'actions national (arrêté du 19/11/2011 modifié) ;
- Renforcé par les mesures du 6e programme d'action régional Normandie, lorsqu'elles sont plus contraignantes que celles du socle national.

Pour réaliser cette analyse de l'impact du maintien des mesures actuelles sur l'évolution de l'environnement, la logique suivante a été retenue :

1. **Connaissance du « respect des mesures » et « les tendances passées d'évolution de la qualité de l'eau »** : établissement d'un état 0 ;
2. Question de la **possibilité de corréler l'application du dispositif et l'évolution de la qualité de l'eau** ;
3. Présentation des **facteurs, autres que le dispositif actuel de la directive nitrates, pouvant influencer l'évolution de l'environnement** ;
4. Compilation des **évolutions tendancielles** déjà réalisées ;
5. Synthèse et éventuels **compléments** apportés par l'évaluateur.

En effet, l'évaluation de l'évolution de l'environnement en maintenant le dispositif actuel doit au préalable, pour être réalisée, reposer sur la connaissance des réponses aux questions suivantes :

- Les mesures du précédent dispositif ont-elles été appliquées ?
  → À l'extrême, si le PAR n'est pas appliqué, la poursuite à l'identique ne permettra pas d'obtenir de meilleurs résultats ;
- L'évolution de la qualité du milieu, de l'eau en particulier, est-elle connue ?
  → L'élaboration des tendances futures doit se reposer, en partie, sur la connaissance des tendances passées. Celles-ci doivent donc être connues ;
- La corrélation entre les pratiques agricoles et l'évolution de la qualité du milieu est-elle établie ?
  → La connaissance des perspectives d'évolution, si l'on maintient le présent dispositif, sous-entend que l'on connait l'impact que celui-ci a sur l'environnement, et la qualité de l'eau en particulier.

Cette analyse est réalisée sur base d'une application de ce panel de mesures conformes à l'application relevée lors des contrôles mis en œuvre durant le 6e PAR, ou éventuellement en amélioration.

Cette analyse permet ainsi de vérifier la nécessité d'élaborer et d'appliquer le 7e programme d'actions régional.

C.4.2. Bilan du 6e programme d'actions de la région Normandie

C.4.2.1. Rappel des mesures et du cadre de suivi

Le 6e Programme d'Actions Régional de la région Normandie est défini par l'*arrêté préfectoral du 30 juillet 2018*. Il comprend les mesures applicables sur les zones vulnérables ainsi que les mesures spécifiques aux ZAR.

L'annexe 8 du PAR présente une liste d'indicateurs de suivi simples à mettre en œuvre pour évaluer son efficacité sur sa période d'application. Le modèle de suivi retenu pour la région Normandie est organisé par mesure. Pour chaque mesure du PAN et celles renforcées par le PAR, des indicateurs sont définis, excepté pour la mesure 1.

3 grands types de contrôle ont été réalisés dans le cadre de la directive nitrates :

- Le contrôle dit de « conditionnalité » lié à la politique agricole commune (PAC). Les points de contrôle relèvent du Programme d'Action National nitrates (PAN) et prennent en compte les éventuels renforcements ou dérogations du programme d'action régional (PAR) ;
- Le contrôle au titre de « la police de l'environnement » ; il est effectué sur signalement, flagrance, analyse de risque ou tournée de contrôle. Il permet de contrôler les mesures du PAN et du PAR ;
- Le contrôle au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) comporte des points de contrôle spécifique aux nitrates comme la capacité de stockage des effluents, leur étanchéité, le plan d'épandage.

Les contrôles de l'application du 6e PAR ont été assurés par plusieurs types de structures. Ces organismes sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau n°66. *Services de l'état départementaux assurant des missions de contrôles au titre de la directive « nitrates » (Source : Bilan des contrôles du GT contrôle « nitrates » -DRAAF-DREAL Normandie)*

Département	Services effectuant les contrôles conditionnalité	Service effectuant les contrôles police de l'environnement
Calvados	SEA et DT de la DDTM DDPP : autorisation et enregistrement	OFB DDTM- SEB sur signalement
Eure	DDTM – SEBF DT Pont-Audemer DDPP : autorisation et enregistrement	OFB DDTM – SEBF
Manche	DDTM - SEAT DDPP : autorisation et enregistrement	DDTM – SE + DT OFB
Orne	DDT-SEB DDETSPP	DDT- SEB (même temps que conditionnalité) OFB
Seine-Maritime	DDTM - SEA DDPP : autorisation et enregistrement	DDTM SEA - SRMT OFB

Le 6e PAN étendu au 6e PAR établit différents points de contrôle qui sont détaillés dans le tableau suivant (uniquement pour les mesures renforcées par le 6e PAR).

Tableau n°67. *Les points de contrôle conditionnalité du 6e PAR*

Mesure	Point de contrôle	Anomalie
M1	Respect des périodes pendant lesquelles l'épandage est interdit.	Dates d'épandages absentes du cahier d'enregistrement des pratiques
		Dates d'épandages non conformes au calendrier d'interdiction d'épandage prévu par le programme d'actions en vigueur.
M3	Réalisation d'une analyse de sol.	Absence d'une analyse de sol.
	Respect de l'équilibre de la fertilisation azotée.	Raisonnement de l'équilibre de la fertilisation dans le plan prévisionnel de fumure inexact ou incomplet (vérification de la conformité de l'objectif de rendement et contrôle de la dose prévisionnelle d'azote).
		Apport d'azote réalisé supérieur à la dose prévisionnelle inscrite dans le PPF (et absence de justifications conformes au programme d'actions national).
M7	Absence d'une couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses.	Couverture partielle des sols.
		Non-respect des dates d'implantations.
		Destruction du couvert.
		Non-respect des couverts autorisés (en dehors des dérogations prévues par le PAR.
M8	Présence d'une couverture végétale permanente le long de certains cours d'eau (cours d'eau concernés par les règles des bonnes conditions agricoles et environnementales BCAE) et plans d'eau de plus de dix hectares, et le respect du type de couvert et des conditions d'entretien de ce couvert.	Absence de bande enherbée ou boisée le long des cours d'eau sur une portion ou la totalité.
		Pratique d'entretien interdite.
		Largeur insuffisante de la bande enherbée ou boisée le long des cours d'eau.

En complément des points de contrôle, le 6e PAR établit des indicateurs de suivi qui sont détaillés dans le tableau suivant. Ces indicateurs de suivi ne sont pas identiques pour l'ensemble des départements.

Tableau n°68. *Indicateurs de suivi et d'évaluation du 6e PAR*

Mesure	Département	Point de suivi	Intitulé de l'indicateur
M3	14, 27, 50, 61, 76	Réalisation d'une analyse d'effluent d'élevage entre 01/09/2018 et 01/09/2021, lorsque épandage en ZV	Nombre d'EA ayant réalisé une analyse dans les 3 ans/ nombre d'EA contrôlées sur ce point.
			Nombre d'exploitation avec analyse / nombre d'exploitation en ZV.
		Vérification dose <80 kg N efficace/ ha sur colza en février	Nombre d'EA respectant le plafond/ nombre d'EA contrôlées sur ce point.
		Vérification dose <55 kg N efficace/ ha sur céréales en février	Nombre d'EA respectant le plafond/ nombre d'EA contrôlées sur ce point.
		Dose d'azote organique (type I et II) épandu du 1er juillet au 31 janvier sur prairie de plus de 6 mois	Par département, à l'îlot cultural, dose moyennes par ha, dose médiane par ha, dose maximale par ha et nombre d'exploitations sur lesquelles les calculs sont faits.
M7	14, 27, 50, 61, 76	Suivi des dérogations : calcul bilan post-récolte	Nombre d'EA ayant dérogé à la couverture des sols / nombre d'EA contrôlées sur ce point.
	14, 50, 61	Vérification couverture des sols entre 1 novembre et 15 novembre	Nombre d'EA ayant un sol nu non dérogatoire entre 1 nov. et 15 nov. / nombre d'EA contrôlé sur ce point.
	27, 76	Vérification couverture des sols entre 1 octobre et 15 novembre	Nombre d'EA ayant un sol nu non dérogatoire entre 1 oct. et 15 nov. / nombre d'EA contrôlé sur ce point.
M8	50	Vérification de la largeur de la bande enherbée	Nombre d'EA n'ayant pas respecté les 10 mètres minimum de bandes enherbées / nombre d'EA contrôlé.
	14, 50, 61, 76		Nombre d'EA n'ayant pas respecté les 5 mètres minimum de bandes enherbées / nombre d'EA contrôlé.
PRAIRIES	14, 50, 61	Vérification maintien des prairies permanentes dans les 35 mètres le long des cours d'eau	Suivi annuel en ha des surfaces en prairies permanentes.
			Suivie annuel en ha de toutes les surfaces en prairies.
			Surface (ha) prairies permanentes retournées / surface (ha) contrôlée.
			Nombre d'EA ayant déposé une dérogation et surfaces retournées avec dérogation.
	27, 76	Vérification maintien des prairies permanentes en zone humide	Suivi annuel en ha des surfaces en prairies permanentes.
			Suivi annuel en ha de toutes les surfaces en prairies.
			Surface (ha) prairies permanentes retournées / surface (ha) contrôlée.
			Nombre d'EA ayant déposé une dérogation et surfaces retournées avec dérogation.
ZAR	14, 50, 61	Vérification maintien des prairies permanentes en ZAR	Suivie annuel en ha des surfaces en prairies permanentes.
			Suivie annuel en ha de toutes les surfaces en prairies.
			Surface (ha) prairies permanentes retournées / surface (ha) contrôlée.
			Nombre d'EA ayant déposé une dérogation et surfaces retournées avec dérogation.
		Cultures implantées à l'automne ou fin d'été (sauf colza) : allongement du 1e juillet - 30september (type II) et 1e juillet – 31 août (type III)	Nombre d'EA ne respectant pas les allongements d'interdiction d'épandage / nombre d'EA contrôlées sur ce point.
	27, 76	Allongement de la période d'interdiction d'épandage jusqu'au 15 février (type II et III) hors prairies	Nombre d'EA ne respectant pas les allongements d'interdiction d'épandage / nombre d'EA contrôlées sur ce point.
	50	Vérification dos plafond <210 kg d'azote total par hectare de surface agricole utile et par an	Nombre d'EA respectant le plafond / nombre d'EA contrôlées sur ce point
	14, 50, 61	Vérification de la réalisation d'une analyse de reliquat d'azote en sortie hiver par tranche de 20 ha culture en ZAR	Nombre de reliquats azoté (post récolte moyen, sortie hiver, entrée hiver par culture).
		Vérification de la valeur de reliquat d'azote utilisée dans le calcul de la dose prévisionnelle (amélioration des réseaux de référence techniques)	Valeur du reliquat azoté et gestion de l'interculture.

C.4.2.2. *Synthèse de l'application des mesures en Normandie*

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des données issues des contrôles réalisés par les DDT et DDTM sur les mesures renforcées par le 6e PAR. Les résultats sont présentés de sorte à avoir uniquement des taux de conformité et non des taux d'anomalie relevés pour chaque mesure. Les mesures en vert sont les mesures dont l'indicateur est issu du 6e PAR. De plus, seuls les indicateurs permettant d'avoir un taux de conformité sont présentés. Les indicateurs de suivis permettant d'observer une évolution dans le temps ne sont donc pas présentés.

Pour chaque mesure, le taux de conformités est présenté et classé selon les classes suivantes :

Légende : Pourcentage de conformité (%)	95 à 100 %
	90 à 95 %
	80 à 90%
	< 80 %

Tableau n°69. *Résultats des contrôles conditionnalité menés sur les zones vulnérables nitrates en région Normandie lors de l'application du 6e PAR*

Mesures (En vert les mesures renforcées par le 6e PAR)		Intitulé de l'Indicateur	2018	2019	2020	2021	2022
			%	%	%	%	%
M1	Respects des périodes pendant lesquelles l'épandage est interdit	Taux de conformité sur la population contrôlée.	<98%	<98%	98%	98%	99%
M3	Réalisation d'une analyse de sol.	Taux de conformité sur la population contrôlée.	NC	NC	74%	En cours de traitement	
	Respect de l'équilibre de la fertilisation azotée.	Taux de conformité sur la population contrôlée.	NC	NC	84%	En cours de traitement	
	Réalisation d'une analyse d'effluent d'élevage entre 01/09/2018 et 01/09/2021, lorsque épandage en ZV	Nombre d'EA ayant réalisé une analyse dans les 3 ans/ nombre d'EA contrôlées sur ce point.					
		Nombre d'exploitation avec analyse / nombre d'exploitation en ZV.					
	Vérification dose <80 kg N efficace/ ha sur colza en fév	Nombre d'EA respectant le plafond/ nombre d'EA contrôlées sur ce point.	98%	98%	100%	En cours de traitement	
	Vérification dose <55 kg N efficace/ ha sur céréales en fév	Nombre d'EA respectant le plafond/ nombre d'EA contrôlées sur ce point.	90%	93%	95%	En cours de traitement	
M7	Absence d'une couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses.	Taux de conformité sur la population contrôlée.	<95%	<95%	92%	En cours de traitement	
	Vérification couverture des sols entre 1 nov et 15 nov	Nombre d'EA n'ayant pas un sol nu non dérogatoire entre 1 nov et 15 nov / nombre d'EA contrôlé sur ce point.	92%	90%	96%	95%	88%
	Vérification couverture des sols entre 1 oct et 15 nov	Nombre d'EA n'ayant pas un sol nu non dérogatoire entre 1 oct et 15 nov / nombre d'EA contrôlé sur ce point.	91%	94%	91%	98%	95%
M8	Présence d'une couverture végétale permanente le long de certains cours d'eau (cours d'eau concernés par les règles des bonnes conditions agricoles et environnementales BCAE) et plans d'eau de plus de dix hectares, et le respect du type de couvert et des conditions d'entretien de ce couvert.	Taux de conformité sur la population contrôlée.	<96%	<100%	97%	En cours de traitement	
	Vérification de la largeur de la bande enherbée	Nombre d'EA ayant respecté les 10 mètres minimum de bandes enherbées / nombre d'EA contrôlé.	100%	100%	100%	100%	98%
		Nombre d'EA ayant respecté les 5 mètres minimum de bandes enherbées / nombre d'EA contrôlé.	89%	98%	94%	92%	95%
PRAIRIES	Vérification maintien des prairies permanentes dans les 35 mètres le long des cours d'eau	Surface (ha) prairies permanentes non retournées / surface (ha) contrôlée.	100%	100%	85%	En cours de traitement	
	Vérification maintien des prairies permanentes en zone humide	Surface (ha) prairies permanentes non retournées / surface (ha) contrôlée.					
ZAR	Vérification maintien des prairies permanentes en ZAR	Surface (ha) prairies permanentes non retournées / surface (ha) contrôlée.					
	Cultures implantées à l'automne ou fin d'été (sauf colza) : allongement du 1e juillet – 30 sept (type II) et 1e juil – 31 août (type III)	Nombre d'EA respectant les allongements d'interdiction d'épandage / nombre d'EA contrôlées sur ce point.					
	Allongement de la période d'interdiction d'épandage jusqu'au 15 fév (type II et III) hors prairies	Nombre d'EA respectant les allongements d'interdiction d'épandage / nombre d'EA contrôlées sur ce point.					
	Vérification dos plafond <210 kg d'azote total par hectare de surface agricole utile et par an	Nombre d'EA respectant le plafond / nombre d'EA contrôlées sur ce point					

NC : Non Communiqué

C.4.2.3. *Synthèse des dérogations appliquées*

Des dérogations ont été accordées sur les mesures 1, 2 et 7. Les principales causes de demande de dérogation sont les suivantes ;

- Conditions climatiques extrêmes (sécheresse, pluviométrie très importante, inondation, etc.) ;
- Crises sanitaires ;
- Problèmes techniques (rupture de fosse, panne de pompe, etc.) ;
- Problèmes financiers ;
- Conséquences d'incendie d'usine (Lubrizol classée SEVESO) : retombées de suies sur les parcelles agricoles.

169 exploitations ont bénéficié d'une dérogation sur la mesure 1 ce qui représente 2 000 hectares (12% de la SAU en zone vulnérable). Les principales motivations à la dérogation ont été les conditions météorologiques de 2019 ainsi que l'incendie de Lubrizol en Seine-Maritime.
En ce qui concerne la mesure 7, 603 exploitants ont bénéficié d'une dérogation depuis 2018 ce qui équivaut également à 2 000 hectares (12% de la SAU en zone vulnérable). Ici aussi, les principales motivations ont été les conditions météorologiques (beaucoup de pluie qui rendait le passage des engins pour les pratiques agricoles impossibles).

Ce qu'il faut retenir des bilans des contrôles du 6e PAR :

- Les **mesures réglementaires** ont globalement bien été appliquées en zone vulnérable ;
- Les **principales non-conformités** recensées sont associées :
    - À la non-réalisation d'une **analyse de sol** ;
    - Au non-respect de l'équilibre de la fertilisation azotée ;
    - À l'absence d'une couverture végétale pour limiter les fuites d'azotes au cours des périodes pluvieuses.
- Un **besoin de formation et de communication** se fait ressentir auprès des agriculteurs (sensibilisation, formation sur de nouvelles techniques plus adaptées aux conditions climatiques, utilisation d'outils de pilotage) et des contrôleurs (évolution de la réglementation et/ou sur différents points techniques) ;
- Le nombre **d'indicateurs** est trop important (difficulté à faire remonter toutes les données) ;
- Les demandes de dérogation ont été sollicitées et elles sont souvent liées à des conditions d'impossibilité d'accès aux champs à la suite de périodes pluvieuses.

Les données issues de ces contrôles présentent certaines limites :

- Elles ne sont pas toujours très représentatives du territoire :
    - **Le nombre de contrôles réalisés est très variable** d'une année à l'autre. Le nombre de contrôles est plus faible en 2020 (crise sanitaire liée au Covid). Il existe également une forte variabilité du nombre de contrôles entre départements (non visible sur le tableau) ;
    - Les données sont parfois sous forme de nombre d'exploitations et non **pas de surface** sur les zones vulnérables ;
- **Les indicateurs suivis sont nombreux,** mais finalement peu d'indicateurs permettant d'établir le suivi d'une mesure ont pu être rapportés ;
- Certaines mesures sont difficiles à contrôler.

C.4.3. Synthèse de l'état initial et perspective d'évolution

Conformément à l'article R122-20 du code de l'environnement, l'évaluation environnementale du PAR doit comprendre une description :

- De l'état initial de l'environnement sur le territoire concerné ;
- Des perspectives de l'évolution probable de l'environnement en absence de mise en œuvre du programme ;
- Des principaux enjeux environnementaux de la zone dans laquelle s'appliquera le programme et des caractéristiques environnementales des zones qui sont susceptibles d'être touchées par sa mise en œuvre.

Dans la situation particulière présente, deux programmes sont révisés simultanément : Le Programme d'actions National pour lutter contre les nitrates d'origines agricoles (PAN), et le programme d'actions Régional (PAR) objet de la présente évaluation environnementale.

Dans le cas présent, il a été décidé de s'intéresser à l'évolution de cette thématique dans le cas où le 6e PAN et le 6e PAR ne seraient pas révisés (situation de référence actuelle) et aux perspectives d'évolution apportées par le 7e PAN (effets attendus issus de l'évaluation environnementale du 7e PAN). Au regard des tendances actuelles, l'évaluation des enjeux vise à déterminer si le 7e PAN est suffisant pour atteindre les objectifs de qualité relatifs aux différentes composantes de l'environnement ou au contraire s'il doit faire l'objet d'un renforcement par le PAR.

Le tableau en page suivante reprend, pour chaque thématique traitée précédemment :

- Un résumé de l'état des lieux ;
- Une analyse des perspectives d'évolution en absence de révision du PAN et du PAR (prolongation des tendances actuelles avec l'application du 6e PAN et 6e PAR) ;
- Les effets attendus du 7e PAN issus de son évaluation environnementale ;
- L'enjeu du 7e PAR à venir de renforcer le 7e PAN au regard de la situation de référence et des effets attendus du 7e PAN.

Ce tableau a été construit pour être cohérent avec l'analyse des enjeux environnementaux du 7e PAN et de ses effets dans le cadre de son évaluation environnementale réalisée en août 2021.

La justification du niveau de priorité des thématiques environnementales est rappelée, issue du tableau de hiérarchisation au paragraphe **C1**.

Les enjeux environnementaux pour l'élaboration du nouveau PAR sont déterminés via le croisement entre les perspectives d'évolution amenées par le 7e PAN et le niveau de priorité des thématiques environnementales, au vu de l'état actuel de l'environnement. L'impact attendu du nouveau PAR sur la thématique environnementale entre également en compte.

L'importance des enjeux est définie de la façon suivante :

- **Enjeu fort :** la thématique est actuellement soumise à des pressions importantes. La révision du PAN n'est pas suffisante et la révision du PAR semble nécessaire pour améliorer la situation actuelle ;
- **Enjeu modéré :** thématique environnementale pour laquelle les pressions sont plus limitées et sur laquelle le PAR peut constituer un levier d'action, ou thématique pour laquelle les pressions sont importantes, mais où le PAR est moins susceptible d'agir ;
- **Enjeu faible :** faible impact de la réglementation liée à la directive « nitrates » sur cette thématique/la tendance actuelle observée ne nécessite pas une révision du PAR.

Tableau n°70. *Classification des enjeux associés à l'élaboration du PAR*

Thématique environnementale	Niveau de priorité des thématiques	Synthèse de l'état de l'environnement	Perspectives d'évolution sans révision du PAN et du PAR	Effet attendu du 7e PAN	Enjeux environnementaux pour l'élaboration du 7e PAR
EAU					
Teneur en nitrates	1	L'état des lieux du SDAGE 2019 fait ressortir les nitrates comme un enjeu majeur concernant les ressources souterraines : 13 masses d'eau sur 31 sont actuellement déclassées à cause des nitrates et 15 masses d'eau présentent un risque de non-atteinte des objectifs qualitatifs à cause des nitrates en 2027. La comparaison des 6e et 7e compagnes de surveillance et de la 7e campagne avec les campagnes antérieures montre une grande variabilité d'évolution avec plutôt une tendance à la dégradation en eaux souterraines (glissement progressif des stations ayant des concentrations moyennes entre 0-25 mg/l au profit des classes de concentrations 25-40 mg/l) et en eaux superficielles (glissement progressif des stations ayant des concentrations moyennes entre 10-25 mg/l au profit des classes de concentrations 25-40 mg/l et 40-50 mg/l). Cette dégradation a amené notamment à l'extension de la zone vulnérable dans la Manche et dans l'Orne.	Les teneurs en nitrates dans les eaux résultent de nombreux facteurs qu'il est difficile d'isoler (pratiques agricoles et non agricoles, temps de réponse du milieu…). Plusieurs dynamiques agissant sur les pratiques agricoles devraient amener à réduire les pertes d'azote vers les ressources à courts ou moyens termes en fonction du temps de réponse de la ressource : - La tendance à la diminution des activités d'élevage, notamment bovin, si cela ne s'accompagne pas de retournement de prairies ; - La tendance à la stabilisation des surfaces en prairies. Leur retournement est limité à 5% du territoire dans le cadre de la PAC (BCAE1) sous peine d'interdiction ou de reconversion en prairie (cas pour la campagne 2024-2025) ; - L'amélioration des performances de l'assainissement à la suite nombreux travaux sur le territoire ; - La politique de transition agroécologique à l'échelle nationale, - Les actions menées sur les AAC des captages prioritaires (ou non). En revanche, le changement climatique pourrait avoir un effet plutôt négatif (baisse des débits des cours d'eau, moins bonne levée des couverts végétaux en période de sécheresse, intensification des transferts des sols vers les ressources en eau lors des épisodes violents de pluie). Actuellement, le peu d'évolution positive observé laisse supposer que les dynamiques de réduction actuelles ne sont pas suffisantes ou que le temps de réponse des milieux est trop long pour que les effets en soient déjà observés (temps de réponse des nappes de craie sur la dizaine d'années).	**Impacts positifs :** Réduction des teneurs en nitrates au démarrage de la période de drainage. Amélioration de la couverture des sols en automne et hiver par introduction de la couverture des sols avant céréales d'hiver et après tournesol.	**Enjeu fort** Cette thématique est fortement en lien avec le PAR. Les pressions sont fortes sur cette thématique et les tendances d'amélioration observées sont lentes. Le 7e PAN propose peu d'évolution par rapport au 6e PAN en dehors de la mesure 1 concernant les épandages. Il relève du PAR d'ajuster et compléter les mesures du PAN pour atteindre les objectifs de qualité d'eau sur le territoire.

Thématique environnementale	Niveau de priorité des thématiques	Synthèse de l'état de l'environnement	Perspectives d'évolution sans révision du PAN et du PAR	Effet attendu du 7e PAN	Enjeux environnementaux pour l'élaboration du 7e PAR
Teneur en produits phytosanitaires	2	Les molécules détectées en plus grande quantité sont des herbicides ou métabolites d'herbicides. Concernant l'eau potable (principalement les eaux souterraines), seulement 69% de la population a été alimentée par une eau conforme aux limites de qualité pour les pesticides en 2022. Cette qualité d'eau tend à se dégrader sur les dernières années. Concernant les cours d'eau, dans plus de la moitié des cas, les substances contribuant le plus à la somme des concentrations sont le glyphosate et sa molécule dérivée l'AMPA. La Sélune, la Seulles, l'Orne et la Dives sont particulièrement concernées.	Au regard de la note technique de l'observatoire des produits Phytos en Normandie de septembre 2022, la tendance est plutôt à la baisse des ventes (en termes de volume de substances actives) entre 2014 et 2020. Les volumes d'herbicides sont relativement stables (60% des tonnages de matières actives achetées en 2020), mais les autres postes tendent à diminuer (fongicides, adjuvants, autres usages…). Entre 2014 et 2020 le glyphosate est la 2e molécule la plus achetée en Normandie. Les volumes tendent à augmenter, en lien notamment avec le développement du non-labour sur le territoire. Les évolutions dans les années à venir dépendront majoritairement de l'efficacité des politiques visant à réduire l'usage des phytosanitaires en France (Ecophyto), de l'évolution des systèmes (développement du non-labour) et du temps de réponse des milieux.	**Impact positif attendu** : la réduction des situations traitées en cas de présence d'altises par destruction précoce des repousses de colza.	**Enjeu modéré** Cette thématique est modérément en lien avec le PAR. Les pressions sont fortes et les tendances incertaines (plutôt à la dégradation). Il relève du PAR de veiller à ce que les mesures prises ne dégradent pas davantage la qualité des eaux sur cette thématique
Phosphore	2	D'après la carte nationale provisoire, la qualité des cours d'eau par rapport au phosphate et au phosphore total apparaît comme plutôt bonne sur le secteur Normand.	Plusieurs facteurs peuvent expliquer cette amélioration notamment la diminution régulière de l'utilisation de phosphate en agriculture (à l'échelle nationale, la quantité utilisée a été divisée par 5 entre 1972 et 2017), la baisse des cheptels ou encore les travaux de rénovation sur l'assainissement. Ces dynamiques auraient plutôt tendance à se poursuivre.	**Quelques impacts positifs attendus :** - Mise à jour des règles d'épandage des effluents organiques et de couverture des sols à l'automne, - Instauration de plafonds d'apports organiques sur prairies.	**Enjeu modéré** Cette thématique est modérément en lien avec le PAR. Les pressions sont modérées et les tendances à l'amélioration. Il relève du PAR de veiller à ce que les mesures prises ne dégradent pas davantage la qualité des eaux sur cette thématique.
Eutrophisation	1	Les flux d'azote qui arrivent en baie de Seine provoquent des déséquilibres aux impacts préoccupants, comme des échouages d'algues et des développements épisodiques de microalgues toxiques. La Seine représente quantitativement la source principale.	Les flux de nitrates transitant par les fleuves, à l'origine de problèmes d'eutrophisation marine, montrent très peu d'évolution au cours des 20 dernières années sur le bassin. Des mesures du SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 visent la réduction des flux de nitrates pour arrêter ces phénomènes. L'objectif à l'horizon 2050 est d'atteindre une concentration d'azote hivernal de 12 mg/l de NO3 dans les eaux douces	**Impact positif :** Les effets attendus de l'évolution de la thématique « nitrate » (et de la thématique phosphore dans une moindre mesure) doivent	**Enjeu fort** Cette thématique est fortement en lien avec le PAR. Les pressions sont fortes sur cette thématique même si les conditions actuelles sont plutôt dans

Thématique environnementale	Niveau de priorité des thématiques	Synthèse de l'état de l'environnement	Perspectives d'évolution sans révision du PAN et du PAR	Effet attendu du 7e PAN	Enjeux environnementaux pour l'élaboration du 7e PAR
			pour les cours d'eau et résurgences karstiques tributaires de la Baie de Seine (20 mg/l pour la côte ouest de la Manche et la baie du Mont-Saint-Michel), il s'agit, aux horizons 2033-2039, de viser une baisse des concentrations de 30 à 40% selon les fleuves, par rapport à la situation actuelle, et de constater une décroissance des concentrations dès l'horizon 2027.	permettre de réduire les situations favorables à l'eutrophisation.	le sens d'une dégradation Il relève du PAR d'ajuster et compléter les mesures du PAN pour atteindre les objectifs de qualité d'eau nécessaire pour éviter ce phénomène.
Biodiversité aquatique	2	Les zones humides présentes en zone vulnérable sont principalement associées aux tracés des fleuves et de leurs affluents. Une forte densité de zones humides est présente sur la partie Ouest de la Normandie en correspondance avec la densité du chevelu du réseau hydrographique.	Cette thématique est liée à la problématique de qualité des cours d'eau (nitrate, phytosanitaires, autres polluants) et d'eutrophisation. Concernant l'eutrophisation des mesures sont prévues dans le cadre du SDAGE Seine-Normandie. D'autres facteurs continuent de dégrader et réduire ces milieux comme l'urbanisation, le drainage, le réchauffement climatique…	**Impact faiblement positif :** La plupart des effets attendus de l'évolution des thématiques « nitrates » et « eutrophisation » doivent être favorables à la biodiversité aquatique.	**Enjeu modéré** Cette thématique est modérément en lien avec le PAR. Les pressions sont fortes et les tendances à la dégradation. Il relève du PAR de veiller à ce que les mesures prises ne dégradent pas davantage la qualité de ces milieux.
Aspect quantitatif	3	L'eau prélevée est principalement d'origine souterraine. Elle est majoritairement utilisée pour l'eau potable et les industries. L'irrigation des cultures ne présente que 1%. Sur le plan quantitatif, la Normandie a été jusqu'à présent relativement peu concernée par des déséquilibres. Il existe cependant, dans un contexte caractérisé par les effets croissants du dérèglement climatique, un enjeu fort. Les arrêtés préfectoraux de restriction d'eau concernent désormais régulièrement les 5 départements normands. Plusieurs secteurs en particulier présentent des fragilités sur le plan quantitatif. La Normandie compte ainsi trois ZRE (Zones de répartition des eaux) et 4 secteurs à équilibre quantitatif fragile identifiés dans l'état des lieux du SDAGE Seine-Normandie.	Le réchauffement climatique génère une baisse des précipitations efficaces, une hausse de l'évaporation et de l'évapotranspiration, ainsi qu'une aggravation des sécheresses et une diminution des débits d'étiage qui vont s'accroître dans les décennies à venir.	**Pas d'effet attendu.**	**Enjeu faible** Cette thématique est faiblement en lien avec le PAR.

Thématique environnementale	Niveau de priorité des thématiques	Synthèse de l'état de l'environnement	Perspectives d'évolution sans révision du PAN et du PAR	Effet attendu du 7e PAN	Enjeux environnementaux pour l'élaboration du 7e PAR
SANTE HUMAINE	1	En 2023 la Normandie comptait 1147 captages actifs pour l'alimentation en eau potable, dont 1 051 (92%) avec une DUP et 98 captages prioritaires. En 2022, 99,7% de la population alimentée par une eau conforme à aux normes de nitrates (non-conformité plutôt liée aux pesticides).	L'évolution des concentrations en nitrates de ces captages dépend principalement de l'évolution des pratiques agricoles sur les périmètres de protection et les AAC, et par conséquent des évolutions réglementaires et des actions mises en place notamment dans le cadre des démarches AAC sur les captages prioritaires ou non. La poursuite de la protection des captages par des DUP et l'animation de plans d'action au niveau des AAC des captages prioritaires (ou non) permettent de réduire localement les pressions. D'autre part de nouveaux leviers incitatifs comme les PSE sont en cours de déploiement. Ces actions vont dans le sens d'une amélioration de la qualité d'eau au niveau des AAC.	**Impact faiblement positif :** Les effets attendus concernant la santé humaine correspondent aux gains envisagés sur la thématique « nitrates », mais cantonnés aux aires de captages et à certains secteurs littoraux.	**Enjeu modéré** Cette thématique est modérément en lien avec le PAR Il relève du PAR de veiller à ce que les mesures prises aient un impact positif sur cette thématique.
		En aval des bassins versants Seine-Normandie et Loire-Bretagne, les phénomènes d'eutrophisation peuvent conduire à la formation de macroalgues ou de microalgues pouvant entraîner des conséquences sur la santé (libération de gaz toxiques lors de la décomposition, production de toxines que l'on retrouve dans la chaîne alimentaire).	L'évolution de ces phénomènes dépend de l'évolution des teneurs en éléments nutritifs des eaux à l'échelle de l'ensemble des bassins versants.		
AIR	2	Dans la région, le secteur agricole est à l'origine de 97 % des émissions d'ammoniac (2019). Ces émissions sont principalement liées à la fertilisation azotée minérale et organique des sols agricoles. Dans la région, le secteur agricole est également à l'origine de 43% des PM10 et 23% des PM2,5.	D'un côté, le recours plus important à des formes plus émettrices d'engrais minéral (urée), observé à l'échelle nationale est en faveur d'une augmentation des émissions d'ammoniac. D'un autre côté, la baisse qui se poursuit des cheptels herbivores, notamment bovins, a pour conséquence une baisse des émissions d'ammoniac. L'évolution des pratiques agricoles (réduction du travail du sol, décalage des périodes d'épandage) peut limiter la production de particules. Néanmoins, la principale source reste le secteur résidentiel (chauffage au bois).	**Quelques impacts positifs :** Les effets attendus relèvent des évolutions permettant de réduire la volatilisation (hors GES) issue des apports de fertilisants et des sols non couverts	**Enjeu modéré** Cette thématique est modérément en lien avec le PAR Les pressions sont fortes et les tendances à l'amélioration. Il relève du PAR de veiller à ce que les mesures prises ne dégradent pas davantage cette thématique.

Thématique environnementale	Niveau de priorité des thématiques	Synthèse de l'état de l'environnement	Perspectives d'évolution sans révision du PAN et du PAR	Effet attendu du 7e PAN	Enjeux environnementaux pour l'élaboration du 7e PAR
CLIMAT ET GES	2	En 2018, le secteur agricole Normand est à l'origine de 28% des émissions de GES. Les principaux gaz émis sont le méthane (émis à 94% par le secteur agricole) et le protoxyde d'azote (émis à 90% par le secteur agricole). Le méthane provient principalement de la fermentation entérique des ruminants. L'importance de cette émission est donc directement liée à la nature et la taille des cheptels présents dans la région. En ce qui concerne le protoxyde d'azote, la source principale est l'utilisation de fertilisants azotés (minérale et organique).	La tendance à la baisse de l'élevage bovin et des achats d'engrais devrait plutôt aller dans le sens d'une baisse des émissions agricoles normandes. La tendance à la baisse sur les autres secteurs participe à la baisse globale des émissions en France. La tendance à l'échelle mondiale est cependant plutôt à la hausse.	**Impacts faiblement positifs :** Les effets attendus relèvent des évolutions ayant un impact sur la production de GES : modalités d'apports de fertilisant, couverture des sols et passages d'engins motorisés.	**Enjeu modéré** Cette thématique est modérément en lien avec le PAR. Les pressions sont fortes et les tendances à l'amélioration à l'échelle régionale et nationale. Il relève du PAR de veiller à ce que les mesures prises ne dégradent pas davantage cette thématique.
SOL	2	Les sols sont principalement limoneux. Les sols argileux sont plutôt à l'Est de l'Orne et du Calvados. Les sols les plus riches en matière organique sont les brunisols situés sur le secteur Ouest de la Normandie. Les aléas d'érosion des sols sont forts à très forts en Seine-Maritime due à la présence du littoral et à son exposition. L'aléa est également fort dans l'Eure et le Bocage du Calvados qui est plus exposé aux pluies.	L'évolution du climat avec des épisodes de pluie plus intense sera propice à augmenter l'érosion sur les parcelles les plus vulnérables. La tendance à la baisse des cheptels sur le territoire et des productions d'effluents conduit plutôt à une baisse des apports organiques et des teneurs organiques des sols.	**Quelques impacts positifs :** Les effets attendus concernent les impacts pour la thématique de la couverture des sols et certaines périodes d'apports d'effluents.	**Enjeu modéré** Cette thématique est modérément en lien avec le PAR. Les pressions sont peu connues. Il relève du PAR de veiller à ce que les mesures prises ne dégradent pas davantage cette thématique.
BIODIVERSITE TERRESTRE	2	Les principales zones à enjeux recensées en termes de surface en zone vulnérable sont les ZNIEFF (4% des surfaces couvertes par une ZNIEFF de type I et 21% par une ZNIEFF de type II), les sites Natura 2000 de type ZSC (5%) et ZPS (2%), les Parcs Naturels régionaux (17,1%). On compte également 6 Réserves Nationales et 6 réserves régionales ainsi que 46 arrêtés de Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope.	L'étalement urbain, l'artificialisation des sols, la fragmentation des milieux, les pollutions diffuses, la destruction du bocage, le retournement des prairies, l'expansion des espèces exotiques envahissantes, et d'autres encore contribuent à l'érosion de la biodiversité de Normandie. Ces pressions devraient se maintenir voire s'amplifier dans les prochaines années.	**Quelques impacts positifs :** Les effets attendus sur ces thématiques relèvent des exigences relatives à la couverture automnale des sols, notamment entre maintien de repousses et semis de couverts.	**Enjeu modéré** Cette thématique est modérément en lien avec le PAR. Les pressions sont fortes et les tendances à la dégradation. Il relève du PAR de veiller à ce que les mesures prises ne dégradent pas davantage cette thématique.

Thématique environnementale	Niveau de priorité des thématiques	Synthèse de l'état de l'environnement	Perspectives d'évolution sans révision du PAN et du PAR	Effet attendu du 7e PAN	Enjeux environnementaux pour l'élaboration du 7e PAR
PAYSAGES	3	La région dispose d'une grande diversité de paysages décrits dans ses deux atlas paysagers. C'est actuellement la 3e région en termes de densité de haies (Source ANBDD, 2015). 373 sites classés et 271 sites inscrits sont situés en zone vulnérable.	Plusieurs tendances sont observables concernant l'évolution des paysages qui devrait se poursuivre : - L'urbanisation et la consommation d'espaces agricoles et naturels, - La diminution du nombre d'exploitations et l'agrandissement de leur taille, - La diminution de la diversité des orientations économiques, réorientées vers la grande culture, amenant notamment à la diminution des surfaces en prairie ; - La diminution du linéaire de haies et en alignement d'arbres.	**Pas d'effet attendu.**	**Enjeu faible** Cette thématique est faiblement en lien avec le PAR

C.4.4. Conclusion sur les perspectives d'évolution de l'environnement

Au regard de l'ensemble des éléments présentés, l'analyse de l'évolution tendancielle des composantes de l'environnement reste délicate, car réalisée sur base de l'état initial actuel, qui ne peut pas être considéré comme réellement stable (temps de retour du milieu pour une mise en application de l'intégralité du dispositif actuel qui reste récente, nouveau zonage récent).

L'analyse des données de qualité d'eau présentées au paragraphe **C.2.2.3** montre un enjeu fort relatif aux nitrates et laisse supposer une tendance actuelle à la dégradation. **Les efforts nécessitent donc d'être poursuivis pour atteindre les objectifs de qualité d'eau.**

Le tableau suivant reprend l'évaluation de l'impact des modifications apportées entre le 6e et le 7e PAN (SCE, 2021) et la marge de manœuvre laissée aux arrêtés régionaux et au PAR.

Tableau n°71. *Vue générale des impacts des différentes évolutions sur l'indicateur « nitrates » (Source : SCE environnement)*

Mesure	Evaluation de l'impact des modifications apportées	Perspectives
Mesure 1 : les périodes minimales d'interdiction d'épandage des fertilisants azotés	Impact général positif, notamment sur le cadrage des apports à l'automne	Rôle des arrêtés régionaux et PAR : Suivre les territoires qui mobiliseront la possibilité de flexibilité agrométéorologique sur les dates de fin d'interdiction d'épandages
Mesure 2 : les prescriptions relatives au stockage des effluents d'élevage	Mesure non modifiée par la révision	
Mesure 3 : les modalités de limitation d'épandage des fertilisants azotés, fondée sur un équilibre, pour chaque parcelle, entre les besoins prévisibles en azote des cultures et les apports en azote	Impact nul	Rôle des arrêtés régionaux et PAR : Suivre les territoires qui mettront en place le pilotage intégral de la fertilisation et envisager un chiffrage de gains
Mesure 4 : les prescriptions relatives à l'établissement de plans de fumure et à la tenue par chaque exploitant d'un ou plusieurs cahiers d'épandage des fertilisants azotés	Mesure non modifiée par la révision	
Mesure 5 : la limitation de la quantité maximale d'azote contenue dans les effluents d'élevage pouvant être épandu annuellement par chaque exploitation	Impact général neutre à faiblement positif : l'évolution présentant les aménités environnementales les plus visibles reste assez limitée en surface et cheptels concernés (vaches de petits formats et faiblement productives)	
Mesure 6 : les conditions particulières de l'épandage des fertilisants azotés,	Mesure non modifiée par la révision	
Mesure 7 : les exigences relatives au maintien d'une quantité minimale de couverture végétale au cours des périodes pluvieuses	**Impact général partagé entre reculs et faibles gains environnementaux**. Cette mesure initialement fortement modifiée est désormais beaucoup moins ambitieuse : - non retenue des propositions d'évolutions sur les intercultures courtes, dérogations sur les repousses de colza renforcées, - obligation de couverts après tournesol, réduction des situations relevant de dérogation « taux d'argiles », mais s'appliquant à un nombre de situations limitées et laissant de la liberté aux régions …)	Rôle des arrêtés régionaux et PAR : Dérogation partielle sur les semis de couverts relatifs aux taux d'argiles Les seuils et modalités de justification des « dérogations altises » sont également à fixer et auront un rôle important.
Mesure 8 : mise en place et au maintien des bandes enherbées le long des cours d'eau et points d'eau	Mesure non modifiée par la révision	

Les gains environnementaux du 7e PAN par rapport au 6e PAN varient en fonction des mesures. Il apparaît nécessaire d'adapter et renforcer les mesures qui le permettent, dans le cadre du PAR, pour s'assurer qu'elles concourent le plus efficacement possible à l'atteinte des objectifs de qualité d'eau.

Chapitre D.
Justification du programme d'actions et alternatives

L'objectif de ce chapitre est d'exposer en quoi le 7e PAR répond aux attentes réglementaires.

D.1. MODALITES DE CONCERTATION

D.1.1. Principes retenus

La concertation a été présente pour l'ensemble des étapes de l'élaboration du programme d'actions régional. De nombreux acteurs régionaux, départementaux et locaux ont été associés à la démarche de définition du 7e programme d'actions de la Directive nitrates. Cette méthode de travail associant différents acteurs de l'eau, de l'environnement, de l'agriculture répond aux principes de la Directive Cadre sur l'Eau qui attend une plus grande participation des acteurs de l'eau et du public dans les processus décisionnels en matière d'eau et d'environnement.

D.1.2. Modalités pratiques en région Normandie

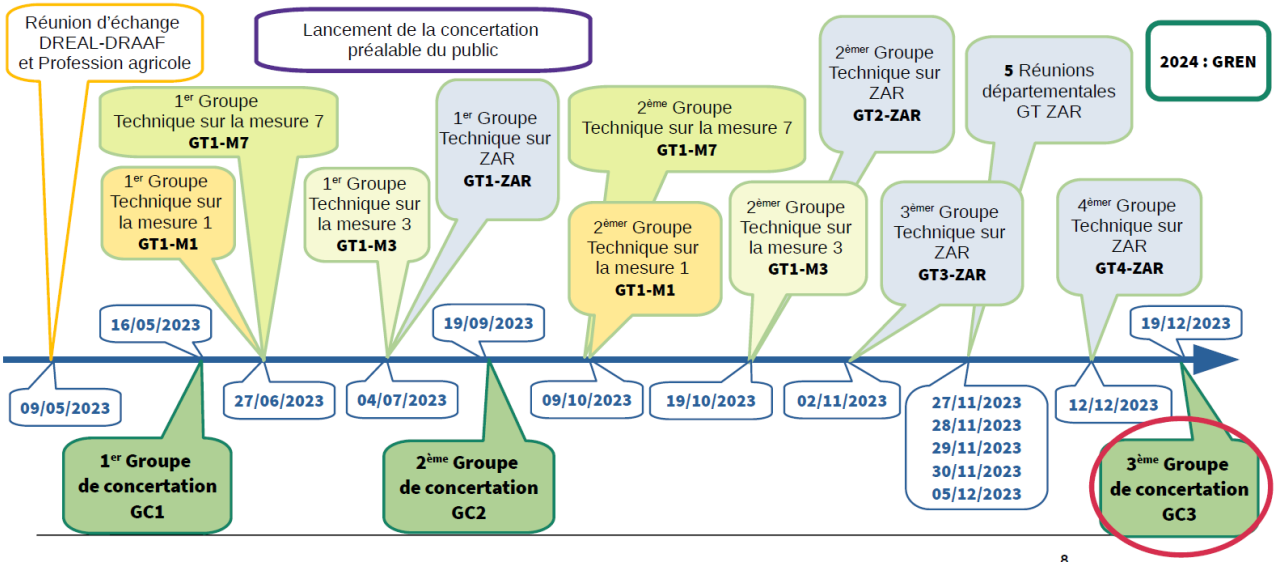
D.1.2.1. Déroulé de la concertation

Le processus de concertation s'est déroulé entre mai 2023 et janvier 2024 à la suite de l'adoption du 7e PAN le 30 janvier 2023 et la publication du décret ZAR du 31 mars 2023.

Le retard pris dans la procédure de révision du 7e PAN a induit un retard dans la procédure d'élaboration du PAR, les acteurs concernés dans l'élaboration du programme régional souhaitant disposer de la version définitive du programme national avant d'entamer la procédure de révision.

La révision du PAR a fait intervenir différents groupes de travail, dont un groupe de concertation régional (GC) et des groupes techniques (GT) propres à chaque mesure. La frise suivante reprend le planning de la concertation.

Figure n°92. *Planning de la concertation jusqu'à élaboration du programme d'actions régional en région Normandie*



Le Groupe Régional d'Expertises Nitrates (GREN) s'est réuni deux fois en janvier et février 2024 dans le but d'apporter une définition opérationnelle à certains termes et des éléments de méthode.

Les différents groupes de travail sont détaillés dans les paragraphes suivants.

D.1.2.2. Groupe de concertation régional

Pour chaque région, **un groupe de concertation régional doit être mis en place, lequel est chargé de l'élaboration, du suivi et de l'évaluation du programme d'actions régional** relatif à la lutte contre la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole.

La composition et les missions de ce « Groupe de concertation Nitrates » sont encadrées par l'arrêté ministériel du 30 janvier 2023 relatif aux programmes d'actions régionaux en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole.

Selon cet arrêté, le « Groupe de concertation Nitrates » comprend le préfet de région ou son représentant, les préfets de départements ou leurs représentants, des représentants des services régionaux et départementaux de l'Etat, des chambres d'agriculture, des organisations professionnelles agricoles, notamment des organisations syndicales d'exploitants agricoles à vocation générale habilitées en application de l'article R. 514-39 du code rural et de la pêche maritime, des collectivités territoriales, des coopératives et du négoce agricole, des industries de l'agro-alimentaire, des agences de l'eau, des associations de protection de la nature et des consommateurs et, en tant que de besoin, toute personne ou tout organisme compétent dans le domaine de la protection des eaux contre la pollution diffuse par les nitrates d'origine agricole. Ce groupe est mis en place par le préfet de région.

Dans la région Normandie, le « Groupe de concertation Nitrates » se compose :

- **Des services de l'état** (DRAAF, DREAL, DDTM, DDCSPP, DDPP, Agence Régionale de la Santé, Préfets de région et départementaux, Conseils départementaux, Agence de l'eau Seine-Normandie et Loire-Bretagne délégation Maine Loire Océan, Office Français de la Biodiversité) ;
- **De collectivités et syndicats d'eau** (Eau du bassin Caennais, RésEau Caen la Mer, Syndicat d'eau du Roumois et du Plateau du Neubourg, Syndicat d'eau potable et d'assainissement collectif du sud de l'Eure, Syndicat départemental de l'eau de l'Orne, Syndicat départemental de l'eau de la Manche, Syndicat Interdépartemental De l'Eau Seine Aval, Ville de Blainville sur Orne) ;
- **De chambres consulaires** (Chambres d'agriculture régionales et départementales, techniciens et élus) ;
- **D'organismes des filières agricoles et agro-alimentaires** (AREA, Coopératives de Normandie, Coopérative de Creully, Fédération du négoce agricole, NATUP, Association Bio Normandie) ;
- **D'instituts techniques agricoles** (Arvalis, Terres Inovia, ITAVI, ITB) ;
- D'organisme syndicales agricoles (Jeunes Agriculteurs, Fédération Régionale des Syndicats d'Exploitants Agricoles, Confédération Paysanne Normandie, Coordination Rurale) ;
- **D'établissement d'enseignement agricole** (EPLEFPA d'Alençon Sées, LEGTA d'Yvetot, UniLaSalle – Campus de Rouen) ;
- **D'Associations de protection de la nature** (Fédération pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique, Association CHENE, A.R.B.R.E., Fédérations départementales des chasseurs, Comité Régional d'Étude pour la Protection et l'Aménagement de la Nature en Normandie) et du consommateur (UFC Que-Choisir).

Ce groupe de concertation s'est réuni à trois reprises le 09/05/2023 pour le lancement de la démarche, le 19/09/2023 pour un point mi-parcours et le 19/12/2023 pour émettre un dernier avis sur les mesures retenues avant leur soumission au Préfet.

D.1.2.3. Groupe état et groupes techniques

Groupe Etat

La démarche de révision du PAR a été porté et co-pilotée par la **DRAAF** et la **DREAL** pour le compte du **préfet de région**. Plusieurs points en groupe restreint, incluant l'agence de l'eau et l'ARS et le plus souvent en bilatéral DRAAF-DREAL, ont été effectués en amont des groupes techniques de concertation pour notamment :

- S'approprier les mesures du PAN et les évolutions réglementaires ;
- Préparer la proposition de mesures argumentées ;
- Réfléchir aux ambitions environnementales du programme.

Ces réunions ont permis de préparer au mieux les phases de concertation avec les groupes techniques.

Groupe technique

Plusieurs groupes techniques ont été établis pour travailler sur les 4 principales mesures du PAR et les mesures ZAR. Les structures participant à l'élaboration des mesures sont reprises dans ce tableau.

Tableau n°72. *Composition des groupes techniques*

Mesure	Structures	Réunions
Mesure 1 – Périodes d'interdiction d'épandage	Services de l'état : ASP, DDT61, DRAAF, DREAL, OFB, AESN ; Collectivité : SDE61 Chambre d'agriculture : CRAN ; Organisme syndicales agricoles : FRSEA Organismes des filières agricoles : NATUP COOP Institut technique Arvalis, Terres Inovia Associations de protection du consommateur : UFC Que-Choisir	27/06/2023 09/10/2023
Mesure 3 – Equilibre de la fertilisation azotée	Services de l'état : DRAAF, DREAL, AESN, DDTM, OFB Collectivité : SDE61 Chambre d'agriculture : CRAN ; Organisme syndicales agricoles : FRSEA et JA Organismes des filières agricoles : NATUP COOP Institut technique : Terres Inovia	04/07/2023 19/10/2023
Mesure 7 – couverture des sols en périodes pluvieuses	Services de l'état : ASP, DRAAF, DREAL, OFB, AESN ; Collectivité : SDE61 Chambre d'agriculture : CRAN ; Organisme syndicales agricoles : FRSEA et JA Organismes des filières agricoles : NATUP COOP Institut technique Arvalis, Terres Inovia	27/06/2023 09/10/2023
Mesures ZAR	Services de l'état : ARS, DDTM14, DDT61, DRAAF, DREAL, OFB, AESN ; Collectivité : Conseil départemental14, Eau Bassin Caennais, SDEAU 50 Chambre d'agriculture : CRAN ; Organisme syndicales agricoles : JA Organismes des filières agricoles : Bio Normandie, LCA Associations de protection de l'environnement : FNE	04/07/2023 19/10/2023 02/11/2023 12/12/2023 +5 réunions à l'échelle des départements

5 réunions départementales ont également été organisées dans le cadre de la révision de la mesure ZAR avec les acteurs départementaux du groupe ZAR concernés.

La concertation dans le cadre des groupes techniques s'est appuyée sur l'arrêté du 6e PAR comme fil conducteur :

- En intégrant les évolutions apportées par le 7e PAN ;
- En présentant et en discutant les propositions issues du groupe Etat ;
- En prenant en compte et en discutant les propositions et les remarques faites par les membres du groupe technique ;
- En listant les compléments à produire pour permettre l'avancée de la démarche de concertation.

Chaque proposition a été discutée dans un souci de gain ou à défaut de non-régression-environnementale et de faisabilité technique pour les exploitants.

D.1.2.4. Concertation préalable du public

La concertation préalable du public est encadrée par le code de l'environnement, notamment l'article L.121-15-1 qui précise que la concertation préalable permet de débattre :

- Des objectifs et principales orientations du plan ;
- Des enjeux socio-économiques qui s'y attachent ainsi que de leurs impacts significatifs sur l'environnement et l'aménagement du territoire ;
- Des solutions alternatives ;
- Des modalités d'information et de participation du public après concertation préalable.

La concertation préalable à la révision du Programme d'Actions Régional NORMANDIE en vue de la protection des eaux contre les pollutions par les nitrates, établi en application de l'article R.211-80 du code de l'environnement, a été organisée du 02 octobre 2023 au 30 octobre 2023.

Le public a ainsi pu s'informer grâce au dossier de concertation disponible sur le site de la DREAL et déposer des observations, propositions par voie dématérialisée ou par téléphone.

Le bilan de concertation a été publié le 25 janvier 2024.

Remarque : *Une seconde consultation du public sera effectuée par voie électronique lorsque le programme aura été défini et soumis à l'analyse de l'autorité environnementale.*

D.2. JUSTIFICATION DES ZAR RETENUES DANS LE CADRE DU PAR

D.2.1. Contexte réglementaire

Les **Zones d'action renforcées (ZAR)** doivent être définies dans le cadre du PAR. Les modalités de définition de ces ZAR sont fixées par **les articles R.211-81-1 (critères) et R.211-81-1-1 (délimitation)** du Code de l'environnement. Cet article a fait l'objet d'une modification en mars 2023 par le décret n° 2023-241 nommé « décret ZAR » dans le présent rapport.
Sont éligibles au titre de ZAR :

- **De manière obligatoire**, les zones de captage de l'eau destinée à la consommation humaine dont la teneur en nitrates est supérieure à **50 milligrammes par litre** et aux **bassins connaissant d'importantes marées vertes** sur les plages, définis par les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux ;
- **De manière optionnelle,** les zones de captage de l'eau destinée à la consommation humaine dont la teneur en nitrates est comprise entre **40 et 50 milligrammes par litre**, en tenant notamment compte de l'évolution de cette teneur au cours des dernières années (apport du décret n° 2023-241 du 31 mars 2023).

D'autre part, l'arrêté d'encadrement des PAR du 30 janvier 2023 modifie la méthode de calcul de la teneur en nitrates retenue pour le classement. Il s'agit désormais du percentile 90 des quatre dernières années minimum, contre 2 années auparavant.

Remarque : *Le décret n° 2023-241 du 31 mars 2023 (décret ZAR) élargit la possibilité de classement aux captages dont la teneur en nitrates est comprise entre 40 à 50 mg/L.* ***Une plus large gamme de captages sont maintenant concernés en comparaison à la démarche menée dans le cadre du 6e PAR.*** *L'augmentation du nombre de ZAR n'est pas forcément synonyme de dégradation.*

Le décret ZAR de mars 2023 amène également une précision dans la délimitation des ZAR. Il s'agit :

- Du périmètre de l'**AAC** ;
- A défaut : périmètres de protection éloignée (**PPE**), puis **périmètres de protection rapprochée élargis aux communes**, puis **communes** (avec souplesse selon caractéristiques hydrauliques / hydrogéologiques) (article R.1321-22-1 du code de la santé publique).
- Une alternative possible est la **zone de protection de l'AAC (ou ZPAAC)** si elle a été délimitée par arrêté préfectoral (article R.114-3 du code rural et de la pêche maritime).
- Ces zones peuvent être étendues afin d'assurer la cohérence territoriale des mesures.

D.2.2. Justification du scénario retenu

D.2.2.1. Objectifs généraux et critères de décision retenus

L'objectif est de sélectionner des captages qui feront l'objet d'une action renforcée dans le cadre du PAR au vu des **enjeux sanitaires et environnementaux** de qualité d'eau.

Les critères de décisions retenus pour la sélection des ZAR sont :

- **La qualité de l'eau et son évolution** (en prenant en compte, le cas échéant, des données locales complémentaires, notamment dans le cas de suivis locaux de captages prioritaires) ;
- **La non-régression environnementale**, l'article L. 110-1 du code de l'environnement obligeant à un « amélioration constante, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment » et l'article 2 de l'arrêté du 30 janvier 2023 relatif au PAR imposant que le nouveau programme garantisse « un niveau de protection de l'environnement comparable » au programme précédent ;
- Les **éléments de dynamique de territoire** (prise en compte de la dynamique des AAC et des retours du terrain) ;
- **Le nombre de ZAR concernées** (en lien avec l'acceptabilité par la profession, mais aussi dans l'idée de porter une ambition sur les mesures en ZAR).

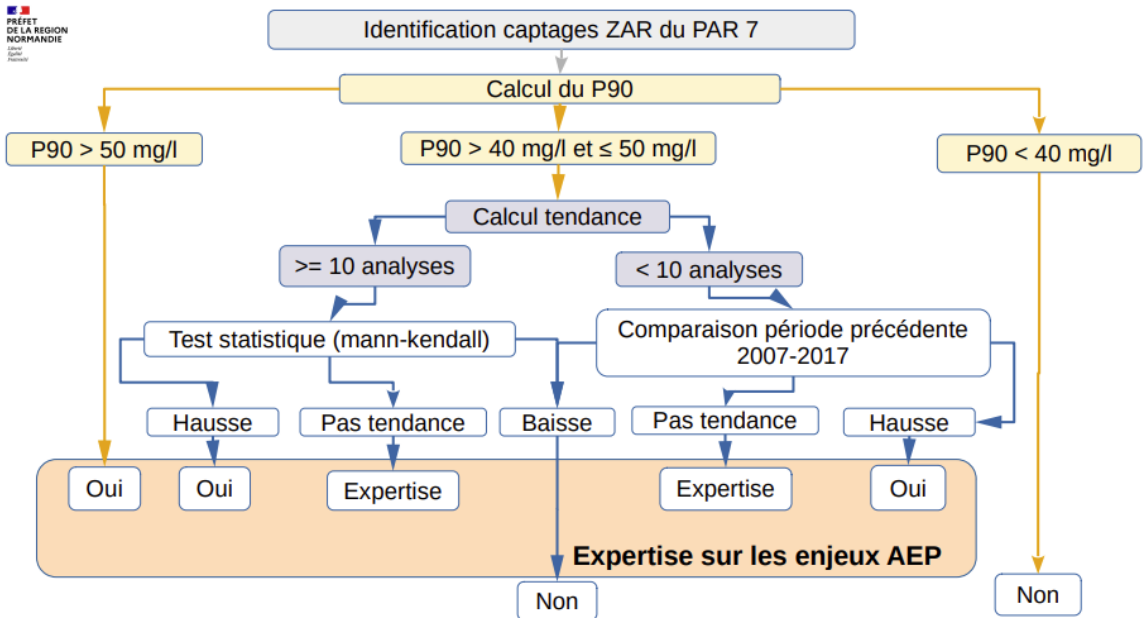
D.2.2.2. Modalité d'identification des ZAR

- **Pré-classement des captages ZAR sur la base du calcul du percentile 90 calculé avec les données bancarisées ADES**

Le percentile 90 (valeur au-dessous de laquelle se situent au moins 90% des données) et **les tendances** ont été calculées pour l'ensemble des captages sur la période de 2011 à 2021 inclue sur toutes les données bancarisées ADES.

Les captages présentant un percentile 90 inférieur à 40 mg/l n'ont pas été retenu pour le classement. Pour les captages avec un percentile 90 supérieur ou égale à 40 mg/l, le logigramme suivant a été appliqué.

Figure n°93. *Procédure d'identification des ZAR du 7e PAR*



Pour les captages avec une teneur en azote située entre 40 et 50 mg/l, les tendances d'évolution ont été prises en compte. Ces tendances ont été calculées par test statistique (mann-kendall) lorsque le captage disposait d'au moins 10 analyses sur la période 2011 – 2021. Dans le cas contraire, l'évolution a été étudiée relativement à la période 2007-2017.

Suite à cette analyse, 193 captages avec un P90>40 mg/l ont été identifiés sur les 1 159 captages Normandes soit 16,6%.

Sur ces 193 captages, 73 captages présentent un P90>50 mg/l et 120 captages présentent un P90 entre 40 mg/l et 50 mg/l.

Les captages actifs et en zone agricole sont répartis en 5 catégories reprises dans le tableau suivant.

Tableau n°73. *Catégorisation des captages actifs et agricoles de plus de 50 mg/l*

Catégorie	Critère de pré-classement	Nombre d'actifs	Décision de classement	Argumentaire
Catégorie 1	P90>50 mg/l	50	ZAR	Obligation réglementaire Principe de non-régression
Catégorie 2	P90 > 40 mg/l et ≤ à 50 mg/l tendance à la hausse (test statistique)	9	Si P90>45 mg/l : ZAR Si P90 ≤45 mg/l : à expertiser	Limiter le nombre de nouvelle ZAR (acceptabilité et suivi) et ne pas casser les dynamiques en place (AAC)
Catégorie 3	P90 > 40 mg/l et ≤ à 50 mg/l tendance à la baisse (test statistique)	16	A retirer	Qualité de l'eau tendant vers une amélioration ne justifiant pas de prioriser l'action sur ces captages
Catégorie 4	P90 > 40 mg/l et ≤ à 50 mg/l Pas de tendance (test statistique)	30	Si P90 > 45 mg/l à enjeu AEP : A expertiser Si P90 ≤45 mg/l ou pas d'enjeu : à retirer	Limiter le nombre de ZAR concernées (acceptabilité et suivi) et ne pas casser les dynamiques en place (AAC)
Catégorie 5	P90 > 40 mg/l et ≤ à 50 mg/l Nombre d'analyses ≤ 10	45	Si enjeu AEP : A expertiser Si pas d'enjeu : retirer	Limiter le nombre de ZAR concernées (acceptabilité et suivi) et ne pas casser les dynamiques en place (AAC)

Dans le cadre d'un premier classement, il a été décidé :

- **De retenir au classement de façon systématique** :
  - Les captages actifs de catégorie 1 ;
  - Les captages actifs de catégorie 2 avec un P90>45 mg/l ;
- **De ne pas retenir les captages de catégorie 3 ;**
- **D'étudier au cas par cas (expertise locale) dès lors qu'il y a un enjeu AEP :**
  - Les captages actifs de catégorie 2 avec un P90 ≤45 mg/l ;
  - Les captages de catégorie 4 dont le P90 > 45 mg/l ;
  - Les captages de catégorie 5.

La principale justification à ne pas élargir de façon systématique l'entrée en ZAR des captages présentant des teneurs en nitrates supérieures à 40 mg/l est la crainte d'avoir un effet contre-productif sur la reconquête de la qualité de l'eau.

En effet, les retours du terrain exprimés lors des réunions départementales soulignent que le classement en ZAR tend à crisper la profession et limiter les volontés d'agir de manière volontaire. Le classement en ZAR n'est pas préconisé dès lors que les tendances sont bonnes (nitrates à la baisse) et que la dynamique AAC semble bonne (adhésion des agriculteurs sur surface suffisante).

Une proposition a été faite d'établir une catégorie de captage « non ZAR » mais « **sous surveillance** » pour maintenir un suivi et une vigilance des captages non retenus en ZAR, notamment à l'issue de l'expertise locale, et présentant un enjeu. Un point sera effectué à mi-parcours du PAR 7 sur les captages.

Expertise locale au cas par cas lors des réunions départementales et création d'une liste de captages sous-surveillance

Lors des réunions départementales, une concertation a eu lieu pour décider du classement ou non des captages nécessitant une expertise locale et l'identification de ceux à mettre sous surveillance.

Concernant les captages non retenus à la suite de l'expertise locale : La principale justification est la présence ou la mise en place prochaine d'une démarche AAC avec laquelle les mesures ZAR pourraient interférer.

Concernant les captages mis sous surveillance : les objectifs et les justifications diffèrent d'un département à l'autre :

- Dans le département du Calvados, il s'agit de :
  - Vérifier que la collectivité va effectuer les études nécessaires à la remise en service des ouvrages, effectuer les études nécessaires à l'acquisition de connaissances, nouvelle AAC en attente de validation du COPIL.
  - Vérifier le suivi de l'évolution de la qualité de l'eau (renforcement du suivi de la qualité de l'eau), réaliser des études nécessaires à l'acquisition de connaissances.

- Dans le département de l'Eure, il s'agit de :
  - Vérifier l'ambition du programme d'action et le respect de l'objectif REH qui sera fixé ;
  - Vérifier que l'animation reste active et qu'elle permet de mobiliser les agriculteurs avec l'appui de la profession.

- Dans le département de la Manche, il s'agit de:
  - Vérifier l'efficacité de la remise en prairies, sur l'évolution de la qualité de l'eau ;
  - Vérifier l'ambition du programme d'action et le suivi renforcé de la qualité de l'eau ;

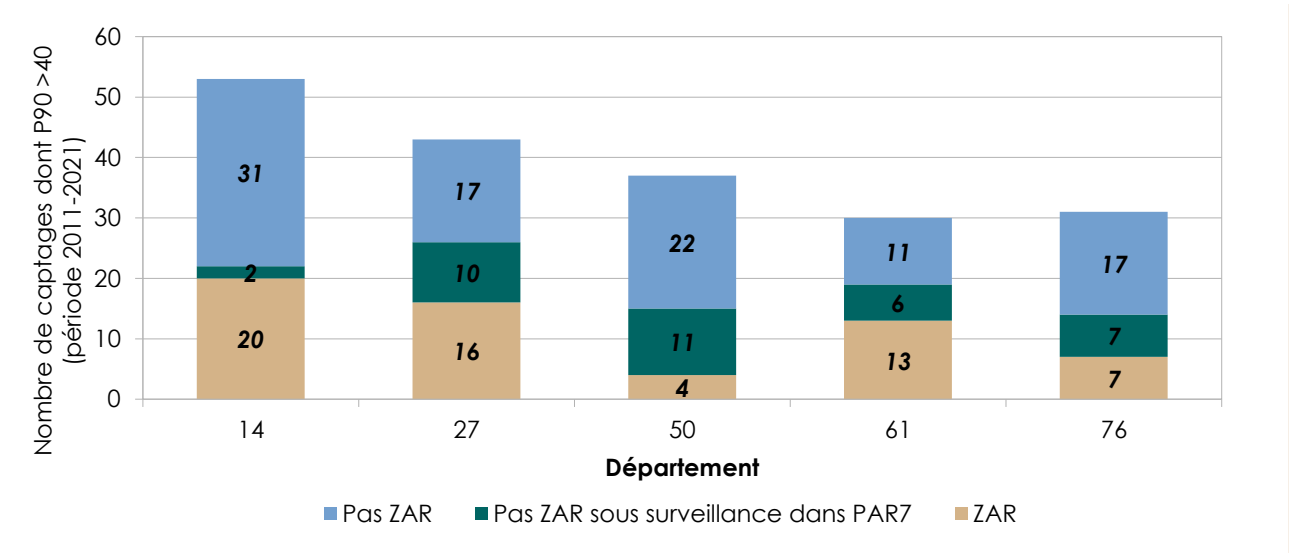
- Dans le département de l'Orne, il s'agit de :
  - Vérifier que la collectivité va effectuer les études nécessaires à la remise en service et effectuer les études nécessaires à l'acquisition de connaissances, délimiter l'AAC, lancer la DUP ;
  - Vérifier que la collectivité se mobilise, que l'animation reste active et qu'elle permet de mobiliser les agriculteurs avec l'appui de la profession ;
  - Vérifier que la collectivité va effectuer les études nécessaires à l'acquisition de connaissances, délimitation de l'AAC, lancement DUP et renforcement du suivi de la qualité de l'eau ;

- Dans le département de la Seine-Maritime, il s'agit de :
  - D'informer les agriculteurs pour une mobilisation plus importante avec l'appui de la profession, l'animation et le volontariat ayant atteint des limites.

D.2.2.3. Synthèse des ZAR finalement retenues

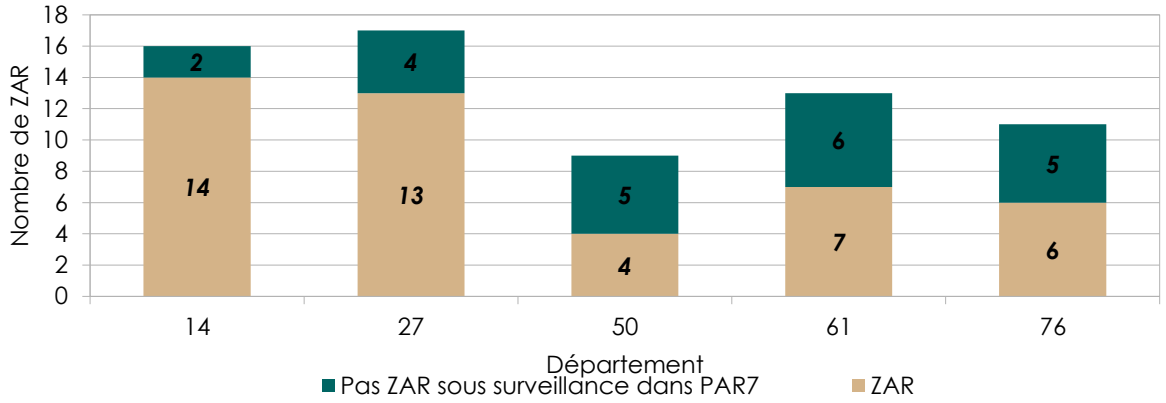
Le nombre de captages retenu en ZAR et sous surveillance est repris sur la figure suivante.

Figure n°94. *Synthèse de classement des captages finalement retenus par départements*



La synthèse des ZAR est reprise sur la figure et dans le tableau ci-dessous.

Figure n°95. *Synthèse de classement des ZAR finalement retenus par départements*



Les nouvelles ZAR sont figurées en beige foncé (classement obligatoire) et beige clair (classement optionnel du fait d'une teneur en nitrates entre 40 et 50 mg/L).

Tableau n°74. *Synthèse des ZAR retenues et évolution par rapport au 6e PAR*

ZAR 6e PAR	ZAR 7e PAR	Modifications proposées/ PAR6
CALVADOS : passage de 11 ZAR à 14 ZAR		
Russy	Russy	Nouvelle délimitation (Réduction)
Espins – Moulines – Tournebu (3 ouvrages)	ETM-Espins	Nouvelle délimitation (Réduction)
	Moulines	Nouvelle délimitation (Réduction)
	Tournebu	Nouvelle délimitation (Réduction)
Caen-Nord (Seulles aval) (2 ouvrages)	Caen-Nord (Seulles aval) (3 ouvrages)	Nouvelle délimitation Ajout d'un ouvrage : Amblie P90 > 45 mg/l
Caen-Nord (Mue) (3 ouvrages)	Caen-Nord (Mue) (3 ouvrages)	Nouvelle délimitation
Caen-Nord (Langrune) (4 ouvrages)	Caen-Nord (Langrune) (3 ouvrages)	Nouvelle délimitation (extension à l'Ouest) Retrait du captage de Luc-sur-mer Ajout d'un ouvrage Langrune-sur-Mer P90 > 45 mg/l
Barbeville	Barbeville	Nouvelle délimitation (Réduction)
Arganchy	Arganchy	Nouvelle délimitation (Réduction)
Blainville-sur-Orne	Blainville-sur-Orne	Nouvelle délimitation (Extension au Sud)
Amfreville	Amfreville	Nouvelle délimitation (Réduction)
Moult	Ingouville-Moult	Nouvelle délimitation (Réduction)
Saint-Vigor-le-Grand	Saint-Vigor-le-Grand	Nouvelle délimitation (Réduction)
-	Caumont-l'Evente	Nouvelle ZAR 7e PAR Normand : *1 ouvrage* ***P90 > 50 mg/l***
EURE : passage de 4 ZAR à 13 ZAR		
Breux-sur-Avre	Breux-sur-Avre	-
Ferrieres-Haut-Clocher	Ferrieres-Haut-Clocher	-
Verneuil-Sur-Avre	Verneuil-Sur-Avre -Source Breuil	Nouvelle délimitation ZPAAC (Agrandissement)
Verneuil-Sur-Avre	Verneuil-Sur-Avre Source Gonord	Nouvelle délimitation AAC (Agrandissement)
Saint-Germain-Sur-Avre	Saint-Germain-Sur-Avre	-
Damville	Damville/ Sylvains-les-moulins (2 ouvrages)	ZAR de Damville (PAR 6) incluse dans la nouvelle ZAR de Sylvains-les-moulins Ouvrage de Damville ***P90 > 50 mg/l*** *Nouveau : Sylvains-les-moulins* ***P90 > 50 mg/l***
-		
-	Breteuil	Nouvelle ZAR 7e PAR Normand : *1 ouvrage* ***P90 > 50 mg/l***
-	Muids	Nouvelle ZAR 7e PAR Normand : *1 ouvrage* ***P90 > 50 mg/l***
-	Le Tremblay Omonville (2 ouvrages)	Nouvelle ZAR 7e PAR Normand : *2 ouvrages P90 > 45 mg/l, tendance à la hausse*
-	Saint-Marcel (2 ouvrages)	Nouvelle ZAR 7e PAR Normand : *2 ouvrage P90 > 45 mg/l, tendance à la hausse*
-	l'Habit	Nouvelle ZAR 7e PAR Normand : *1 ouvrage P90 > 45 mg/l, tendance à la hausse*
-	Bézu-Saint-Eloi	Nouvelle ZAR 7e PAR Normand : *1 ouvrage P90 > 45 mg/l, tendance à la hausse*
-	la Gueroulde	Nouvelle ZAR 7e PAR Normand : *1 ouvrage P90 > 45 mg/l, tendance à la hausse*

ZAR 6e PAR	ZAR 7e PAR	Modifications proposées/ PAR6
MANCHE : passage de 5 à à 4 ZAR		
La Chaise Baudouin	La Chaise Baudouin	-
Les Veys	Les Veys	Nouvelle délimitation AAC (Réduction)
Lolif	Lolif	Nouvelle délimitation AAC (Agrandissement)
Saint-Aubin-de-Terregatte	Saint-Aubin-de-Terregatte	-
Refuveille	-	Déclassement et passage « sous surveillance » *Argumentaire : P90 > 45mg/l sans tendance à la baisse, pression d'origine non agricole*
ORNE : passage de 4 à 7 ZAR		
Ciral	Ciral	-
Saint Hilaire le Chatel (2 ouvrages)	Saint Hilaire le Chatel (2 ouvrages)	Nouvelle délimitation (Extension)
Saint Pierre du Regard (2 ouvrages)	Saint Pierre du Regard (2 ouvrages)	Nouvelle délimitation (Extension)
Sarceaux	Sarceaux	Nouvelle délimitation (Extension)
-	La Ferté-Macé (2ouvrages)	Nouvelle ZAR 7e PAR Normand : *1 ouvrage* ***P90 > 50 mg/l*** *1 ouvrage P90 > 45 mg/l*
-	Ceton (3 ouvrages)	Nouvelle ZAR 7e PAR Normand *1 ouvrage* ***P90 > 50 mg/l*** *2 ouvrages P90 > 45 mg/l*
-	Sablons-sur-Huisne (2 sources)	Nouvelle ZAR 7e PAR Normand *2 ouvrages* ***P90 > 50 mg/l***
SEINE MARITIME : passage de 4 à 6 ZAR		
Bardouville	Bardouville	Nouvelle délimitation (Extension)
Nesle-Hodeng	Nesle-Hodeng	Nouvelle délimitation (Extension)
Saint-Martin-du-bec (2 ouvrages)	Saint-Martin-du-bec (2 ouvrages)	-
Fauville-en-Caux	Fauville-en-Caux	-
-	Fresles	Nouvelle ZAR 7e PAR Normand : *1 ouvrage P90 > 45 mg/l ; à la hausse* *A l'arrêt actuellement, enjeu AEP de remise en service*
-	Montivilliers	Nouvelle ZAR 7e PAR Normand : *1 ouvrage P90 > 45 mg/l, plutôt stables* Enjeu AEP, la collectivité ne peut pas s'en passer

En plus des 3 ZAR frontalières prenant leur source hors de la Normandie, la Normandie est concernée par 44 ZAR dans le cadre du 7e PAR.

D.2.3. Justification des périmètres retenus

Comme évoqué au paragraphe **D.2.1**, les périmètres des ZAR sont fixés par le décret ZAR de mars 2023. Le zonage requis est l'AAC, ou à défaut le PPE puis la commune. Une alternative possible est la zone de protection de l'AAC (ZPAAC) si elle a été délimitée. Les zonages peuvent également être étendus afin d'assurer la cohérence territoriale des mesures.

Les différents périmètres retenus pour les ZAR sont présentés au paragraphe **B.3.3.2**.

Dans le cadre du 7e PAR les délimitations des captages ont été cartographiées pour chaque département selon :

- L'existence d'arrêté ZPAAC ;
- L'existence de délimitations des AAC ;
- L'existence de périmètres de protection de DUP (PPE, PPR, …).

Les délimitations des ZAR déjà présentes dans le 6e PAR ont été actualisées pour intégrer les nouvelles délimitations d'AAC.

Remarque : *Certaines ZAR existantes au PAR6 augmentent ou diminuent de surface du fait de la délimitation de leur AAC et de la mise à jour des connaissances entre temps entre temps.*

D.3. JUSTIFICATION DES MODIFICATIONS DE MESURES RETENUES PAR RAPPORT AUX AUTRES ALTERNATIVES ENVISAGEABLES

D.3.1. Objectifs généraux du PAR

L'objectif du PAR est inscrit à l'article 1 de son arrêté. Il « (…) fixe les mesures nécessaires à une bonne maîtrise des fertilisants azotés et à une gestion adaptée des terres agricoles, en vue de limiter les fuites de nitrates à un niveau compatible avec les objectifs de restauration et de préservation de la qualité des eaux souterraines et des eaux douces superficielles (…). »

L'arrêté du 30 janvier 2023 définit au niveau national le cadre de révision du PAR. Il laisse notamment la possibilité au PAR de **renforcer 4 mesures** lorsque « les objectifs de préservation et de restauration de la qualité de l'eau, les caractéristiques pédoclimatiques et agricoles ainsi que les enjeux propres à chaque zone vulnérable ou partie de zone vulnérable l'exigent. »

D'autre part, cet arrêté demande à ce que le programme d'actions, composé du programme d'actions national et du programme d'actions régional, garantisse un niveau de protection de l'environnement comparable à celui obtenu par les programmes d'actions précédents (**principe de non-régression**).

Le PAR doit donc, pour être justifié :
*- Permettre d'atteindre les objectifs en termes de qualité des ressources en eau : **obligation de résultat**,*
*- Assurer la mise en œuvre de moyens, a minima comparables à ceux précédemment mis en œuvre dans le précédent programme d'actions : **obligation de moyens.***

D.3.2. Justification globale d'une révision du PAR

D.3.2.1. Evolutions de la qualité de l'eau

L'état actuel des ressources et l'échéance d'atteinte du bon état motivent a priori le réexamen les mesures des précédents programmes national et régional.

En effet, les données de qualité d'eau issues du bilan du 6e PAR vont plutôt dans le sens d'une dégradation de la qualité des eaux (cf §**C.2.2.3**). Pour les eaux souterraines et superficielles, un glissement progressif des faibles niveaux de concentration vers des niveaux de concentration plus élevés est observé. D'après les états des lieux des SDAGE de 2019, 15 masses d'eau souterraines présentent un risque de non-atteinte des objectifs qualitatifs à cause des nitrates en 2027.

Dans les zones d'actions renforcées, où l'action du PAR a le plus d'ambition, les résultats de la qualité d'eau ne sont pas probants avec peu d'ouvrages présentant une diminution suffisante pour permettre le déclassement ZAR.

D.3.2.2. Evolutions du PAN

Sur les 11 dernières années, le socle national de mesures en vigueur correspondait à l'arrêté du 19 décembre 2011. Ce dernier avait déjà fait l'objet de modifications par les arrêtés du 23 octobre 2013 et du 11 octobre 2016.

Une procédure de révision de ce socle réglementaire a débuté en 2020 et s'est conclue par l'établissement d'un nouvel **arrêté le 30 janvier 2023 (7e PAN)**, paru au journal officiel le 09 février 2023, dont l'entrée en vigueur est prévue pour janvier 2024.

Ce nouveau programme présente des **évolutions conceptuelles** concernant notamment la typologie des effluents, la typologie des couverts (CIE-CINE) ou la façon de raisonner la période d'épandage (mesure 1). Il introduit également les notions d'azote potentiellement libéré jusqu'en sortie d'hiver pour les plafonds et de flexibilité agrométéorologique.

Ce 7e PAN est accompagné par la parution de 2 autres textes :

- L'arrêté encadrant les PAR du 30 janvier 2023 ;
- Le décret encadrant les ZAR du 31 mars 2023 et modifiant l'article R. 211-81-1 du code de l'environnement et créant l'article R. 211-81-1-1 notamment.

L'arrêté du 30 janvier 2023 relatif aux programmes d'actions régionaux en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole » précise **les modalités d'élaboration du PAR et la nature des renforcements qu'il peut apporter**.

Remarque : *D'après l'arrêté du 30 janvier 2023, « le renforcement des mesures peut être soit uniforme pour l'ensemble de la zone vulnérable, soit différencié par partie de zone vulnérable. En cas de renforcement différencié, l'identification et la localisation précises des zones sur lesquelles s'applique le renforcement sont annexées au programme d'actions régional. »*

Le décret ZAR du 31 mars 2023, relatif à la protection des zones de captages et des bassins connaissant d'importantes marées vertes sur les plages contre la pollution par les nitrates d'origine agricole et aux dérogations préfectorales dans le cas de situations exceptionnelles :

- Modifie le II de l'article R. 211-81-1 du code de l'environnement et permet aux PAR d'ajouter à la liste des zones sur lesquelles des mesures de renforcement sont prévues, **des zones de captage dont la teneur en nitrates est comprise entre 40 et 50 mg/L sous certaines conditions**. Sur ces zones, les programmes d'actions régionaux prévoiront, au minimum : soit l'obligation de couverture des sols en interculture courte et une autre mesure de renforcement, soit trois autres mesures de renforcement parmi un panel de mesures de renforcement possibles ;
- Crée l'article R.211-81-1-1 qui définit la **délimitation à retenir pour les ZAR** correspondant à des captages d'eau potable ;
- Modifie l'article R. 211-81-5 du code de l'environnement relatif aux **dérogations que peuvent prendre les préfets** de département dans le cas de situations exceptionnelles. Il ajoute à la liste des mesures pouvant faire l'objet de dérogations **l'obligation de traitement ou d'export des effluents d'élevage.**

Une révision du PAR tenant compte des modifications apportées au socle réglementaire national devient nécessaire pour rester en cohérence avec ce dernier.

Le contenu du PAR est cadré par ces 3 textes. Seuls les scénarios respectant ce nouveau socle réglementaire ont été étudiés par le groupe de concertation.

D.3.2.3. Evolutions des connaissances

Le réexamen des mesures permet d'intégrer les éventuelles avancées agronomiques, environnementales ou la meilleure expérience du territoire et de l'application des mesures via les retours de terrains et les bilans.

Les pistes d'amélioration relevées dans le bilan du 6e PAR ont trois principales sources :

- Le retour d'expérience des contrôleurs des mesures (DDT et DDDTM);
- Retour d'expérience de mise en place du Comité d'orientation et de suivi (COS) du 6e PAR qui mobilise jusqu'à une soixantaine d'acteurs concernés chaque année ;
- Les orientations du nouveau SDAGE Seine-Normandie.

D.3.3. Justification des modifications apportées aux 4 mesures applicables en zone vulnérable

D.3.3.1. Mesure 1 : Périodes minimales d'interdiction d'épandage des fertilisants azotés

Le travail mené dans le cadre du bilan et du groupe Etat n'a pas fait émerger de nouvelles propositions sur cette thématique en amont de la concertation.

Le tableau suivant reprend de façon simplifiée les propositions de modifications vis-à-vis du 6e PAR dans le cadre de la concertation, ainsi que les argumentaires. Les modifications appliquées au niveau du PAR6 (en jaune) relèvent soit de mise en conformité réglementaire avec le PAN7 (en gris) soit de discussions argumentées lors des réunions de concertation (en orange).

Tableau n°75. *Modifications retenues et alternatives abandonnées pour la mesure 1 et justification*

<table>
<tr><th>PAR 6 Normand
(en jaune les éléments à modifier, en orange les points de discussions)</th><th>Sujet de discussion</th><th>Modifications proposées dans le 7e PAR et argumentaires dans le sens de la modification (+) ou non (-)</th><th>Gain attendu/ environnement</th><th>Modification retenue</th></tr>
<tr><td>a) sur la partie de la zone vulnérable, correspondant aux bassins versants de la Sélune et du Couesnon, les périodes d'interdiction d'épandage du programme d'actions national (I de l'annexe I de l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié susvisé) sont allongées pour les fertilisants de type II et III sur les cultures implantées en fin d'été-automne.
Allongements des périodes d'interdiction d'épandage pour les fertilisants de type II et III sur les parties de la zone vulnérable telles que définies à l'annexe 1 :
<table>
<tr><th>Occupation du sol pendant ou suivant l'épandage (culture principale)</th><th>Type de fertilisant azoté concerné</th><th>Allongement au début de la période d'interdiction d'épandage (été-automne)</th><th>Allongement en fin de la période d'interdiction d'épandage (hiver)</th></tr>
<tr><td>Cultures implantées à l'automne ou en fin d'été (sauf colza)</td><td>II
III</td><td>du 1er juillet au 30 septembre inclus
du 1er juillet au 31 août inclus</td><td></td></tr>
<tr><td>Colza implanté à l'automne</td><td>II et III</td><td></td><td>du 1er au 15 février inclus</td></tr>
</table></td><td>Modification de la terminologie</td><td>+ Mise en cohérence réglementaire avec le PAN :
Remplacement des « cultures implantées en fin d'été-automne » par « les cultures principales, autre que colza, récoltée l'année suivante (notamment des céréales d'automne) et colza, comme culture principale, récoltée l'année suivante » et « Colza implanté à l'automne » par « Colza, comme culture principale, récoltée l'année suivante »</td><td>-</td><td>Oui</td></tr>
<tr><td rowspan="3">b) les plafonds de dose d'azote épandue sur les cultures dérobées sont précisés dans l'arrêté référentiel régional nitrates.</td><td rowspan="2">Alignement des mesures du PAR normand sur le PAR Breton</td><td>+ Mise en cohérence réglementaire avec le PAR Breton :
Demande d'harmonisation avec les mesures PAR de Bretagne pour la zone Sélune Couesnon définie en lien avec le SAGE.</td><td rowspan="2">Application des PAR facilitée

Gain variable en fonction des mesures retenues entre les 2 PAR</td><td rowspan="2">Non.

Alignement trop complexe à mettre en place</td></tr>
<tr><td>- Difficulté d'applicabilité :
La CRAN ne souhaite pas l'alignement des mesures sur celles de la Bretagne source de complexité. Elle propose que ce soit plutôt la Bretagne qui s'aligne sur le PAR Normand.</td></tr>
<tr><td>Modification de la terminologie et Révision des seuil du GREN</td><td>+ Mise en cohérence réglementaire avec le PAN
Remplacement des « cultures dérobées » par des « couverts végétaux d'interculture exporté (CIE) ». Ajout de la précision « pour les effluents de type II et III ».
Révision des seuils à prévoir dans le cadre de l'arrêté GREN.</td><td>Les seuils seront révisés dans un objectif de gain environnemental dans tous les cas</td><td>Oui</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Plafonnement des doses d'azote épandues sur CIE considérées comme véritables cultures</td><td>+ Pertinence agronomique :
La profession agricole demande la suppression de la précision « pour les effluents de type II et III » La profession précise que ce plafond n'est pas en accord avec les besoins de « véritables » cultures pouvant être mises entre un blé et un maïs (Ray Grass exporté plusieurs fois comme fourrage par exemple).
Ce plafond limite la production de fourrage en période clémente dans un contexte de changement climatique. Empêcher ce type de production est contradictoire avec d'autres politiques prônant l'autosuffisance alimentaire de l'exploitation et les circuits courts.</td><td rowspan="2">Plutôt une augmentation du risque en relevant le plafond des apports</td><td rowspan="2">Non
En l'absence d'éléments, il est proposé de ne pas modifier cette mesure dans le PAR 7</td></tr>
<tr><td>Pertinence agronomique :
L'administration demande que des exemples de pratiques culturales avec évaluation des besoins en fertilisants soient transmis pour étudier comment gérer ce cas particulier. Il est rappelé que sur les mêmes périodes d'interdiction, les apports sur cultures en place ne sont pas autorisés.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>PAR 6 Normand (en jaune les éléments à modifier, en orange les points de discussions)</th><th>Sujet de discussion</th><th>Modifications proposées dans le 7e PAR et argumentaires dans le sens de la modification (+) ou non (-)</th><th>Gain attendu/ environnement</th><th>Modification retenue</th></tr>
<tr><td>-</td><td>Ajout d'une précision sur les justificatifs demandés par le PAN en cas d'épandage dans les cas dérogatoires (1), (2), (3) et (12)</td><td>+ Mise en cohérence réglementaire avec le PAN :
Proposition d'ajout d'un paragraphe : I-3° : « en cas d'épandage de fertilisants azotés en période d'interdiction sur les couverts végétaux d'interculture longue, et dans les conditions précisées dans les notes (1), (2) et (3) du tableau du I de l'annexe I de l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié susvisé, l'épandage est possible sous réserve que l'agriculteur mette en place dans le périmètre d'épandage et avant épandage, un dispositif de surveillance des reliquats azotés sous le couvert installé.
L'agriculteur :
Réalise un reliquat sur la ou les parcelles concernées par l'épandage dérogatoire ;
Informe l'administration via une déclaration ;
Tiens à disposition, les justificatifs prévus par le programme d'actions régional, lors du contrôle : résultat d'analyse des reliquats ou récépissé déclaration à l'administration ou calcul du bilan post-récolte »</td><td>Application du PAN et du PAR facilitée</td><td>Oui</td></tr>
<tr><td rowspan="2">-</td><td rowspan="2">Ajout d'une précision en cas de sol impropre à la réalisation de reliquat</td><td>+ Mise en cohérence réglementaire avec le PAN
Proposition qu' « en cas de sol impropre à la réalisation du reliquat, l'agriculteur devra effectuer un bilan post récolte ».</td><td>Application du PAN et du PAR facilitée</td><td>Oui</td></tr>
<tr><td>+ Mise en cohérence réglementaire avec le PAN
Définition des sols impropres à la réalisation du reliquat : « sol dont la profondeur d'atteinte du substrat rocheux est située à 30 cm ou moins. »</td><td>Application du PAN et du PAR facilitée</td><td>Oui</td></tr>
<tr><td rowspan="3">-</td><td rowspan="3">Choix des dates de réalisation des reliquats et d'information de l'administration dans les cas (1), (2),(3) et (12)</td><td>+ Mise en cohérence réglementaire avec le PAN
Proposition1 lors des GT : Réalisation d'un reliquat post-récolte (RPR) sur la ou les parcelles concernées par l'épandage dérogatoire entre le 15 août et le 15 septembre et information de l'administration au plus tard le 1e octobre.</td><td rowspan="2">-</td><td rowspan="2">Non
Complexité d'application, orientation vers une autre alternative</td></tr>
<tr><td>- Applicabilité et pertinence agronomique :
La profession souhaite le retrait des dates imposées du 15 août- 15 septembre pour la réalisation du reliquat post récolte. La condition du PAN7 étant seulement de le faire avant l'épandage. Elle propose que les reliquats soient réalisés 15 jours avant l'épandage.</td></tr>
<tr><td>+ Mise en cohérence réglementaire avec le PAN
Proposition 2 suite au travail du GREN :

Pour les cas prévus dans la note (1), (2) et (3) du PAN :
<table>
<tr><th>Situations I-3°</th><th>Dates à respecter pour les prélèvements de reliquats avant épandage</th><th>Information de l'administration</th></tr>
<tr><td>Effluents de type I.a, type I.b et type II</td><td>Avant le 1er octobre</td><td rowspan="2">Avant la fin de l'année</td></tr>
<tr><td>Effluents de type II</td><td>Avant le 1er novembre</td></tr>
</table>
Pour les cas prévus par la note (12) du PAN
<table>
<tr><th>Situation</th><th>Dates à respecter pour les prélèvements de reliquats avant épandage</th><th>Information de l'administration</th></tr>
<tr><td>I-4°</td><td>Dans le 15 jours après la date de la dernière récolte</td><td>Avant la fin de l'année</td></tr>
</table></td><td>-</td><td>Oui</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>PAR 6 Normand (en jaune les éléments à modifier, en orange les points de discussions)</th><th>Sujet de discussion</th><th>Modifications proposées dans le 7e PAR et argumentaires dans le sens de la modification (+) ou non (-)</th><th>Gain attendu/ environnement</th><th>Modification retenue</th></tr>
<tr><td>-</td><td>Conditionnalité de l'épandage à la valeur du reliquat dans les cas (1), (2),(3) et (12)</td><td>+Gain environnemental
En cas de valeurs du reliquat supérieur à 60 Kg N /ha, la dérogation à l'épandage de fertilisants azotés en période d'interdiction sur les couverts végétaux d'interculture longue ne sera pas possible.
- Acceptabilité et applicabilité
La profession fait remarquer que le PAN7 prévoit cette dérogation à l'interdiction d'épandage sous condition de mise en place d'un dispositif de surveillance, or le seuil proposé induit une condition supplémentaire qui pourrait mener à une interdiction. La profession ne veut pas de ce seuil, ne veut pas conditionner l'épandage à cette valeur de reliquat.</td><td>Limitation du risque de lixiviation du surplus d'azote</td><td>Non
Remise en cause du principe et de la valeur choisie</td></tr>
<tr><td>-</td><td>Reprise des éléments de la note (13) du PAN et précision sur les conditions d'application (sols à faible disponibilité en azote) et la forme des apports</td><td>+ Mise en cohérence réglementaire avec le PAN
Définition des sols à faible disponibilité en azote par le GREN
<table>
<tr><th>Texture dominante</th><th>Sols à faible disponibilité en azote</th></tr>
<tr><td>Limoneuse (L)</td><td>• Limon ou limon argileux de 30 cm ou moins
• Limon ou limon argileux de 60 cm ou moins ET à très faible MO (<1.5 %) [1]
• Limon ou limon argileux de 60 cm ou moins ET caillouteux avec pierrosité >15 % ET dans zone à pluviométrie faible [2]
• Limon sableux, limon sablo-argileux de 60 cm ou moins
• Limon calcaire ou crayeux de 60 cm ou moins (limon, limon argileux, limon sableux) avec pH ≥ 8,0 et argile ≤ 25 %</td></tr>
<tr><td>Argileuse (A>25%)</td><td>• Argile, argile limoneuse, argile-sableuse, de 60 cm ou moins, non calcaire ET caillouteux avec pierrosité >15 %
• Argile, argile limoneuse, argile-sableuse, de 60 cm ou moins, non calcaire ET dans zone à pluviométrie faible[2]
• Argilo-calcaire, de 60 cm ou moins, avec pH ≥ 8,0</td></tr>
<tr><td>Sableuse (S)</td><td>• Sol sableux avec argile ≤ 25 % et limon ≤ 40 %</td></tr>
</table></td><td>Application du PAN et du PAR facilitée</td><td>Oui</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>+Gain environnemental
Proposition de rédaction : « En cas d'épandage de fertilisants azotés de type III sur colza, comme culture principale, récolté l'année suivante et dans les conditions précisées dans la note (13) du tableau du I de l'annexe I de l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié susvisé entre le 1er septembre et le 15 octobre, l'agriculteur tient à disposition, les justificatifs prévus par le programme d'actions national lors du contrôle dans le cahier d'enregistrement des pratiques.
Afin de limiter les pertes par volatilisation, un apport sous forme de granulés est demandé. »
- Applicabilité
La profession précise que la volatilisation relève de la qualité de l'air.

La profession précise qu'il ne faut pas limiter les apports sous forme de granulé en raison de l'équipement des agriculteurs qui n'est pas toujours adapté à ce type d'apport et propose de supprimer « Afin de limiter les pertes par volatilisation, un apport sous forme de granulés est demandé ».

Proposition de Terre-Innovia de se reporter aux préconisations du COMIFER des bonnes pratiques de fertilisation. Cette mention sera ajoutée dans l'arrêté référentiel GREN.</td><td>Réduction des émissions vers l'air</td><td>Non
Difficultés d'applicabilité orientation vers une autre alternative</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>+Gain environnemental
Proposition de formulation « Afin de limiter les pertes par volatilisation, un apport sous forme de granulés est recommandé. »</td><td>Réduction des émissions vers l'air</td><td>Oui</td></tr>
</table>

Remarque générale

Le choix a été fait de ne pas apporter trop de complexité au nouveau programme national qui risque d'être déjà difficile à appréhender par les exploitants.

Les principales modifications entre le 6e et le 7e PAR ont pour vocation la **mise en cohérence des mesures avec le nouveau programme national**.

Les principales modifications proposées sont de deux natures :

- Des **modifications terminologiques** pour mettre le 7e PAR en cohérence avec le 7e PAN sans en changer le sens (adaptation du PAR à la nouvelle typologie d'effluents, à la distinction entre CIE et CINE, définition des sols impropre à la réalisation de reliquat et à faible disponibilité en azote) ;
- L'ajout de **nouvelles mesures** pour préciser la conduite à tenir lors de certains épandages dérogatoires permis par le PAN mais dont le choix des justificatifs est laissé au PAR.

Plafonds de dose d'azote épandue sur les couverts végétaux d'interculture exporté (CIE)

Un plafond sur CIE est défini par le PAN, repris dans le tableau suivant. L'unité retenue est l'**azote potentiellement libéré jusqu'en sortie d'hiver**.

Tableau n°76. *Plafond du PAN7 sur CIE*

Couvert végétal d'interculture (CI)		Plafonds
CI d'interculture Longue	Couvert végétal d'interculture exporté (CIE) l'année suivante (dont culture énergétique)	70 kg N potentiellement libéré jusqu'en sortie d'hiver, en cumulant les apports de type 0, Ia, Ib, II et III
	Couvert végétal d'interculture exporté (CIE) avant la fin de l'année (notamment les cultures énergétiques) non suivi d'une culture implantée la même année	70 kg N potentiellement libéré jusqu'en sortie d'hiver, en cumulant les apports de type 0, Ia, Ib, II et III
CI d'interculture Courte	Couvert végétal d'interculture exporté (CIE) avant la fin de l'année (notamment les cultures énergétiques) suivi d'une culture implantée la même année	70 kg N potentiellement libéré jusqu'en sortie d'hiver, en cumulant les apports de type 0, Ia, Ib

Dans le cadre du PAR6, les valeurs des doses plafond définies par le GREN Normand 2023 – 2024 sur cultures dérobées pour l'ensemble du cycle cultural sont reprises dans le tableau suivant. L'unité retenue est l'**azote efficace**.

Tableau n°77. *Tableau A3-2 Valeurs des doses plafonds sur cultures dérobées pour l'ensemble du cycle cultural (GREN 2023-2024)*

Cultures dérobées	Types de fertilisants azotés	Cultures dérobées SANS légumineuses en kg N efficace / ha	Cultures dérobées AVEC légumineuses[36] en kg N efficace / ha
Récoltées au printemps[37]	I + II	70	40
	I + II + III*	90	70
Récoltées uniquement à l'automne[38]	I + II + III*	70	40

** type III autorisé à l'implantation de la culture dérobée et après le 15 février*
En cas de succession de plusieurs cultures dérobées sur une même parcelle, si leur période de récolte est différente, les doses plafonds du tableau A3-2 s'appliquent séparément pour chacune des cultures dérobées selon leur période de récolte.
Si la période de récolte est la même, la dose plafond du tableau A3-2 s'applique à l'ensemble des cultures dérobées, de la préparation du semis de la première culture dérobée à la récolte de la dernière culture dérobée.

[36] sauf légumineuses pures
[37] plusieurs récoltes possibles, à l'automne (avant 1er janvier) et au printemps
[38] plusieurs récoltes possibles à l'automne (avant 1er janvier), pas de récolte au printemps

Selon la définition réglementaire, **l'azote efficace est la fraction minérale et organique minéralisable d'un fertilisant** pendant la présence d'un couvert, ou pendant la durée d'ouverture du bilan. Les estimations de ces valeurs ont été effectuées dans le cadre du COMIFER et des GREN sur la base de l'azote minéral absorbé par la culture en place.

Cependant cette notion ne permettait pas de prendre en compte de manière exhaustive l'effet des apports organiques tout au long de l'année, en particulier l'azote minéralisé durant la période été-automne-hiver. La notion **d'azote potentiellement libéré jusqu'en sortie d'hiver**, introduite dans le cadre du 7e PAR, permet de **quantifier l'azote libéré par les fertilisants, à la suite d'un apport réalisé entre la récolte du précédent (en juillet) et la sortie d'hiver**. L'azote potentiellement libéré jusqu'en sortir d'hiver ne se substitue pas à la notion règlementaire d'azote efficace mais permet de prévenir les risques de surfertilisation et de lixiviation en limitant les épandages organiques d'été-d'automne.

L'exemple ci-dessous, repris du rapport du comifer « Evaluation de l'azote potentiellement libéré jusqu'en sortie d'hiver par les fertilisants organiques » permet de comparer les deux notions dans le cas d'un couvert récolté à l'automne et d'un couvert récolté plus tardivement.

Figure n°96. *Représentation schématique de la variation de l'azote potentiellement libéré jusqu'en sortie d'hiver en comparaison de l'azote efficace (Source : COMIFER, 2023)*

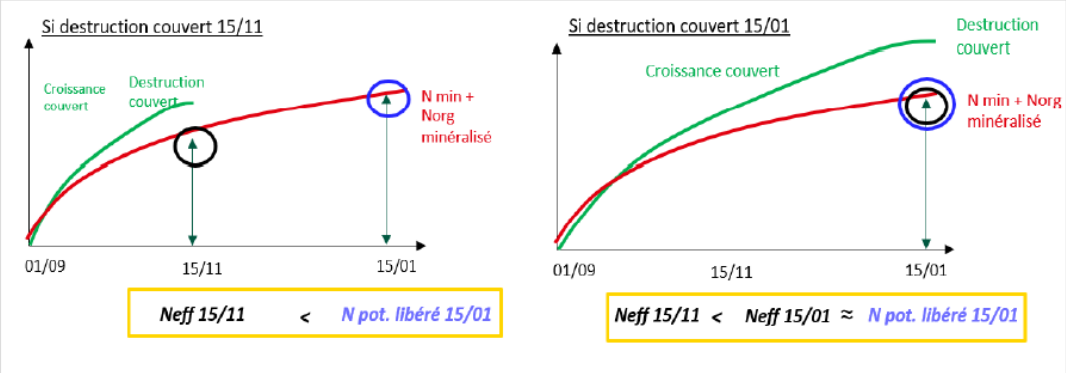


Figure 1 : Représentation schématique de la variation de l'azote potentiellement libéré jusqu'en sortie d'hiver en comparaison de l'azote efficace. La courbe en vert simule la croissance d'un couvert et la courbe en rouge simule l'azote minéral libéré par un produit organique entre sa date d'apport (01/09) et la sortie d'hiver (15/01). Source : APCA/MASA, Novembre 2021).

Dans l'exemple ci-dessus, un fertilisant organique a été apporté à l'implantation d'un couvert (01/09). Si le couvert est détruit le 15/11, la quantité d'azote libérée par le produit organique et absorbé par le couvert (azote efficace) au moment de sa destruction est inférieure à la quantité d'azote libérée par le produit organique jusqu'au 15/01 (Neff15/11 < APLSH 15/01).

Si le couvert reste en place jusqu'au 15/01, du fait de sa croissance, il absorbe plus d'azote. La quantité d'azote libérée par le produit organique jusqu'au 15/01 et la quantité d'azote absorbée par le couvert (azote efficace) au 15/01 sont donc sensiblement égales s'il n'y a pas de lixiviation (Neff15/01 ~ APLSH 15/01).

L'APLSH apparaît toujours comme inférieur ou égal à l'Azote efficace.

Dans le 6e PAR les seuils fixés (**tableau 78**) sont soit :

- Inférieur ou égal à 90 kg N dans le cas des cultures dérobées récoltées au printemps. Ce seuil moins restrictif que le PAN (souci de cohérence).
- Inférieurs ou égaux à 70 kg N : dans ce cas le seuil a peu d'utilité car il est soit équivalent au PAN (cas des dérobées récoltées au printemps où N efficace = APLSH) ou soit moins restrictif que le PAN ;
- Inférieurs ou égaux à 40 kg N. Ce seuil est potentiellement plus restrictif que le PAN et nécessite de comparer les doses d'apport obtenu par le calcul de l'azote efficace et par le calcul de l'APLSH en fonction notamment du type d'effluents.

*L'arrêté GREN 204-2025 sera établi de manière à **assurer un gain environnemental dans tous les cas**, avec les plafonds du PAN7 pris par défaut.*

Modalité de réalisation des reliquats demandés par le PAN dans le cas des épandages dérogatoires en période d'interdiction et Conditionnalité de l'épandage à la valeur du reliquat

Le 7e PAN défini des cas dérogatoires où l'épandage est permis sur couvert d'interculture (note (1), (2), et (3)) et sur luzerne note (12).

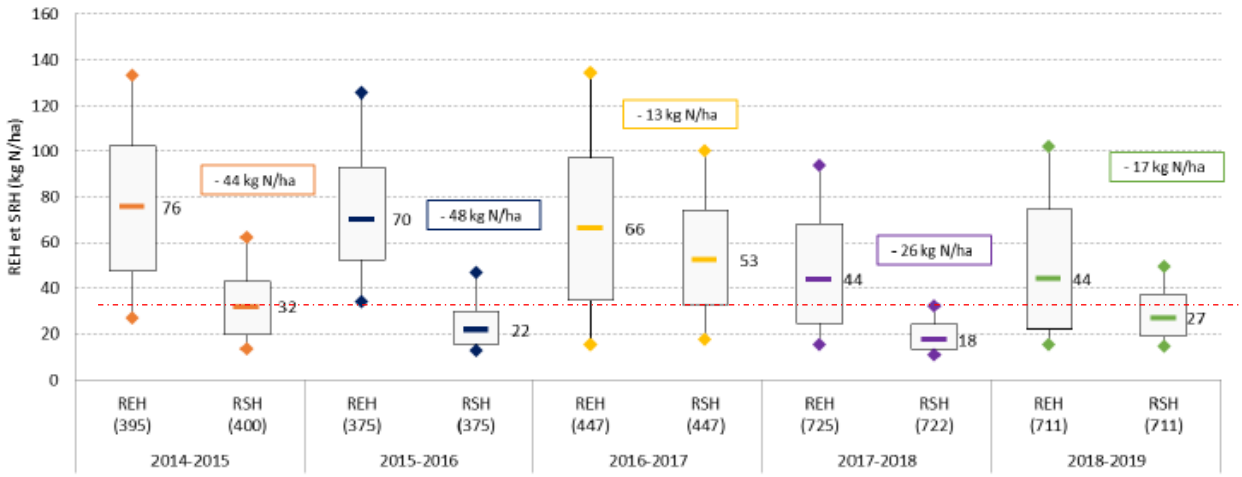
La première proposition faite dans le cadre des comités techniques du 7e PAR était de préciser les conditions de réalisation des reliquats (type de reliquat, modalité d'information de l'administration) et de conditionner l'épandage de fertilisant à la valeur de ce reliquat. La valeur seuil proposée était de 60 kg N / ha.

Cette valeur a été proposée sur la base des données de l'observatoire des reliquats azotés de l'Eure et de la Seine-Maritime. Des reliquats entrée et sortie hiver sont réalisés à chaque campagne sur une dizaine d'aires d'alimentation de captage du département. Ces résultats sont ensuite analysés par l'observatoire et la teneur en nitrate de la lame drainante est estimée.

Au regard du suivi réalisé dans le cadre de l'observatoire et des simulations de concentration dans la lame drainante, la valeur de 60 kgN/ha, si elle ne permet pas de respecter dans tous les cas la valeur sous racinaire de 50 mg/l de nitrates, constitue un "bon compromis.

Le graphique suivant figure la répartition des REH et RSH en fonction des campagnes.

Figure n°97. *Répartition des REH et RSH sur les 5 campagnes de suivi. Le nombre de parcelles est indiqué entre parenthèses sous chaque boxplot (Source : AESN, 2019)*[39]



Les résultats varient beaucoup en fonction des successions culturales et des campagnes du fait des variations pluviométriques. On remarque pour 3 campagnes sur 5, la majorité des reliquats étaient au-dessus de cette valeur, soit des surfaces concernées par cette mesure potentiellement importante.

D'un point de vue environnemental, le gain est double :

- **Sensibilisation** des exploitants avec le principe de seuil, qui permet de faire prendre conscience à l'agriculteur que l'objectif de résultat est important et est significatif pour tendre vers l'amélioration de la qualité de l'eau. La manière dont la fertilisation est faite est laissée au savoir-faire de l'agriculteur, l'objectif est de respecter une valeur de reliquat permettant de ne pas dépasser des concentrations sous-racinaires de 50 mg/l pour une majorité de situations.
- **Limitation effective des apports** dans un grand nombre de situations, même si ce palier fixe et unique n'est pas adapté à toutes les situations.

La profession agricole a rejeté l'idée de conditionner la fertilisation à la valeur du reliquat du fait de la complexité de mise en œuvre et l'incompatibilité avec le calendrier de travail agricole. Cette proposition n'a pas été retenue.

[39] Extrait du rapport de l'agence de l'eau Seine Normandie : « Observatoire des reliquats azotés de Seine-Maritime, Analyse des résultats de reliquats entrée et sortie hiver Estimation de la teneur en nitrates de la lame drainante » pour la campagne 2018-2019.

Précision sur la forme des apports en cas d'épandage dérogatoire dans le cadre de la note (13) du PAN

Le PAN permet un apport d'un maximum de 30 unités d'azote supplémentaires sous forme minérale, en **végétation à partir du stade " 4 feuilles "** est possible entre le **1er septembre et le 15 octobre**, dans les situations où la **disponibilité en azote du sol pendant l'automne est limitée**, c'est-à-dire dans les cas où :

- 1) Il n'est pas réalisé d'apport de fertilisant azoté de types 0, I.a, I.b et II avant le 1er septembre correspondant à plus de 30 unités d'azote efficaces
- 2) Et où le semis du colza est réalisé avant le 25 août ;
- 3) Et où au moins une des conditions suivantes est respectée :
    - Implantation du colza après un précédent céréale à pailles avec résidus de culture enfouis et fréquence historique d'apport de fertilisants de types 0, I.a, I.b et II inférieure à une année sur trois
    - Ou sols à faible disponibilité en azote (précisés par le programme d'actions régional)

Les données de pratiques agricoles nous renseignent sur les surfaces potentiellement concernées par cette mesure.

Le colza représente environ **120 000 ha en zones vulnérable** (2022) et reçoit en moyenne une dose totale de 198 unités d'azote. D'après les données de la campagne de 2017, la fertilisation minérale du colza a lieu généralement en 2 ou 3 apports entre février et avril (68% en mars).

Les épandages d'azote minéral d'automne, concernés par cette mesure, semblent marginaux en Normandie.

Parmi les trois critères cumulatifs, les critères les plus restrictifs sur le territoire sont la date d'implantation à réaliser avant le 25 août et la faible disponibilité en azote du sol.

<u>Concernant la fertilisation organique avant le 1er septembre</u>

La fertilisation organique a lieu généralement en une fois sur la période de juillet – septembre. 82% des apports sont faits avant le 1er septembre dont 78% en août. 17% des apports se font après le 1er septembre. Les données de pratiques de 2017 font état d'une dose d'azote organique totale apportée de 110 kg N / ha. Les coefficients de conversion d'azote total en azote efficace en cas d'apport de fin d'été sur crucifère vont de 0,20 (fumier de volailles) à 0 (compost de déchets verts). À titre indicatif, le fumier de bovin, principal effluent épandu sur colza, présente un coefficient de 0,10. **En considérant cet apport moyen de 110 kg N et le coefficient majorant des fientes de volailles, on obtient une valeur d'azote efficace de 22 kg N /ha, inférieur à la valeur seuil de 30 kg N/ ha**.
=> Ce critère semble peu restrictif sur le territoire.

<u>Concernant la date de semi :</u>

La date de semi s'étale généralement de début août à mi-octobre. Elle varie en fonction du type de sol et d'une année à l'autre en fonction de la météo.

- - Concernant le type de sol, les préconisations de Terres Inovia sont entre le **15/08 et le 31/08** pour les sols argileux superficiels et à faible disponibilité en azote en automne et du 25/08 au 05/09 pour les sols profonds et/ou à forte disponibilité d'azote l'automne.
  => Le principe de dérogation pour les sols à faible disponibilité en azote est cohérent avec les préconisations de Terres Inovia mais restreint encore le champ d'application.

- Concernant la météo : Les bilans annuels réalisés par Terres Inovia sur le secteur Normandie/ Ouest Île-de-France montre :

    - Que la majorité des semis sont généralement faits avant le 25 août dans l'Orne. C'est moins le cas sur d'autres départements ;
    - Que pour des campagnes comme 2023 présentant un manque d'eau jusqu'à mi-septembre, les semis se sont faits plus tardifs. D'après les données AIRBUS-Farmstar, le cap des 75 % de semis réalisés est atteint le 27 août dans l'Orne, le 5 septembre à l'Ouest de l'Île-de-France et en Haute-Normandie, et le 8-10 septembre dans le Calvados et la Manche. Pour les semis avant le 20 août, le manque d'eau a pénalisé les levées.
      => Il s'agit ici d'un critère variable qui va influencer fortement le nombre de cas dérogatoires

Concernant le temps de retour de la fertilisation organique et la disponibilité en azote des sols :

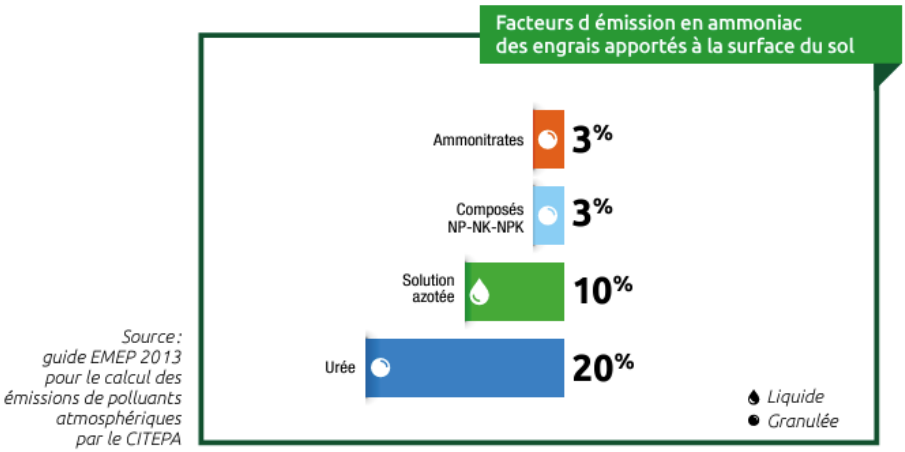
- À l'échelle de la Normandie, 31% des surfaces ont reçu un amendement organique lors de la campagne de 2017 soit un peu moins d'un tiers. 22% des surfaces sont concernées sur les départements de l'Eure et de la Seine-Maritime et 40% des surfaces du Calvados, de la Manche et de l'Orne. **=> L''Eure et la Seine-Maritime seraient davantage concernées par des temps de retours de la fertilisation organique inférieurs à une année sur trois amenant à une possibilité de dérogation.**
- Les surfaces correspondant aux sols présentant une faible disponibilité en azote comme défini dans le 7e PAR ne sont pas estimables en l'état.

Ces critères cumulatifs, notamment d'implantation à réaliser avant le 25 août et la faible disponibilité en azote du sol, viennent restreindre encore le nombre d'exploitation concernées.

Une première proposition visant à imposer l'azote sous forme de granulé a été faite dans le cadre des comités techniques pour limiter la volatilisation. Suite aux échanges, cette obligation est devenue une recommandation.

D'un point de vue environnemental, concernant la qualité de l'air, cette proposition manque de précision. Certains fertilisants sous forme de granulés comme l'urée entraînent plus de volatilisation que des formes liquides.

Figure n°98. *Facteurs d'émission en ammoniac des engrais apportés à la surface du sol (Source : COMIFER d'après le guide EMEP 2013 pour le calcul des émissions de polluants atmosphériques par le CITEPA)*



En Normandie, d'après les données de pratique de fertilisation de 2017, l'engrais majoritairement utilisé est la solution azotée (52% des surface en colza en ont reçu en 2017).

Le gain est valable en cas de passage de la solution azoté (liquide) à l'ammonitrate (granulé).

D.3.3.2. Mesure 3 : Limitation de l'épandage des fertilisants azotés afin de garantir l'équilibre de la fertilisation

Le travail mené dans le cadre du groupe Etat a orienté la réflexion sur le fait de travailler en Groupe technique sur l'opportunité des REH, et travailler sur le pilotage en culture pour baisser les apports d'azote prévus.

Les éléments du SDAGE relevé dans le cadre du bilan en lien avec la mesure 3 consistent à renforcer le suivi des flux d'azote qui interviennent dans le cycle cultural. Ceci implique notamment de renforcer les suivis d'azote dans le sol.

Ces pistes d'amélioration ont davantage été explorées dans le cadre des mesures ZAR.

Le tableau suivant reprend les différents échanges ayant mené à l'arrêté présenté en consultation publique.

Tableau n°78. *Modifications retenues et alternatives abandonnées pour la mesure 3 et justification*

PAR 6 Normand (en jaune les éléments à modifier, en orange les points de discussions)	Sujet de discussion	Modifications proposées dans le 7e PAR et argumentaires dans le sens de la modification (+) ou non (-)	Gain attendu/ environnement	Modification retenue
1° - Analyse de la valeur fertilisante azotée d'un effluent d'élevage Tout agriculteur épandant des effluents d'élevage sur un îlot cultural situé en zone vulnérable est tenu de réaliser, au cours des 3 premières années du 6ème programme d'actions, une analyse de la valeur fertilisante azotée d'un effluent d'élevage de son choix parmi ceux qu'il produit dans son exploitation et épand dans la zone vulnérable.	Définition du type d'analyse	**+ Gain environnemental : (Meilleure connaissance des effluents)** Proposition lors des GT d'une « *analyse de moins de 3 ans de la valeur fertilisante azotée* ***de chaque type d'effluent d'élevage*** *qu'il produit dans son exploitation et épand dans la zone vulnérable.* » **- Applicabilité** La profession agricole précise qu'une analyse tous les 5 ans est peut être suffisante. Il faut également tenir compte des cas des jeunes agriculteurs qui s'installent ou des exploitations nouvellement incluses dans une zone vulnérable qui ne disposent pas de références sur leurs effluents. Cela doit être pris en compte lors des contrôles. Il convient de préciser la définition des différents types d'effluents, car pour les effluents produits dans l'exploitation en faibles quantités, une analyse ne s'avère pas forcément indispensable. Il faudrait laisser le choix à l'agriculteur de l'analyse du type d'effluents. Le stockage des eaux résiduaires est très variable selon les exploitations.	**Meilleure connaissance des effluents** Réduction de la fréquence d'analyse et augmentation du nombre d'analyses	Non
		+ Reformulation : Proposition : « *d'une analyse de moins de* ***4 ans*** *de la valeur fertilisante azotée* ***d'un effluent d'élevage de son choix*** *parmi ceux qu'il produit dans son exploitation et épand dans la zone vulnérable* » Les jeunes agriculteurs ou les exploitations nouvellement intégrés dans une zone vulnérable sont exonérés de cette analyse d'effluent	**Meilleure Application** Mesure contrôlable dès la 1ere année	Oui
2° - Fractionnement à l'îlot cultural dans le respect de l'équilibre de la fertilisation azotée a) Fractionnement des apports azotés de type I et type II : Il est interdit d'apporter du 1er juillet au 15 janvier une dose totale d'azote supérieure à : •300 kg d'azote total / ha sur prairies de plus de 6 mois •250 kg d'azote total / ha dans les autres cas	Modification terminologique	**+ Mise en cohérence réglementaire avec le PAN** Remplacement de « *type I* » par « *type I.a et type I.b.* »	Application du PAN et du PAR facilitée	Oui
	Choix des plafonds	**+ Gain environnemental :** Demande de réduction de la valeur seuil de 300 kg N/ha au vu des données de l'enquête de la CRAN (2017-2021) avec apports en plusieurs fois **- Pertinence agronomique :** Ces apports à 300 kg restent des cas particuliers sur des sols peu portant où un seul apport est réalisé pour plusieurs années.	Baisse des seuils sur prairies et du risque de lessivage	Non
b) Fractionnement des apports azotés de type II et III Il est interdit d'apporter en février une dose totale d'azote supérieure à : •80 kg d'azote efficace/ha sur le colza •50 kg d'azote efficace/ha sur les céréales	Hausse de la dose limite d'apport après le 20/02	**+ Applicabilité** La profession agricole propose que : « s'il n'y a pas d'apport avant le 20/02 alors souhait de pouvoir mettre une dose plus importante ». Ceci afin d'éviter d'avoir à refaire un passage après le mois de février. La profession agricole demande que les apports soient calés au regard du changement climatique et prennent mieux en compte des apports au bon stade de végétation. Les dates calendaires du PAR posent en plus en plus de problèmes et sont de plus en plus contraignantes, car ne prennent pas en compte les particularités des territoires. Le changement climatique se traduit dans le sud de l'Eure par un redémarrage précoce, avec des épis apparents dès la 30/04 avec 3 semaines d'avance pour les orges d'hiver et les successions blé/blé. Elle demande d'accepter une limite à 60 kg d'azote efficace/ha sur les céréales.	Baisse des émissions de CO2 et de particules (réduction des passages) Mais augmentation du risque de Lessivage.	Non

PAR 6 Normand (en jaune les éléments à modifier, en orange les points de discussions)	Sujet de discussion	Modifications proposées dans le 7e PAR et argumentaires dans le sens de la modification (+) ou non (-)	Gain attendu/ environnement	Modification retenue
		- Faisabilité technique : L'agence de l'eau complète que : « La prise en compte de la flexibilité agro-météorologique et de la capacité d'adaptation des apports d'azote en fonction des différents stades de végétation nécessite un suivi très fin (par exemple : bande double densité) avec de nombreuses stations de références pour un pilotage optimum et un gros travail d'analyse des données pour objectiver les besoins de la plante. Sur ce point, comment sont impliquées à la fois la CRAN et la région ? Quelle serait la meilleure échelle de travail ? »		
c) Fractionnement des apports azotés de type III Il est interdit d'apporter en mars une dose par apport supérieure à : •120 kg d'azote efficace/ha •150 kg d'azote efficace/ha sur la culture de betterave	-	**Pas de propositions de modifications**	-	-

D.3.3.3. Mesure 7 : Maintien d'une couverture végétale au cours des périodes pluvieuses

Le travail mené dans le cadre du groupe Etat a orienté la réflexion sur le fait de travailler en Groupe technique sur les opportunités :

- D'intégrer la notion de **mélange d'espèces** ;
- D'étudier la faisabilité d'intégrer une **date de semis précoce** ;
- Laisser la dérogation faux-semis dans l'Eure ;
- D'intégrer les intercultures avec une présence de 2 mois pour certains itinéraires techniques ;
- De demander l'**enfouissement des cannes de maïs**.

D'autre part, le SDAGE préconise dans le PAR 7 la recherche d'une optimisation de la couverture des sols en automne afin de limiter la lixiviation de l'azote vers les cours d'eau et les nappes durant l'hiver, ce qui suppose notamment :

- L'élargissement, autant que possible, des **périodes de maintien des cultures intermédiaires** pièges à nitrates (CIPAN) en révisant les dates limites d'implantation, de destruction et les taux d'argile minimum ;
- En cas d'exemption à l'interdiction de destruction chimique des CIPAN et des repousses prévues par l'arrêté modifié du 19 décembre 2011, la mise en œuvre par l'agriculteur de **pratiques ou d'aménagements pour limiter les pollutions** (pratiques ou aménagements visant à piéger les désherbants dans la parcelle traitée, et ceux luttant contre le ruissellement et l'érosion) et pour réduire les cas d'exemption (adaptation des assolements et rotations) ;
- **L'interdiction de la fertilisation minérale azotée des CIPAN**.

Ces pistes ont davantage été développées dans le cadre des mesures ZAR.

Le travail sur la mesure 7 a principalement consisté :

- A **adapter le PAR aux évolutions du PAN** amenant à une réduction de certains cas dérogatoires à l'implantation et l'ouverture de nouvelles possibilités pour les sols présentant plus de 31% d'argile ;
- A **passer d'une approche départementale à une approche territorialisée** en tenant compte des petites régions agricoles, davantage en lien avec le contexte hydrogéologique et pédoclimatique.

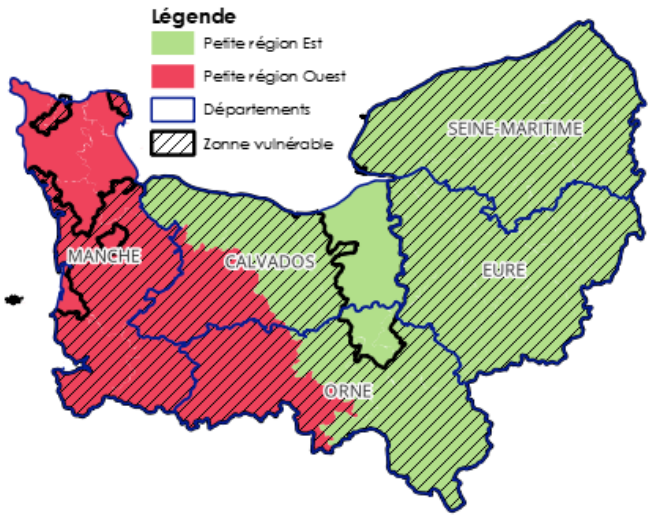
Le zonage utilisé est présenté sur la figure suivante. Il comprend 2 territoires : Les petites régions agricoles « Ouest » et « Est ».

La Manche est à l'Ouest, la Seine-Maritime et l'Eure sont à L'Est et le Calvados et l'Orne sont sur les deux territoires.

Ce nouveau référentiel est utilisé pour moduler :

1) La date limite de récolte au-delà de laquelle il n'y a plus d'obligation de couverture du sol en interculture longue ;
- Les possibilités d'aménagement de faux semis ;
- La date limite d'implantation des couverts.

Figure n°99. *Petites régions agricoles Est et Ouest*



Dérogation à la couverture du sol en fonction des dates de récolte

La première approche était de travailler sur le recul de la date limite de récolte pour deux départements, l'Eure et la Seine Maritime, du fait notamment des évolutions de contexte climatique qui permettent de mettre en place un couvert plus tardivement. La proposition était de reculer cette date du 15 septembre au 1er octobre.

Cette mesure a finalement été repensée avec une approche territorialisée, ce qui a permis une proposition plus ambitieuse et ajustée. Les dates limites de récoltes entre le PAR 6 et la proposition retenue pour le PAR7 sont reprises dans le tableau suivant.

Tableau n°79. *Date limite de récolte amenant à une dispense d'implantation de couvert dans le cadre du PAR6 et du PAR7*

Département	PAR6	PAR7	Évolution
Manche	1er octobre pour les cultures de légumes, les cultures maraîchères, les pommes de terre 15 octobre dans les autres cas	idem	Pas d'évolution
Calvados		idem à l'Ouest 1e octobre à l'Est	Dans le cas général : Ouest du Calvados et de l'Orne : pas d'évolution Est du Calvados et de l'Orne : avancée de la date limite de 15 jours
Orne			
Eure et Seine Maritime	15 septembre	1er octobre	Recul de la date limite de 15 jours

Les simplifications apportées amènent majoritairement à un recul des dates limites, ce qui amène davantage d'exploitations à devoir mettre des couverts. **Cette mesure va dans le sens de la simplification et de la préservation de la qualité de l'eau** tout en tenant davantage compte des différences de contexte physiques.

Les dates relatives à l'aménagement d'une couverture suite à la pratique du faux semi sont reprises dans le tableau suivant.

Tableau n°80. *Date d'aménagement de couverture de sol en interculture dans le cadre du PAR6 et du PAR7*

Département	PAR6	PAR7	Évolution
Manche	Pas de date butoir (fonction du précédent ou de la culture à implanter)	15 octobre	Arrêt des dérogations à la culture mais date butoir
Orne		15 octobre à l'Ouest 1e octobre à l'Est	Arrêt des dérogations à la culture mais date butoir
Calvados	Finalisation du faux semis après le 15 septembre		Ouest du Calvados : Recul de la Date d'un mois Est du Calvados : Recul de la date limite de 15 jours
Eure et Seine Maritime		1er octobre	Recul de la date limite de 15 jours

Il est difficile d'évaluer la perte ou le gain pour l'environnement concernant les pratiques dans la Manche et dans l'Orne du fait d'un passage d'une logique de culture à une logique de date butoir. Pour les autres départements, le recul de la date limite va dans le sens d'une **diminution des cas d'aménagement de couverts après faux-semis**, ce qui constitue un gain pour l'environnement.

L'évolution des dates limites à l'implantation des couverts est reprise dans le tableau suivant.

Tableau n°81. *Date limite à l'implantation de couverts dans le cadre du PAR6 et du PAR7*

Département	PAR6	PAR7	Évolution
Manche	1e novembre	1e novembre	Pas d'évolution
Orne	1e novembre	1e novembre à l'Ouest 15e octobre à l'Est	Orne Ouest : pas d'évolution Orne Est : Avancée de 15 jours
Calvados	1e octobre		Calvados Ouest : Recul d'un mois Calvados Est : Recul de 15 jours
Eure et Seine Maritime	1e octobre	15 octobre	Recul de 15 jours

Cette évolution donne plus de temps aux exploitants de semer leurs couverts. Elle est cohérente avec l'allongement de la date limite, mais peut induire des semis plus tardifs et donc moins développés.

Le tableau suivant reprend les différents échanges ayant mené à l'arrêté présenté en consultation publique.

Tableau n°82. *Modifications retenues et alternatives abandonnées pour la mesure 7 et justification*

PAR 6 Normand (en jaune les éléments à modifier, en orange les points de discussions)	Sujet de discussion	Modifications proposées dans le 7e PAR et argumentaires dans le sens de la modification (+) ou non (-)	Gain attendu/ environnement	Modification retenue
3° - Renforcement de la mesure nationale La mesure 7° mentionnée au I de l'article R.211-81 du code de l'environnement est renforcée par la disposition suivante. La durée minimale d'implantation de la couverture des sols en interculture longue doit au moins être égale à deux mois.	Durée de couverture	**+ Lisibilité et cohérence avec le PAN** La profession demande à ce que la durée de couverture du sol minimum soit fixée à **8 semaine**s, tel que précisé dans le PAN7. La profession précise que la mention de 2 mois était une erreur lors de la rédaction du PAR6.	Application du PAN et du PAR facilitée	Oui
2° - Compléments pour faciliter la mise en œuvre de la mesure nationale La mesure 7° mentionnée au I de l'article R.211-81 du code de l'environnement est complétée par les dispositions suivantes. b) Date de destruction En interculture longue, la culture intermédiaire piège à nitrates, le couvert végétal en interculture et les repousses ne peuvent pas être détruits avant le 15 novembre. Cette date est avancée au 1 novembre pour : • les îlots présentant des sols dont le taux d'argile est strictement supérieur à 25% L'agriculteur devra être en mesure de présenter une analyse granulométrique établie dans les 30 premiers centimètres du sol, pour chaque îlot cultural concerné. • les îlots couverts par des repousses ou des CIPAN implantés avant le 1 septembre	Modification terminologique	**+ Mise en cohérence réglementaire avec le PAN** Remplacement des « *culture intermédiaire piège à nitrates, le couvert végétal en interculture* » par « *couverts d'intercultures exportés, couverts d'intercultures non-exporté* »	-	Oui
	Ajout d'une précision des justificatifs	**+ Applicabilité** « *L'agriculteur :* ◦*informe l'administration via une déclaration […] ;* ◦*tiens à disposition, les justificatifs : récépissé de déclaration ou copie du formulaire, analyse granulométrique […], pour chaque îlot cultural concerné,* ◦*consigne dans le cahier d'enregistrement des pratiques, la date de destruction des repousses, des couverts d'intercultures non-exporté ou des couverts d'intercultures exportés* »	Application du PAN et du PAR facilitée	Oui
1° - Adaptations régionales La mesure 7° mentionnée au I de l'article R.211-81 du code de l'environnement est adaptée par les dispositions suivantes. Les prescriptions du programme d'actions national relatives à la couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses (VII de l'annexe I de l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié susvisé) sont modifiées conformément aux dispositions suivantes : a) sur les îlots culturaux sur lesquels la récolte de la culture principale précédente est postérieure au : •15 septembre pour les départements de l'Eure et de la Seine-Maritime •1er octobre pour les cultures de légumes, les cultures maraîchères, les pommes de terre, pour les départements du Calvados, de la Manche et de l'Orne •15 octobre pour les autres cultures des départements du Calvados, de la Manche et de l'Orne la couverture des sols pendant l'inter-culture longue n'est pas obligatoire. Cette adaptation ne s'applique pas aux inter-cultures longues derrière maïs grain, sorgho ou tournesol.	Retrait du tournesol dans les cas dérogatoires	**+ Mise en cohérence réglementaire avec le PAN** Retrait du tournesol dans les cas dérogatoires	Gain amené par le PAN	Oui
	Demande d'harmonisation des dates, proposition du 1er octobre Suppression date spécifique aux pommes de terre	**+ Meilleure lisibilité et Gain environnemental** La récolte de céréales est de plus en plus tôt. Enjeu du recul de la date pour les départements de l'Eure et de la Seine-Maritime au 1 octobre pour inclure la récolte du lin. Les analyses de reliquats post-récolte montrent des valeurs de reliquats très élevées (succession cultures printemps sur cultures de printemps) **- Pertinence agronomique** La CRAN demande le retour de la date butoir au 15 septembre pour les départements de l'Eure et de la Seine-Maritime, en particulier pour les blés en période humide. Le report de la date pour intégrer le lin est rejeté dans la mesure où la récolte du lin se déroule souvent en même temps que les céréales. La profession demande de réintégrer les pommes de terre seules en faveur de la pratique de destruction des résidus de pommes de terre par le gel qui évite un herbicide	Gain associé à la réduction du nombre de cas dérogatoires	Non

PAR 6 Normand (en jaune les éléments à modifier, en orange les points de discussions)	Sujet de discussion	Modifications proposées dans le 7e PAR et argumentaires dans le sens de la modification (+) ou non (-)	Gain attendu/ environnement	Modification retenue
(Adaptations régionales - 1-a) suite)	Changement d'approche et prise en compte du contexte hydrogéologique et pédoclimatique pour définir les dates Et simplification	**+Lisibilité et pertinence agronomique** Simplification en deux cas de figure : « *La couverture des sols pendant l'inter-culture longue n'est pas obligatoire pour les îlots sur lesquels la récolte de la culture principale précédente est postérieure au :* •*1er octobre pour le territoire des petites régions agricoles « Est »* •*15 octobre pour le territoire des petites régions agricoles « Ouest » »* *La date est avancée au 1er octobre pour les cultures de légumes, les cultures maraîchères et les pommes de terre, du territoire des petites régions agricoles « Ouest »*	Meilleure cohérence avec le contexte hydrogéologique et pédo-climatique Recul de la date limite de dérogation à la couverture pour la majorité du territoire	Oui
b) - sur les îlots culturaux des départements du Calvados, de la Manche et de l'Orne sur lesquels la technique du faux semis est mise en œuvre afin de lutter contre les adventices annuelles (vulpin, ray-grass et autres adventices à faible dormance), la couverture des sols en interculture courte et longue n'est pas obligatoire dans les situations suivantes : • préalablement à l'implantation d'une culture de lin, de pomme de terre ou de légumes de plein champ • après colza • avant implantation d'une culture en technique culturale simplifiée L'agriculteur devra consigner la date à laquelle le travail du sol est réalisé dans le cahier d'enregistrement des pratiques prévu par le IV de l'annexe I de l'arrêté du 19 décembre 2011. Cette adaptation ne s'applique pas aux intercultures longues derrière maïs grain, sorgho ou tournesol. - sur les îlots culturaux des départements de l'Eure et de la Seine-Maritime sur lesquels la technique du faux semis est mise en œuvre afin de lutter contre les adventices annuelles (vulpin, ray-grass et autres adventices à faible dormance) : • il peut être dérogé à l'obligation de couverture du sol en interculture courte • il peut être dérogé à l'obligation de couverture du sol en interculture longue si la pratique du faux semis est finalisée après le 15 septembre Une attestation du technicien-conseil justifiant le problème de désherbage avéré sera exigée lors du contrôle. L'agriculteur devra également consigner la date à laquelle le travail du sol est réalisé dans le cahier d'enregistrement des pratiques prévu par le IV de l'annexe I de l'arrêté du 19 décembre 2011. Cette adaptation ne s'applique pas aux inter-cultures longues derrière maïs grain, sorgho ou tournesol	Adaptation de la dérogation à l'implantation d'un couvert végétal pour la pratique du faux semis	**+ Mise en cohérence réglementaire avec le PAN** Le PAN7 ne permet pas de dérogation à l'implantation du couvert végétal d'intercultures pour la pratique du faux-semis : un aménagement de la couverture des sols peut être proposé dans le PAR 7. Proposition de formulation : « *En cas de faux-semis selon la définition prévue en I de l'article 2, du programme d'action régional. La technique du faux-semis est mise en œuvre afin de lutter contre les adventices annuelles (vulpin, ray-grass et autres adventices à faible dormance). Il peut être aménagé une couverture des sols en intercultures longues si la pratique du faux-semis est finalisée après :* •*le 1er octobre pour le territoire des petites régions agricoles « Est »* •*le 15 octobre pour le territoire des petites régions agricoles « Ouest » »*	Gain amené par le PAN	Oui
	Retrait du tournesol dans les cas dérogatoires	**+ Mise en cohérence réglementaire avec le PAN** Retrait du tournesol dans les cas dérogatoires	Gain amené par le PAN	Oui

PAR 6 Normand (en jaune les éléments à modifier, en orange les points de discussions)	Sujet de discussion	Modifications proposées dans le 7e PAR et argumentaires dans le sens de la modification (+) ou non (-)	Gain attendu/ environnement	Modification retenue
-	Ajout de la possibilité de ne pas implanter une couverture d'interculture longue si le sol a une teneur en azote > 31%	**+ Mise en cohérence réglementaire avec le PAN** *« En cas de sols à forte teneur en argile > 31 % selon la définition u de l'annexe I de l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié susvisé, la couverture des sols en interculture longue n'est pas obligatoire :* *L'agriculteur :* *• tiens à disposition, les justificatifs prévus par le programme d'actions régional, lors du contrôle : résultat d'analyse de la teneur en argile du sol ;* *• consigne la date à laquelle le travail du sol est réalisé dans le cahier d'enregistrement des pratiques prévu par le IV de l'annexe I de l'arrêté du 19 décembre 2011. »*	Possibilité de nouveaux cas dérogatoires amenés par le PAN	Oui
c) sur les îlots culturaux sur lesquels un épandage de boues de papeteries ayant un C/N supérieur à 30 est réalisé. La couverture des sols pendant l'inter-culture longue n'est pas obligatoire sous réserve que le plan d'épandage soit autorisé et que la valeur du rapport C/N n'ait pas été obtenue suite à des mélanges de boues issues de différentes unités de production. L'agriculteur tient à la disposition, les justificatifs prévus par le programme d'actions régional, lors du contrôle : •la convention avec l'industriel-producteur des boues, précisant l'origine des boues, •ainsi qu'une analyse de ces boues prouvant que la valeur du C/N est bien supérieure à 30	-	**Pas de propositions de modifications**	-	-
d) sur les îlots culturaux des secteurs du Lieuvin, du pays d'Ouche (partie), du plateau d'Evreux - Saint André (partie), du marais vernier et du pays de Bray situés dans les parties de zones vulnérables identifiées en annexe 2 pour lesquels le taux de sols hydromorphes est supérieur ou égal à 50%, l'enfouissement des cannes de maïs grain, sorgho ou tournesol n'est pas obligatoire. L'agriculteur devra préciser la mention « broyage sans enfouissement » dans le cahier d'enregistrement des pratiques prévu par le IV de l'annexe I de l'arrêté du 19 décembre 2011.	Retrait du tournesol dans les cas dérogatoires	**+ Mise en cohérence réglementaire avec le PAN** Retrait du tournesol dans les cas dérogatoires	Gain amené par le PAN	Oui
	Modification des zones de dérogation où la couverture des sols peut être obtenue par un simple maintien des cannes de maïs grain ou de sorgho grain, sans broyage et sans	**+ Mise en cohérence réglementaire avec le PAN** *« Zones inondables ou soumises à érosion,* *L'agriculteur :* *•devra tenir à disposition, les justificatifs prévus par le programme d'actions régional, lors du contrôle.* *•justifie de la localisation de sa parcelle dans une zone où l'aléa inondation est acté (atlas des zones inondées), ou dans une zone soumise à érosion pour des aléas fort ou très fort (carte des aléas érosion BRGM) en produisant un extrait de carte avec mise en évidence de la parcelle et les références du zonage* *•consigner dans le dans le cahier d'enregistrement des pratiques prévu par le IV de l'annexe I de l'arrêté du 19 décembre 2011, la mention « sans broyage et sans enfouissement des cannes de maïs grain ou de sorgho grain». »*	Gain amené par le PAN	Oui

PAR 6 Normand (en jaune les éléments à modifier, en orange les points de discussions)	Sujet de discussion	Modifications proposées dans le 7e PAR et argumentaires dans le sens de la modification (+) ou non (-)	Gain attendu/ environnement	Modification retenue
sur les îlots culturaux du secteur de la Vallée de Seine situés dans les parties de zones vulnérables identifiées en annexe 2 pour lequel le taux de sols hydromorphes est supérieur ou égal à 20%, l'enfouissement des cannes de maïs grain, sorgho ou tournesol n'est pas obligatoire sous réserve d'une déclaration préalable à la DDTM et de la tenue à disposition en cas de contrôle de l'administration, des justificatifs (photos ou carottages) attestant de la nature hydromorphe de la parcelle à l'issue de la récolte du maïs.	enfouissement des résidus	**+ Mise en cohérence réglementaire avec le PAN** Proposition :« *Concernant la protection d'espèces animales,* *L'agriculteur :* *•devra tenir à disposition, les justificatifs prévus par le programme d'actions régional, lors du contrôle.* *•justifie de la présence avérée de l'espèce dans la parcelle à l'issue de la récolte (photographies géolocalisées datées et référencées, inventaire ou constats réalisés par une structure naturaliste : association, conservatoire, parc régional…) ou de la localisation de la parcelle dans une zone de présence effective de l'espèce (dans le cadre d'un programme de suivi ou d'action en sa faveur par exemple…)* *•consigner la date à laquelle le simple maintien des cannes de maïs grain ou de sorgho grain, sans broyage et sans enfouissement des résidus, dans le cahier d'enregistrement des pratiques prévu par le IV de l'annexe I de l'arrêté du 19 décembre 2011.* » **- Non concerné** La protection des espèces n'est pas un sujet en région Normandie.	Gain amené par le PAN	Non Pas un sujet en Normandie
e) Pour chaque îlot cultural en interculture longue sur lequel, la couverture des sols n'est pas assurée, en référence aux quatre cas précédents III-1°a), III-1°b), III-1°c et III-1°d), l'agriculteur calcule un bilan azoté post récolte d'après la méthode définie en annexe 3 et l'inscrit dans le cahier d'enregistrement prévu par le IV de l'annexe I de l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié susvisé	Modification de l'indicateur de suivi mis en place par l'agriculteur	**+ Lisibilité et mise en cohérence avec le PAN** Proposition : « *pour les cas III-1° a), III.1°b), III-1° c) et III-1°d), que l'agriculteur réalise un* ***reliquat post-récolte (RPR)*** *sur la ou les parcelles concernées sur lequel, la couverture des sols n'est pas assurée.* » **-Pertinence de l'outil** La réalisation d'un reliquat post-récolte est rejetée, car il n'était pas forcément à favoriser par rapport au reliquat entrée hiver (selon la culture).	Reliquat plus factuel que le bilan post récolte	Non orientation vers une autre proposition
		+ Lisibilité et mise en cohérence avec le PAN La profession demande que le type de suivi à réaliser soit bien précisé en fonction de la dérogation. Suite à cela la proposition suivante a été faite d'abandonner les notions de REH, RSH et de définir des dates de réalisation. Proposition : « *Pour chaque îlot cultural en interculture longue sur lequel, la couverture des sols n'est pas assurée, en référence aux quatre cas précédents III-3° -a), III-3° -b), III-3° -c et III-3° -d), l'agriculteur met en place un suivi d'indicateurs de risque de lixiviation.* *Pour les cas III-3° -a), III-3° -b), III-3° -c) et III-3° -d), l'agriculteur réalise un* ***reliquat*** *sur la ou les parcelles concernées sur lequel, la couverture des sols n'est pas assurée.* *Les dates à respecter pour les prélèvements de reliquats et l'information de l'administration selon les cas sont les suivantes :*	Reliquat plus factuel que le bilan post récolte	Oui

<table>
<tr><th>PAR 6 Normand
(en jaune les éléments à modifier, en orange les points de discussions)</th><th>Sujet de discussion</th><th>Modifications proposées dans le 7e PAR et argumentaires dans le sens de la modification (+) ou non (-)</th><th>Gain attendu/ environnement</th><th>Modification retenue</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><th>Cas d'adaptations régionales</th><th>Dates à respecter pour les prélèvements de reliquats</th><th>Information de l'administration</th></tr>
<tr><td>III-3° -a) pour le territoire des petites régions agricoles « Est »</td><td>Avant le 1 octobre</td><td rowspan="8">Avant la fin de l'année</td></tr>
<tr><td>III-3° -a) pour le territoire des petites régions agricoles « Ouest »</td><td>Avant le 15 octobre</td></tr>
<tr><td>III-3° -b) en cas de faux-semis pour le territoire des petites régions agricoles « Est »</td><td>Avant le 1 octobre</td></tr>
<tr><td>III-3° -b) en cas de faux-semis pour le territoire des petites régions agricoles « Ouest »</td><td>Avant le 15 octobre</td></tr>
<tr><td>III-3° -b) en cas de sols à forte teneur en argile > 31 %</td><td>Avant le 1 novembre</td></tr>
<tr><td>III-3° -c) en cas d'épandage de boues de papeteries ayant un C/N supérieur à 30</td><td>Avant le 1 novembre</td></tr>
<tr><td>III-3° -d) en cas de maintien des cannes de maïs grain ou de sorgho grain, sans broyage et sans enfouissement des résidus</td><td>Dans les 15 jours après la date de récolte</td></tr>
</table>
</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Précision des justificatifs</td><td>+ Applicabilité
« L'agriculteur :
• informe l'administration via une déclaration par le formulaire de l'annexe 4
• tiens à disposition, les justificatifs prévus par le programme d'actions régional, lors du contrôle. »</td><td>Application du PAN et du PAR facilitée</td><td>Oui</td></tr>
<tr><td></td><td>Cas où le sol est impropre à la réalisation du reliquat</td><td>+ Applicabilité
« Le protocole à respecter pour l'analyse des reliquats est précisé dans l'annexe 5. En cas de sols impropres à la réalisation du reliquat, l'agriculteur devra effectuer un bilan post récolte (annexe 3) »</td><td>-</td><td>Oui</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Compléments pour faciliter la mise en œuvre de la mesure nationale
La mesure 7° mentionnée au I de l'article R.211-81 du code de l'environnement est complétée par la disposition suivante.
La date limite d'implantation CIPAN est fixée :
• au 1er novembre pour les départements du Calvados, de la Manche et de l'Orne,
•au 1er octobre pour les départements de l'Eure et de la Seine-Maritime</td><td>Modification terminologique</td><td>+ Cohérence réglementaire avec le PAN
Remplacement de « CIPAN » par « couverts végétaux »</td><td>Application du PAN et du PAR facilitée</td><td>Oui</td></tr>
<tr><td>Date limite d'implantation du couvert d'interculture</td><td>+ Mise en cohérence avec le PAN et l'approche territorialisée du PAR7
« La date limite d'implantation des couverts d'interculture est fixée :
• 15 octobre pour le territoire des petites régions agricoles « Est »
• 1 novembre pour le territoire des petites régions agricoles « Ouest » k»</td><td>Recul des dates cohérent avec l'allongement de la date limite à l'implantation, mais risque de perte d'efficacité en cas de semis trop tardifs</td><td>Oui</td></tr>
</table>

D.3.3.4. Mesure 8 : Couverture végétale permanente le long de certains cours d'eau, sections de cours d'eau et plans d'eau de plus de dix hectares

Le travail mené dans le cadre du bilan et du groupe Etat n'a pas fait émerger de nouvelles propositions sur cette thématique en amont de la concertation.

Le SDAGE préconise l'intégration dans le PAR 7 :

- De mesures de maintien et d'extension de la ripisylve et de mise en place de zones tampons ;
- De la prescription d'une largeur minimale des bandes végétalisées (bosquet, haies, herbe) au-delà de 5 mètres, autant que nécessaire pour protéger les cours d'eau, les zones d'infiltration rapide et les pentes fortes, conformément au guide d'aide à l'implantation des zones tampons publié par le ministère chargé de l'environnement. Dans le cas particulier de parcelles en pente forte en amont d'une zone protégée, la largeur des bandes végétalisées peut être augmentée afin de limiter le risque de transfert ; de l'exigence du maintien des prairies permanentes, voire de leur extension.

Tableau n°83. *Modifications retenues et alternatives abandonnées pour la mesure 8 et justification*

PAR 6 Normand (en jaune les éléments à modifier, en orange les points de discussions)	Sujet de discussion	Modifications proposées dans le 7e PAR et argumentaires dans le sens de la modification (+) ou non (-)	Gain attendu / environnement	Modification retenue
En zone vulnérable du département de la Manche, obligation de maintenir une bande enherbée de 10 mètres de large minimum le long des cours d'eau et sections de cours d'eau définis conformément au I de l'article D. 615-46 du Code rural et de la pêche maritime (BCAE-Bonnes Conditions Agro Environnementales) et plans d'eau de plus de 10 ha, à l'exception des parcelles comportant des cultures maraîchères.	-	**Pas de propositions de modifications**		

D.3.4. Justification des mesures supplémentaires introduite par le PAR Normandie

Le Programme d'Actions Régional Normandie introduites deux mesures supplémentaires qui viennent compléter les prescriptions du Programme d'Actions National et ses renforcements.

D.3.4.1. Interdiction de la fertilisation des repousses

L'interdiction de la fertilisation azotée (minérale et organique), présente dans le 6e PAR, a été retirée dans le cadre du 7e PAR.

Il s'agissait d'une erreur non corrigée dans le 6e PAR. Cette pratique n'est pas un sujet en Normandie.

D.3.4.2. Prairies

Le travail mené dans le cadre du groupe Etat a orienté la réflexion sur le fait d'étendre la mesure de maintien des prairies humides de l'ancienne Haute-Normandie à l'ancienne Basse-Normandie.

Les études réalisées ont montré que le contexte hydrographique est hétérogène en Normandie. La séparation des ex-régions se superpose à un découpage hydrographique qui justifie le maintien de la différentiation de la logique de protection des prairies en zone vulnérable.

Le SDAGE préconise l'intégration dans le 7e PAR de l'exigence du maintien des prairies permanentes, voire de leur extension.

Le tableau suivant reprend les différents échanges entre les services de l'Etat ayant mené à l'arrêté présenté en consultation publique.

Remarque : *La profession agricole n'a pas souhaité faire de réunion thématique sur cette mesure.*

Tableau n°84. *Modifications retenues et alternatives abandonnées pour la mesure prairies et justification*

PAR 6 Normand (en jaune les éléments à modifier, en orange les points de discussions)	Sujet de discussion	Modifications proposées dans le 7e PAR et argumentaires dans le sens de la modification (+) ou non (-)	Gain attendu/ environnement	Modification retenue
Sous réserves d'autres réglementations plus restrictives (Natura 2000, réserve de l'estuaire de Seine, régime d'autorisation de retournement...). a) conditions d'autorisation de régénération des prairies permanentes Sur l'ensemble de la zone vulnérable de Normandie les techniques de régénération autres que par le travail superficiel des sols sans destruction du couvert initial sont interdites du 1er octobre au 31 janvier.	Ajout réglementations à respecter en parallèle du PAR citées	**+ Cohérence avec les BCAE** « *Sous réserve d'autres réglementations plus restrictives (Natura 2000, réserve de l'estuaire de Seine, régime d'autorisation de retournement, régime d'interdiction de retournement BCAE 1, ...).* » Pas de modification du reste de la mesure a)	-	Oui
b) interdiction de suppression des prairies permanentes à moins de 35 m des cours d'eau Sur l'ensemble de la zone vulnérable des départements **du Calvados, de la Manche et de l'Orne**, la suppression des prairies permanentes est interdite à moins de 35 m des cours d'eau définis conformément au I de l'article D.615-46 du code rural et de la pêche maritime. **Une dérogation** peut être accordée par l'autorité administrative dans les trois cas suivants: • être un jeune agriculteur et demander, dans les cinq années suivant l'installation, à retourner au maximum 25 % de la surface initiale en prairie permanente de l'exploitation • prairie entrant dans une rotation longue (de plus de 5 ans) ; • en cas de restructuration (réorganisation fonctionnelle, reprise de parcelle(s), perte de parcelle(s)), le déplacement des surfaces en prairies permanentes à l'échelle de l'exploitation peut être autorisé. Pour ces trois cas de dérogation, une demande motivée doit être adressée à la DDT(M) concernée qui décide d'y donner une suite favorable ou non et en informe l'exploitant par courrier.	Pas de modification de la mesure et précisons sur la démarche de demande de dérogation	**+ Applicabilité** « *La démarche est effectuée :* • *Soit avec le formulaire suivant en annexe ;* • *Soit directement par la plate-forme « démarche simplifiée ». »**	Application du PAN et du PAR facilitée	Non Orientation vers une autre proposition
c) interdiction de suppression des prairies permanentes en zones humides Sur l'ensemble de la zone vulnérable des départements de **l'Eure et de la Seine-Maritime**, la suppression des prairies permanentes humides est interdite. Les prairies humides sont les surfaces déclarées en prairies permanentes en 2013 (PN et PX), incluses dans les zones humides recensées pour leur rôle positif sur la dénitrification. La localisation des îlots concernés par des surfaces en herbe à maintenir dans la zone humide figure en annexe 4. Les surfaces en herbe sont estimées globalement pour les départements de l'Eure et de la Seine-Maritime à 20 885 ha, dont : • 15 939 ha localisés sur les cartes avec la légende « îlot entièrement en herbe situé en zone humide ». Ces îlots doivent impérativement être en herbe • 4 946 ha localisés sur les cartes avec la légende « îlot mixte herbagé situé en zone humide ». La surface en herbe de chaque îlot devra être maintenue en herbe au sein de la zone humide Les sursemis de ces prairies humides sont possibles avec un travail superficiel du sol et sous couvert végétal initial. **Le déplacement des îlots cartographiés** en prairie humide est possible lors de l'installation d'un jeune agriculteur : • au sein de la zone humide • à surface constante • après avis favorable de la DDT(M) concernée au vu d'une demande motivée	Actualisation de la définition des prairies humides et références à suivre (en période de transition et lors de la mise à jour)	**+ Actualisation** « *Sur l'ensemble de la zone vulnérable des départements de l'Eure et de la Seine-Maritime, la suppression des prairies permanentes humides est interdite. Les prairies humides sont les surfaces déclarées en prairies permanentes en 2023 (si disponible sinon RPG 2022), incluses dans les zones humides recensées pour leur rôle positif sur la dénitrification.* *Durant la période transitoire de mise à jour des zones humides au niveau national, la localisation des îlots concernés par des surfaces en herbe à maintenir dans la zone humide est accessible via un lien mis à disposition et figure en annexe.* *Lors de la mise à jour, des zones humides au niveau national, la localisation des îlots concernés par des surfaces en herbe à maintenir dans la zone humide est accessible via un lien mis à disposition.* »	Meilleure cohérence avec la situation actuelle	Non Orientation vers une autre proposition

PAR 6 Normand (en jaune les éléments à modifier, en orange les points de discussions)	Sujet de discussion	Modifications proposées dans le 7e PAR et argumentaires dans le sens de la modification (+) ou non (-)	Gain attendu/ environnement	Modification retenue
c) interdiction de suppression des prairies permanentes en zones humides (suite)	Précisons sur la démarche de demande de dérogation	**+ Applicabilité** « *La démarche est effectuée :* • *Soit avec le formulaire suivant en annexe ;* • *Soit directement par la plate-forme « démarche simplifiée ».** »	Application du PAN et du PAR facilitée	Non Orientation vers une autre proposition
-	Proposition d'harmonisation : Application de la mesures b) (du Calvados, de la Manche et de l'Orne), à l'ensemble de la zone vulnérable	**+Lisibilité et contrôlabilité** « *Interdiction de suppression des prairies permanentes à moins de 35 m des cours d'eau :* *Sur l'ensemble de la zone vulnérable du territoire, la suppression des prairies permanentes est interdite à moins de 35 m des cours d'eau définis conformément au I de l'article D.615-46 du code rural et de la pêche maritime.* *Cette mesure s'applique sur la totalité de la surface de la parcelle concernée.* »	Application du PAN, du PAR et contrôles facilités mais plus faible surface en prairie préservée	Oui
	Proposition d'harmonisation : Application de la mesures c) (Eure et Seine Maritime), à l'ensemble de la zone vulnérable	**+Lisibilité** Extension d'interdiction de suppression des prairies permanentes en zones humides pour les départements du Calvados, de la Manche et de l'Orne. **- Applicabilité et contrôlabilité** Cette proposition a été rejetée, car l'emprise des « zones humides » peut être variable selon la source de la donnée ce qui rend les contrôles compliqués.	Part plus importante de prairies préservées	Non
	Cas de dérogation possible à l'interdiction de retournement	**+Applicabilité** « *En dehors du cadre des modalités de gestion des prairies permanentes en application de la BCAE 1 de la conditionnalité des aides de la Politique Agricole Commune, une dérogation peut être accordée par l'autorité administrative dans les cas suivants :* • *être un jeune agriculteur et demander, dans les cinq années suivant l'installation, à retourner au maximum 25 % de la surface en prairie permanente de l'exploitation au moment de l'installation. Si la demande porte sur le retournement d'une prairie ajoutée à l'exploitation après l'installation, celle-ci doit être examinée en tant que dérogation pour « restructuration d'exploitation » traitée plus bas.* • *être un nouvel agriculteur et demander, dans les deux années suivant l'installation, à retourner au maximum 25 % de la surface en prairie permanente de l'exploitation au moment de l'installation. Si la demande porte sur le retournement d'une prairie ajoutée à l'exploitation après l'installation, celle-ci doit être examinée en tant que dérogation pour « restructuration d'exploitation » traitée plus bas.* • *en cas de restructuration de l'exploitation : réorganisation fonctionnelle, reprise de parcelles, perte de parcelles, la demande est soumise à compensation. La compensation porte sur l'implantation d'une nouvelle prairie permanente sur une surface au moins équivalente à la surface de retournement projetée au sein de la zone humide. La demande comporte la localisation de la prairie compensatoire.* • *en présence d'une situation exceptionnelle à laquelle est exposé l'exploitant (problème de santé…) ou d'un cas de force majeure pesant sur l'exploitation (santé animale, catastrophe naturelle.) : la décision relève de l'appréciation de la situation par le préfet.* • *après avis favorable de la DDT(M) concernée au vu d'une demande motivée* *La demande motivée est effectuée par le formulaire de l'annexe 4* »	Gain difficile à évaluer Moins de retournements accordés car les dérogations sont plus contraignantes Mais plus de souplesse donnée dans l'Eure et la Seine-Maritime	Oui

*L'allusion à la plate-forme n'a pas été retenue dans la rédaction de l'arrêté. Elle sera néanmoins mise en œuvre dans un second temps en cohérence avec la mise en œuvre de la plate-forme nationale.

Choix de la zone où le retournement des prairies est interdit

Dans le 6e PAR, deux règles s'appliquaient pour l'interdiction au retournement des prairies en zone vulnérable selon les régions. Dans le Calvados, la Manche et l'Orne, le retournement était interdit à moins de 35 mètres des cours d'eau. Dans l'Eure et la Seine-Maritime, le retournement était interdit dans les zones humides (couche DREAL datant de 2006).

Dans le but d'harmoniser cette mesure sur tout le territoire normand, deux éléments ont été étudiés dans le cadre du bilan du 6e PAR : la surface totale en prairie permanente située à la fois en zone vulnérable et en zone humide et la surface totale en prairie permanente située à moins de 35 m des cours d'eau. Le tableau suivant, repris du bilan, présente les surfaces en prairies permanentes maintenues selon la règle utilisée d'après le RPG 2017

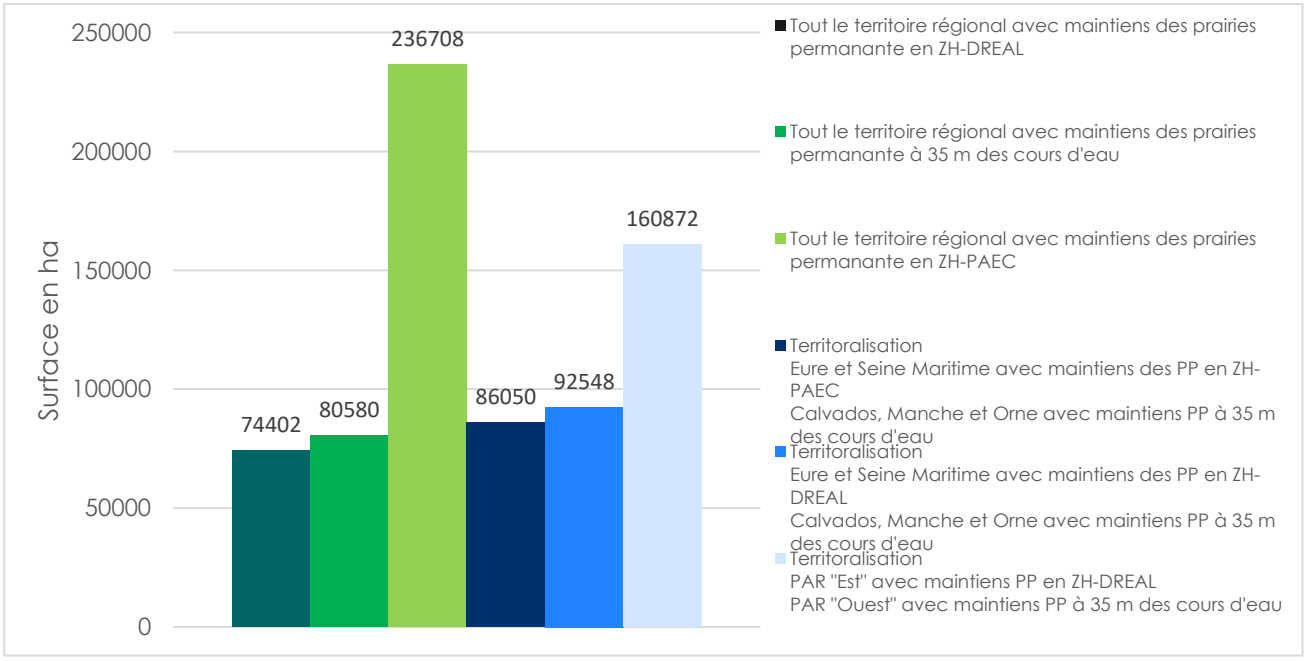
Tableau n°85. *Comparaison régionale entre les estimations des surfaces (ha) de prairies permanentes en zone humide sur les départements normands avec les estimations des surfaces (ha) de prairies permanentes dans la bande des 35 m le long des cours d'eau (Source : DREAL Normandie)*

Nombre d'ha de PP maintenus actuellement (avec les mesures différenciées actuelles)	Nombre d'ha de PP maintenus si application du maintien des prairies dans les 35 m le long des cours d'eau en Normandie	Nombre d'ha de PP maintenus si application du maintien des prairies en ZH en ZV sur la Normandie
85 000	73 500	87 000

Scénario 1 d'harmonisation – interdictions de retournement des prairies dans les 35 m des cours d'eau : L'extension de la mesure de maintien des prairies permanentes dans les 35 m le long des cours d'eau en Seine-Maritime et dans l'Eure diminue la surface de prairies permanentes à maintenir par rapport à la mesure actuelle de maintien en zones humides.
Scénario 2 d'harmonisation – interdictions de retournement des prairies en ZH en ZV: L'extension de la mesure de maintien des prairies permanentes en zones humides pour le Calvados, l'Orne et la Manche permet de couvrir 2 000 ha de surfaces en prairies en plus. Cependant, le gain ne concerne que la Manche et l'Orne, le Calvados verrait une baisse des surfaces à maintenir. La Manche est le département où la baisse des surfaces en prairies totales est la plus importante en Normandie.

Pour aller plus loin, la DRAAF et DREAL ont réalisé des études plus poussées afin de déterminer la surface de prairies permanentes maintenues en fonction des différentes combinaisons de règle appliquées et en fonction du zonage « zone humide » pris en compte (DREAL ou projet agro-environnemental et climatique (PAEC)). Le graphique suivant présente les résultats de cette analyse.

Figure n°100. *Surfaces de prairies permanentes maintenues selon la méthode régionale (Source : DREAL Normandie)*



Ce graphique met en avant une grande variabilité de résultat selon le zonage « zone humide » retenu. L'existence de plusieurs zonages peut entraîner des difficultés pour les contrôles et pour les agriculteurs eux-mêmes. Le choix de passer au zonage PAEC, plus récent, induirait une très forte augmentation des surfaces concernées (plus du double) difficilement envisageable.

Dans le but d'homogénéiser et de simplifier les mesures, la méthode conservée est **l'interdiction de retourner les prairies permanentes à moins de 35 mètres des cours d'eau pour l'ensemble du territoire.**
La modification de cette mesure entraîne une légère régression par rapport au 6e PAR car d'après les études réalisées par la DRAAF et DREAL cette méthode permet de maintenir une plus petite surface en prairie permanente que la combinaison des deux méthodes. L'écart est de l'ordre de 5 470 ha.

Remarque : *l'absence de protection n'induit pas forcément le retournement des prairies, d'autant plus que la Normandie vient d'être placée sous interdiction de retournement de prairie permanente en 2024 (cf. encart au* ***paragraphe B.4.6.2. Prairies****).*

D.3.4.3. Justification des mesures applicables en zones d'actions renforcées (ZAR)

- **Règle générale**

Le groupe Etat n'a pas abordé spécifiquement la thématique « ZAR » durant le 7e PAR. Les pistes d'améliorations relevées sur les 4 principales mesures ont été proposées dans le cadre des réunions de travail sur les mesures ZAR.

La qualité de l'eau semblant davantage dégradée dans les secteurs de grandes cultures « intensives » (Sud de L'Eure notamment) que dans les secteurs où prédomine l'élevage (Ouest de la région), la stratégie adoptée a été d'orienter les mesures ZAR sur les pratiques agricoles en grandes cultures pour agir sur les secteurs les plus concernés.

Les mesures proposées à l'échelle de toutes les ZAR sont :

- L'allongement des périodes d'interdiction d'épandage (mesure 1) ;
- Le renforcement de la réalisation et de l'utilisation de reliquats (mesure 2) ;
- La diversification des espèces de couverture (mesure 7) ;
- L'interdiction de repousses de céréales en interculture longue (mesure 7) ;
- L'interdiction de suppression de prairie permanente (mesure prairie).

Le SDAGE préconise d'harmoniser les mesures à l'échelle régionale.

Dans le cadre du 7e PAR, il a été proposé de différencier certaines mesures en fonction des secteurs des petites régions agricoles « Ouest » et « Est ».

Les propositions ont été orientées sur :

- Pour la petite région Ouest :
    - Des restrictions d'épandage sur couverts végétaux non exportés (M1);
    - Augmentation des surfaces en haies, zones boisées et bandes enherbées autour des cours d'eau (M8, ZAR ESU);
- Pour la petite région Est :
    - La prolongation des périodes d'interdiction d'épandage pour les type II et III (M1) ;
    - L'obligation de maintien des repousses de colza 8 semaines ;
    - L'obligation d'implantation d'interculture courte durant 8 semaines entre 2 blés.

Le détail des propositions est présenté dans le tableau suivant.

Justification des mesures retenues

Le tableau suivant reprend les modifications retenues et les alternatives non retenues.

Tableau n°86. *Modifications retenues et alternatives abandonnées pour la mesure ZAR et justification*

<table>
<tr><th colspan="2">Zone et mesures de renforcement</th><th>PAR 6 Normand
(en jaune les éléments à modifier, en orange les points de discussions)</th><th>Sujet de discussion</th><th>Modifications proposées dans le 7e PAR et argumentaires dans le sens de la modification (+) ou non (-)</th><th>Gain attendu/ environnement</th><th>Modification retenue</th></tr>
<tr><td colspan="2">-</td><td>I – Délimitation de la zone d'action renforcée (ZAR) en application du II de l'article R.211-81-1 du code de l'environnement.</td><td>Identification et délimitation des ZAR</td><td colspan="3">Cf.§ D.2 justifiant de l'identification et de la délimitation des ZAR</td></tr>
<tr><td colspan="2">-</td><td>II – Définition des mesures renforcées applicables sur la zone d'action renforcée (ZAR)
En ZAR, l'agriculteur devra appliquer les mesures du département dans lequel est situé l'îlot cultural.</td><td>Ajout de nouveaux zonages d'application des mesures ZAR</td><td>+ Pertinence agronomique
Définition des zonages « ZAR Normandie », « ZAR PAR » Est et « Z AR PAR Ouest » pour permettre l'application de mesures territorialisées :
Le territoire nommé « ZAR de Normandie » concerne tout îlot cultural situé en ZAR.
Le territoire nommé « ZAR PAR Est » concerne tout îlot cultural situé en ZAR de Normandie et situé dans le territoire « ZAR des PAR Est » des petites régions agricoles (PRA)
Le territoire nommé « ZAR PAR Ouest » concerne tout îlot cultural situé en ZAR de Normandie et situé dans le territoire « ZAR PAR Ouest » des petites régions agricoles suivantes :</td><td>Possibilité de mesures territorialisées</td><td>Oui</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Normandie</td><td rowspan="2">Mesure 1</td><td rowspan="2">1° - Sur la zone d'action renforcée (ZAR) du Calvados, de la Manche et de l'Orne
a) périodes d'interdiction d'épandage
La mesure 1° mentionnée au I de l'article R.211-81 du code de l'environnement est renforcée par les dispositions suivantes en ZAR du Calvados, de la Manche et de l'Orne.

- allongements des périodes d'interdiction d'épandage pour les fertilisants de type II et III

<table><tr><th>Occupation du sol pendant ou suivant l'épandage (culture principale)</th><th>Type de fertilisant azoté</th><th>Allongement au début de la période d'interdiction d'épandage (été - automne)</th></tr><tr><td rowspan="2">Cultures implantées à l'automne ou en fin d'été (sauf colza)</td><td>II</td><td>du 1er juillet au 30 septembre inclus</td></tr><tr><td>III</td><td>du 1er juillet au 31 août</td></tr></table></td><td>Etendre les dates d'interdictions d'épandage à l'ensemble de la région</td><td>-Difficulté d'applicabilité
La profession agricole précise que cette mesure peut-être très compliquée à gérer dans le 76 en raison des capacités de stockage des effluents et de la capacité à pouvoir gérer des imprévus de type météorologiques.</td><td>Allongement des périodes d'épandage</td><td>Non</td></tr>
<tr><td>Supprimer la mesure</td><td>+Difficulté d'applicabilité
Pour le type II, problématique de stockage des effluents remontée par la profession agricole</td><td>Possibilité d'épandage en fin d'été, début automne</td><td>Oui</td></tr>
</table>

Zone et mesures de renforcement		PAR 6 Normand (en jaune les éléments à modifier, en orange les points de discussions)	Sujet de discussion	Modifications proposées dans le 7e PAR et argumentaires dans le sens de la modification (+) ou non (-)	Gain attendu/ environnement	Modification retenue
Normandie	Mesure 3	b) limitation de l'épandage de fertilisants La mesure 3° mentionnée au I de l'article R.211-81 du code de l'environnement est renforcée par les dispositions suivantes en ZAR du Calvados, de la Manche et de l'Orne. - fournitures d'azote par le sol L'agriculteur doit réaliser une analyse de reliquat d'azote en sortie d'hiver par tranche de 20 hectares de cultures situées en ZAR et soumises à la méthode du bilan au sens de l'arrêté établissant le référentiel régional (pris en application de l'article R.211-81 II du code de l'environnement), soit 1 analyse jusqu'à 20 ha ; 2 analyses au-delà de 20 et jusqu'à 40 ha ; etc.	Etendre la mesure à l'ensemble de la région et définir le type de culture	**+ Lisibilité et Gain environnemental** La proposition suivante est faite pour l'ensemble des ZAR : *« III-1° -a) Limitation de l'épandage de fertilisants* *La mesure 3° mentionnée au I de l'article R.211-81 du code de l'environnement est renforcée par les dispositions suivantes sur les fournitures d'azote par le sol.* *L'agriculteur :* *•calcule la surface cumulée en céréales, oléagineux (SCOP) et pommes de terre de cultures situées en ZAR ;* *• effectue au choix (1) ou (2) :* *-(1) une analyse de reliquat d'azote en sortie d'hiver par tranche de 20 hectares, soit 1 analyse jusqu'à 20 ha ; 2 analyses au-delà de 20 ha et jusqu'à 40 ha ; 3 analyses au-delà de 40 ha et jusqu'à 60 ha ;* *-(2) utilise un outil -quand il existe- « de raisonnement dynamique ou de pilotage » sur une surface équivalente de 50 % de la surface cumulée calculée. »* Il était initialement proposé de réaliser le RSH également sur les protéagineux. Cette proposition a été abandonnée.	Réalisation d'analyse sur l'ensemble de la région	Oui
			Précision sur les outils utilisables pour ajuster sa fertilisation	**+ Applicabilité** Proposition de la définition suivante : *« L'outil « de raisonnement dynamique ou de pilotage » correspond soit :* *• à une méthode complémentaire au PPF mise en œuvre en sortie d'hiver et permettant un premier ajustement de certains postes au PPF (PPF Aj) ;* *• à un outil de pilotage (ODP) complémentaire au PPF ou au PPF Aj permettant d'ajuster la dose du dernier apport sur la base d'un diagnostic de croissance et/ou de nutrition de type : biomasse, satellite, .. »*	Application du PAN et du PAR facilitée	Oui
			Ajout d'une précision des justificatifs	**+ Applicabilité** *« L'agriculteur :* *• informe l'administration sur le choix (1) ou (2) annuellement et avant la date d'ouverture du bilan fixée au 1 avril, par le formulaire de l'annexe 4* *• déclare pour le choix (1) les analyses de reliquats par le formulaire de l'annexe 4* *• tiens à disposition pour le choix (2), les justificatifs prévus par le programme d'actions régional, lors du contrôle : suivi sur la surface, »*	Application du PAN et du PAR facilitée	Oui
Normandie	Mesure 3	-fourniture d'azote par les effluents d'élevage Lorsqu'un agriculteur épand en ZAR un effluent d'élevage produit sur son exploitation, il doit réaliser, chaque année, une analyse de la valeur fertilisante azotée d'un des effluents d'élevage au choix.	Suppression d'une fréquence d'analyse plus forte dans les ZAR	**- Lisibilité** Mesure supprimée dans le 7e PAR	Perte d'informations	Oui

Zone et mesures de renforcement		PAR 6 Normand (en jaune les éléments à modifier, en orange les points de discussions)	Sujet de discussion	Modifications proposées dans le 7e PAR et argumentaires dans le sens de la modification (+) ou non (-)	Gain attendu/ environnement	Modification retenue
Normandie	Mesure 7	c) couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses La mesure 7° mentionnée au I de l'article R.211-81 du code de l'environnement est renforcée par la disposition suivante en ZAR du Calvados, de la Manche et de l'Orne. Le recours aux repousses de céréales en interculture longue est interdit.	Ajout de l'utilisation du mélange d'espèces pour l'interculture	**+ Gain environnemental** La couverture des sols pendant les intercultures longues doit être assurée par un couvert d'au minimum 3 espèces. **-Applicabilité** La mesure n'a pas été retenue car la profession agricole a signalé que les aides de la PAC s'appuient sur un minimum 2 espèces et que cela pourrait porter à confusion pour les agriculteurs. C'est une mesure qui est déjà proposée dans les programmes d'action des captages prioritaires, il faut être vigilant sur la manière dont le message sera perçu par la profession. De plus, la profession agricole précise que l'achat des différentes espèces constitue un coup important.	Toujours avoir une ou des espèces qui lèvent et absorbent l'azote	Non
Normandie	Prairies	d) exigences relatives à la gestion adaptée des terres Les exigences relatives à la gestion adaptée des terres mentionnées au II du R211-81-1 du code de l'environnement sont précisées par la disposition suivante en ZAR du Calvados, de la Manche et de l'Orne. La suppression des prairies permanentes est interdite sur l'ensemble de la zone d'action renforcée. Une dérogation peut être accordée par l'autorité administrative dans les trois cas suivants : • être un jeune agriculteur et demander, dans les cinq années suivant l'installation, à retourner au maximum 25 % de la surface initiale en prairie permanente de l'exploitation • prairie entrant dans une rotation longue (de plus de 5 ans) • en cas de restructuration (réorganisation fonctionnelle, reprise de parcelle(s), perte de parcelle(s)), le déplacement des surfaces en prairies permanentes au sein de la ZAR peut être autorisé Pour ces trois cas de dérogation, une demande motivée doit être adressée à la DDT(M) concernée qui décide d'y donner une suite favorable ou non et en informe l'exploitant par courrier.	Etendre la mesure à la région	**+ Lisibilité** La mesure est étendue à l'ensemble de la région	Limite les pertes d'azote	Oui
			Durcir les cas dérogatoire	**+ Gain environnemental** *« En dehors du cadre des modalités de gestion des prairies permanentes en application de la BCAE 1 de la conditionnalité des aides de la Politique Agricole Commune, une dérogation peut être accordée par l'autorité administrative dans les cas suivants :* *• être un jeune agriculteur et demander, dans les cinq années suivant l'installation, à retourner au maximum 25 % de la surface en prairie permanente de l'exploitation au moment de l'installation. Si la demande porte sur le retournement d'une prairie ajoutée à l'exploitation après l'installation, celle-ci doit être examinée en tant que dérogation pour « restructuration d'exploitation » traitée plus bas.* *• être un nouvel agriculteur et demander, dans les deux années suivant l'installation, à retourner au maximum 25 % de la surface en prairie permanente de l'exploitation au moment de l'installation. Si la demande porte sur le retournement d'une prairie ajoutée à l'exploitation après l'installation, celle-ci doit être examinée en tant que dérogation pour « restructuration d'exploitation » traitée plus bas.* *• en cas de restructuration de l'exploitation : réorganisation fonctionnelle, reprise de parcelles, perte de parcelles, …, la demande est soumise à compensation. La compensation porte sur l'implantation d'une nouvelle prairie permanente sur une surface au moins équivalente à la surface de retournement projetée au sein de la ZAR. La demande comporte la localisation de la prairie compensatoire.* *• en présence d'une situation exceptionnelle à laquelle est exposé l'exploitant (problème de santé…) ou d'un cas de force majeure pesant sur l'exploitation (santé animale, catastrophe naturelle..) : la décision relève de l'appréciation de la situation par le préfet.* *• après avis favorable de la DDT(M) concernée au vu d'une demande motivée* *La demande motivée est effectuée par le formulaire de l'annexe 4 »*	Limiter les dérogations, notamment le cas des prairies à rotation longue	Oui

Zone et mesures de renforcement		PAR 6 Normand (en jaune les éléments à modifier, en orange les points de discussions)	Sujet de discussion	Modifications proposées dans le 7e PAR et argumentaires dans le sens de la modification (+) ou non (-)	Gain attendu/ environnement	Modification retenue
Normandie	Mesure complémentaire ZAR eaux superficielles	e) autres mesures complémentaires relatives au ZAR « Eaux superficielles » Chaque exploitation ayant un ou plusieurs îlots culturaux en ZAR « Eaux superficielles » doit mettre en œuvre au moins l'une des deux mesures suivantes prises au titre de l'article R211-83 du code de l'environnement. Le choix est fait pour toute la durée restante du programme d'actions régional. **- limitation des apports d'azote toutes origines confondues** Pour toute personne exploitant plus de 3 hectares dans la ZAR « Eaux superficielles », la mesure définie au 3° du I de l'article R.211-81 du code de l'environnement est renforcée à l'échelle de l'exploitation sous la forme d'une limitation des apports d'azote toutes origines confondues : la dose maximale est fixée à 210 kg d'azote total par hectare de surface agricole utile (SAU) et par an. L'agriculteur conserve les documents correspondants avec le plan prévisionnel de fumure prévu par le IV de l'annexe I de l'arrêté du 19 décembre 2011. **- calcul de la Balance Globale Azotée (BGA) à l'exploitation** L'agriculteur qui a opté pour ce choix, doit en avertir la DDT(M) de son département dans un délai de 6 mois à compter de la publication du présent arrêté. Tout agriculteur s'installant au cours du présent programme d'actions et souhaitant opter pour la limitation du solde de la balance azotée à l'échelle de son exploitation doit se signaler auprès de la DDT(M) de son département. Si cette déclaration n'est pas faite avant le 1er octobre, l'agriculteur est soumis à la limitation des apports d'azote toutes origines confondues (définie ci-dessus) pour sa première année d'activité (1er septembre-31 août). Conformément à l'article 3, II. de l'arrêté ministériel du 7 mai 2012, les références techniques nécessaires au calcul de la balance globale azotée sont fixées conjointement par les ministres de l'écologie et de l'agriculture. Dans l'attente de la parution de cet arrêté, le calcul de la BGA est effectué selon la méthode figurant en annexe 6. Conformément à l'article 3, II de l'arrêté ministériel du 7 mai 2012, relatif aux actions renforcées, le calcul du solde de la balance globale azotée porte sur l'ensemble des terres de l'exploitation, que ces terres soient situées ou non dans la zone. Conformément à l'article 3, III. de l'arrêté ministériel du 7 mai 2012, relatif aux actions renforcées, le solde de la balance globale azotée doit satisfaire au moins l'une des deux conditions suivantes : • il est inférieur ou égal à 50 kg d'azote total par hectare de surface agricole utile (SAU) pour la campagne • la moyenne des soldes calculés pour les trois dernières campagnes culturales est inférieure ou égale à 50 kg d'azote total par hectare S'il opte pour la balance globale, et pour l'ensemble des îlots situés en ZAR, l'agriculteur doit également faire, auprès de la DDT(M) de son département, la déclaration annuelle des quantités d'azote de toutes origines qu'il a épandues ou cédées ainsi que celle de leurs lieux d'épandage. Cette déclaration doit être présentée conformément aux dispositions de l'arrêté ministériel du 7 mai 2012 et transmise à la DDT(M) de son département. L'agriculteur conserve les documents correspondants avec le cahier d'enregistrement des pratiques prévu par le IV de l'annexe I de l'arrêté du 19 décembre 2011.	Suppression de la mesure	**-Applicabilité** Les ministères de l'agriculture et de l'environnement devaient proposer durant le PAR 6, une méthode de calcul de la BGA. Dans l'attente, une méthode a été proposée en annexe du PAR 6 basée sur les descriptifs des fiches conditionnalités de la PAC. Le calcul de la BGA a montré quelques limites dans le cas des cultures de céréales à pailles enfouies (sud de l'Eure) Depuis le PAR 5, la mesure proposant l'utilisation d'outils de pilotage en cours de végétation n'a fait l'objet d'aucun retour sur son efficacité. Cette mesure s'est avérée difficilement contrôlable.	Levée d'une mesure à visée de limiter les apports Peu de zonages concernés par cette mesure (peu de ZAR eaux superficielles)	Oui

Zone et mesures de renforcement		PAR 6 Normand (en jaune les éléments à modifier, en orange les points de discussions)	Sujet de discussion	Modifications proposées dans le 7e PAR et argumentaires dans le sens de la modification (+) ou non (-)	Gain attendu/ environnement	Modification retenue
Ouest	Mesure 1	Sur la zone d'action renforcée (ZAR) du Calvados, de la Manche et de l'Orne : - interdiction d'épandage de type II L'épandage de fertilisants azotés de type II est interdit avant et sur les cultures intermédiaires piège-à-nitrates (CIPAN).	Modification de la terminologie	**+Mise en cohérence avec le PAN** Remplacement des noms de départements par « ZAR PAR Ouest » et de culture piège à nitrate (CIPAN) par couverts d'interculture non exportées (CINE)	-	Oui
Ouest	Mesure 8	-	Ajout d'une bande végétalisée	**+ Gain environnemental** Renforcement de la mesure 8 par les dispositions suivantes en « ZAR de PAR Ouest » relatives au ZAR « Eaux superficielles » : « *Les haies, arbres et zones boisées présents en bordure de cours d'eau doivent être maintenus dans la bande des 10 m.* *L'entretien est possible mais doit être réalisé sans projection dans le cours d'eau.* » **- Non prioritaire** La mesure n'a pas été retenue car la profession agricole précise que les haies constituent un sujet de « crispations » actuellement.	Augmenter les surfaces tampons en contexte d'eaux superficielles	Non
Est	Mesure 1	2° - Sur la zone d'action renforcée (ZAR) de l'Eure et de la Seine-Maritime a) périodes d'interdiction d'épandage La mesure 1° mentionnée au I de l'article R.211-81 du code de l'environnement est renforcée par les dispositions suivantes en ZAR de l'Eure et de la Seine-Maritime. Les périodes d'interdiction sont allongées pour les fertilisants de type II et III sur les cultures (hors prairies) jusqu'au 15 février.	Modification terminologique	**+Mise en cohérence avec les petites régions agricoles** Les noms de départements sont remplacés par : territoire des petites régions agricoles « Est »	Davantage de communes sont concernées	Oui
Est	Mesure 3	b) limitation de l'épandage de fertilisants En ZAR de l'Eure, la mesure 3° mentionnée au I de l'article R.211-81 du code de l'environnement est renforcée par les dispositions suivantes : • Lorsque les références disponibles à l'exploitation sont insuffisantes, le rendement en blé à prendre en compte dans le calcul de la dose prévisionnelle est de 80 quintaux/ha ; • En situation de blé sur blé, l'objectif de rendement du deuxième blé sera réduit de 4 % par rapport à l'objectif de rendement (calculé avec les références de l'exploitation ou en retenant le rendement à utiliser par défaut de 80 quintaux/ha mentionné ci-dessus). L'agriculteur devra consigner ces éléments dans le plan de fumure prévu par le IV de l'annexe I de l'arrêté du 19 décembre 2011.	Suppression de la mesure	**+ optimisation de la mesure et contrôlabilité** Proposition de simplification en supprimant cette mesure et avec le projet de la remplacer par d'autres mesures plus efficaces au regard notamment de l'évolution de l'assolement (la sole de succession blé/blé devient "relativement" faible dans le sud de l'Eure).	Moins de contraintes en termes de réduction des apports	Oui

Zone et mesures de renforcement		PAR 6 Normand (en jaune les éléments à modifier, en orange les points de discussions)	Sujet de discussion	Modifications proposées dans le 7e PAR et argumentaires dans le sens de la modification (+) ou non (-)	Gain attendu/ environnement	Modification retenue
Est	Mesure 7	-	Allongement de la durée de maintien des repousses de colza et obligation d'implantation de couvert en situation de blé sur blé	**+ Gain environnemental azote** Proposition d'augmenter la couverture des sols de la façon suivante : « *b) couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses* *La mesure 7° mentionnée au I de l'article R.211-81 du code de l'environnement est renforcée par la disposition suivante en « ZAR de PAR Est »* *• obligation de maintien des repousses de colza durant 8 semaines au minimum* *•en situation de blé sur blé, obligation d'implantation d'un couvert interculture courte durant 8 semaines au minimum* »	Augmentation de la couverture des sols et diminuer les fuites d'azote Augmentation des risques sanitaires liés aux repousses	Non
				- Faisabilité La mesure n'est pas maintenue, car la profession agricole justifie que les repousses de colza maintenues 8 semaines ne sont pas possibles agronomiquement (problèmes sanitaires et techniques). De plus, la profession agricole précise que les aides de la PAC pénalisent les successions blé/blé et prônent une diversification et une évolution des assolements. La mesure en interculture courte blé/blé n'est pas représentative.		
			Allongement de la durée de couverture du sol	**+ Gain environnemental et applicabilité** Proposition : « *III-3° -b) couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses* *La mesure 7° mentionnée au I de l'article R.211-81 du code de l'environnement est renforcée par la disposition suivante en « ZAR de PAR Est »* *La couverture des sols entre une culture de colza et un blé semé à l'automne est prolongée dans le cas où le colza n'a pas atteint le rendement prévisionnel inscrit dans le plan prévisionnel de fumure (PPF) et que la dose d'azote totale apportée n'a pas été revue à la baisse c'est-à-dire si l'écart entre le rendement prévu et le rendement réalisé est supérieur à 10 quintaux.* *La couverture des sols est maintenue au minimum 6 semaines pour une récolte du colza avant le 1 août avec possibilité de réaliser un passage d'outil de travail du sol superficiel au bout de 4 semaines sans destruction de la totalité des repousses.* *L'agriculteur :* *• tiens à disposition lors du contrôle : le cahier d'enregistrement des pratiques (CEP)* *• consigne dans le CEP, les dates de récolte du colza comme prévu par le IV de l'annexe I de l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié susvisé.* »	Limiter les fuites d'azote	Oui

<table>
<tr><th>Zone et mesures de renforcement</th><th></th><th>PAR 6 Normand
(en jaune les éléments à modifier, en orange les points de discussions)</th><th>Sujet de discussion</th><th>Modifications proposées dans le 7e PAR et argumentaires dans le sens de la modification (+) ou non (-)</th><th>Gain attendu/ environnement</th><th>Modification retenue</th></tr>
<tr><td>Est</td><td>Mesures complémentaires</td><td>d) autre mesure complémentaire

Chaque exploitation ayant un ou plusieurs ilots culturaux en ZAR de l'Eure et de la Seine-Maritime doit mettre en œuvre au moins l'une des deux mesures suivantes :
-calcul de la Balance Globale Azotée (BGA) à l'exploitation
Conformément à l'article 3, Ii. de l'arrêté ministériel du 7 mai 2012, les références techniques nécessaires au calcul de la balance globale azotée sont fixées conjointement par les ministres de l'écologie et de l'agriculture. Dans l'attente de la parution de cet arrêté, le calcul de la BGA est effectué selon la méthode figurant en annexe 6.
Conformément à l'article 3, II de l'arrêté ministériel du 7 mai 2012, relatif aux actions renforcées, le calcul du solde de la balance globale azotée porte sur l'ensemble des terres de l'exploitation, que ces terres soient situées ou non dans la zone.
Conformément à l'article 3, III. de l'arrêté ministériel du 7 mai 2012, relatif aux actions renforcées, le solde de la balance globale azotée doit satisfaire au moins l'une des deux conditions suivantes :
•il est inférieur ou égal à 50 kg d'azote par hectare pour les ZAR situées dans le département de la Seine-Maritime et à 40 kg d'azote par hectare pour les ZAR situées dans le département de l'Eure
•la moyenne des soldes calculés pour les trois dernières campagnes culturales est inférieure ou égale à 50 kg d'azote par hectare pour les ZAR situées dans te département de la Seine-Maritime et à 40 kg d'azote par hectare pour les ZAR situées dans le département de l'Eure
L'agriculteur conserve les documents correspondants avec le cahier d'enregistrement des pratiques prévu par le IV de l'annexe I de l'arrêté du 19 décembre 2011.

- utilisation d'outils de pilotage en cours de végétation
Tout agriculteur ayant moins de 30 ha en ZAR met en œuvre une des prescriptions suivantes sur la culture la plus représentée entre colza, blé ou orge de la ZAR. Tout agriculteur ayant plus de 30 ha en ZAR met en œuvre une des prescriptions suivantes sur l'ensemble des cultures de colza, blé et orge de la ZAR :
<table><tr><td>Colza</td><td>1 double pesée (entrée et sortie hiver) par tranche de 25 ha de surface de colza
Ou
1 outil spatialisé sur 50% de la surface en colza</td></tr><tr><td>blé</td><td>1 Reliquat Sortie Hiver (RSH) couplé à un outil de pilotage en cours de végétation par tranche de 25 ha de surface de blé
ou
un outil spatialisé sur 50% de la surface en blé</td></tr><tr><td>orge</td><td>1 RSH par tranche de 25 ha de surface d'orge
ou
un outil spatialisé sur 50% de la surface en orge</td></tr></table>
L'agriculteur conserve les documents correspondants avec le cahier d'enregistrement des pratiques.</td><td>Suppression de la mesure</td><td>+Simplification et acceptabilité
Pour le calcul de la BGA, les modalités de calcul sont discutables et fortement discutées par la profession agricole depuis le PAR 5. Elles devaient être définies par les 2 ministères Agriculture et Ecologie durant le PAR 6, et n'ont jamais été officiellement présentées.</td><td>Moins de contraintes en termes de réduction des apports du fait de la suppression de la BGA

Concernant les reliquats et l'utilisation d'outils de pilotage dynamique, ces points sont déplacés et renforcés dans le cadre du renforcement de la mesure 3</td><td>Oui</td></tr>
</table>

Intérêt de l'allongement de la période de couverture par des repousses de colza

D'après le rapport de l'INRAE « Réduire les fuites de nitrate au moyen de culture intermédiaire » de 2012, les repousses de colza sont efficaces pour réduire la concentration en nitrate des eaux de drainage à condition que le couvert soit dense et homogène. Dans ce cas, les repousses de colza s'avèrent aussi efficaces qu'une moutarde semée et les repousses de blé qu'un Ray-Grass d'Italie. En revanche des repousses peu denses et hétérogènes sont en moyenne deux fois moins efficace que des repousses denses et homogènes.

L'étude met également en garde sur le fait que la fonction « piège à nitrate » peut être réduite si les repousses sont détruites trop précocement après la levée en cas de déchaumage après colza ou de pratique de faux semis, ou si une seconde vague de levée de colza ne se produit pas après un premier faux semis. L'efficacité des repousses de colza, comme celles de blé, pour réduire les fuites de nitrate n'est donc pas garantie si le couvert n'est pas maintenu en place durant **au moins deux mois de croissance.**

D'autres études montrent que l'allongement de la période d'implantation des repousses s'accompagne assez logiquement d'un prélèvement plus important de l'azote du sol :

- Des **essais suivis par ARVALIS** entre 1998 et 1999 sur une station de l'INRAE en Charente-Maritime (Le Magneraud) montrent l'intérêt des repousses dans une succession colza/blé sur sol argilo-calcaire par rapport au sol nu et le gain permis par un semi précoce à date de destruction équivalente (7 octobre). Les concentrations en nitrates sous la parcelle atteignent des niveaux plus faibles concernant le semi plus précoce (écart de l'ordre de 10 mg/L au 20 janvier) avec des cinétiques différentes (les teneurs augmentent à un rythme plus faible durant l'automne et diminution dès le mois de janvier) ;
- Dans le cadre de l'**animation menée sur 2 captages classés ZAR (AAC de Coulonges / Damville)** le suivi de la teneur en azote du sol a été réalisé sur plusieurs parcelles en succession colza/blé avec différentes dates de semis et de destruction en 2022 et 2023.
  Les retours d'expérience sur ces essais locaux montrent que l'allongement de la période d'implantation des repousses s'accompagne de plus faible quantité d'azote dans le sol. Le prélèvement des repousses varie en fonction des parcelles, des années et des conduites, mais est relativement élevé (supérieurs à 100 kg N/ha).

Ce suivi local vient conforter le gain environnemental permis par cette mesure.

Terres Inovia, institut technique de la filière huiles et protéines végétales, module le gain permis par l'allongement de la durée de présence des repousses dans son article de 2019 « Interculture après colza : gérer les repousses et les adventices ». Selon l'institut : « Au bout d'un mois, les repousses peuvent piéger entre 10 et plus de 100 unités d'azote. Au-delà d'un mois, le piégeage supplémentaire d'azote est relativement faible, **sauf dans les situations particulièrement riches**. »

La mesure, prévue pour ne concerner que les parcelles en colza n'ayant pas atteint leurs objectifs de rendements (hypothèse de l'azote toujours dans le sol), s'inscrit dans cette logique.

En revanche, l'institut met en garde sur le risque apporté par les repousses en termes de **propagation des ravageurs.** Il conseille une destruction des repousses avant la levée des nouveaux colzas des parcelles voisines, ou plus tardivement lorsque les nouveaux colzas des parcelles voisines ont atteint un stade de développement suffisant (2-4 feuilles). Cela permet d'éviter les risques de migration des altises ou des pucerons vers des colzas sensibles.

D'autre leviers existent en lien avec les rotations des cultures, la mosaïque des parcelles, ou le semi des nouveaux colzas avec des plantes compagnes répulsives comme le fenugrec.

L'augmentation de la durée des repousses induit davantage de risque de chevauchement entre les périodes de présence des repousses et des nouveaux colzas. L'effet année et date d'implantation du colza reste cependant bien plus impactante que l'effet repousse de colza sur les problèmes insectes. Les leviers pour réduire ce risque relèvent de la gestion concertée qui nécessite la plupart du temps des moyens humains (animation).

Chapitre E.
Analyse des effets du programme d'actions sur l'environnement

E.1. ANALYSE DES EFFETS DES MESURES GENERALES APPLICABLES A L'ENSEMBLE DE LA ZONE VULNERABLE

L'effet du 7e programme d'actions régional sur l'environnement est évalué relativement au 7e programme d'action national qu'il vient renforcer.

D'autre part, pour s'assurer de l'absence de régression en termes de bénéfices vis-à-vis de l'environnement, une comparaison est réalisée entre les effets de l'ensemble 6e PAN+6e PAR et 7e PAN+7e PAR.

Pour les autres thématiques de l'environnement, non directement visées par le PAR, seuls sont évalués les effets du 7e PAR.

E.1.1. Mesure 1 : Période d'interdiction d'épandage

E.1.1.1. Rappels des effets généraux attendus de l'application de cette mesure

La définition de périodes d'interdiction vise à limiter les épandages d'effluents pendant les périodes où le risque de lixiviation des nitrates est le plus important : périodes durant lesquelles les couverts ne sont que peu ou pas en mesure de valoriser l'azote qui serait apporté par ces épandages.

E.1.1.2. Impacts du renforcement de la mesure 1 sur la teneur en nitrates de la ressource en eau

- **Effets du 7e PAR par rapport au 7e PAN**

Le contenu de la mesure 1 du 7e PAN est décrit au paragraphe **B.4.2.1**.

Les apports du 7e PAR par rapport au 7e PAN sont décrits au paragraphe **B.4.2.3**.

Le tableau suivant reprend les effets attendus du 7e PAR par rapport au 7e PAN sur la teneur en nitrates de la ressource en eau. Les effets positifs sont figurés en vert et les effets négatifs en rouge.

Tableau n°87. *Effet du 7e PAR par rapport au 7e PAN sur la teneur en nitrates de la ressource en eau*

Catégorie	Contenu du 7e PAN	Contenu du 7e PAR	Pratiques concernées	Effet attendu du PAR sur les nitrates	
Ajustement par culture des périodes d'épandage	Période d'interdiction d'épandage des fertilisants de type II sur culture principale, autre que colza, récoltée l'année suivante (notamment des céréales d'automne): **1er octobre - 31 janvier**	Bassins versants de la Sélune et du Couesnon : **interdiction à partir du 1er juillet (3 mois en plus)**	Fertilisation sur sol nu ou sur culture au début du cycle végétatif avec des engrais minéraux ou organiques dont l'azote est rapidement mobilisable. Les surfaces en blé et orge (3 608 ha) représentent 20% des surfaces agricoles des bassins. Les céréales d'hiver sont peu concernées par les épandages organiques. Il s'agit généralement de type I (fumiers bovins). Les principaux types II utilisés sur blés sont des **lisiers bovins et des lisiers de porcs**. Les apports d'engrais minéraux avant ou au semi (effet starter) sont des pratiques plutôt rares (fertilisation minérale essentiellement au printemps).	L'objectif est d'éviter les apports durant une période à risque de lixiviation (pic de pluie en août dans la Manche) avant une culture effectuant peu de prélèvement au début de son développement. Les principaux effets attendus sont : -le report de la fertilisation minérale au à partir du mois de février (pratique classique, peu de modifications) ; -l'absence de fertilisation de type II sur ces parcelles (pratique classique) et/ou un report à partir du mois de février. En cas de report, les apports sont ainsi plus proches des phases de besoins. En cas de capacité limite de stockage des effluents pour les éleveurs, un report (spatial) peut être effectué sur d'autres cultures où l'épandage est autorisé et moins risqué (colza).	**Impacts positifs**
	Période d'interdiction d'épandage des fertilisants de type III sur culture principale, autre que colza, récoltée l'année suivante (notamment des céréales d'automne): **1er septembre - 31 janvier**	Bassins versants de la Sélune et du Couesnon : **interdiction à partir du 1er juillet (2 mois en plus)**			
	Période d'interdiction d'épandage des fertilisants de type II sur Colza : **15 octobre - 31 janvier**	Bassins versants de la Sélune et du Couesnon : **Interdiction jusqu'au 15 février inclus (15 jours en plus)**	Fertilisation sur culture avant reprise du cycle végétatif avec des engrais minéraux ou organiques dont l'azote est rapidement mobilisable. La surface en colza représente 276 ha soit 2% des bassins. Les apports d'azote organiques sont peu fréquents sur cette période (plutôt à l'automne). Les apports d'engrais minéraux sur colza en février sont fréquents en Normandie (26% des apports en 2017).	L'objectif est d'éviter les apports durant une période à risque de lixiviation (période de drainage) sur une culture en végétation effectuant peu de prélèvement. Dans le cas général, les apports organiques sont réalisés avant, à l'automne. Cette mesure modifiera peu les pratiques. Les apports minéraux, fréquents en février, seront certainement reportés en mars, à la reprise de la végétation, amenant à une meilleure valorisation et moins de lixiviation.	**Impacts positifs**
	Période d'interdiction d'épandage des fertilisants de type III sur Colza : **1er septembre - 31 janvier**	Bassins versants de la Sélune et du Couesnon : **Interdiction jusqu'au 15 février inclus (15 jours en plus)**			

Catégorie	Contenu du 7e PAN	Contenu du 7e PAR	Pratiques concernées	Effet attendu du PAR sur les nitrates	
Limitation des apports sur CIE	CIE en interculture longue exporté l'année suivante (dont des cultures énergétiques) : Apports sur CIE plafonnés à 70 kg N potentiellement libéré jusqu'en sortie d'hiver, calculé en cumulant les apports de type 0, I.a, I.b, et II. Si le couvert est récolté suffisamment tard l'année suivante, permettant un apport de fertilisant de type III en sortie d'hiver, ce plafond d'apport inclut les apports de type III. CIE en interculture longue exporté avant la fin de l'année (notamment des cultures énergétiques d'été) non suivi d'une culture implantée dans la même année :Apports sur CIE plafonnés à 70 kg N potentiellement libéré jusqu'en sortie d'hiver, calculé en cumulant les apports de type 0, I.a, et I.b, II et III. CIE en interculture courte exporté avant la fin de l'année (notamment des cultures énergétiques d'été) suivi d'une culture implantée dans la même année :Apports sur CIE plafonnés à 70 kg N potentiellement libéré jusqu'en sortie d'hiver, calculé en cumulant les apports de type 0, I.a, et I.b.	Les plafonds sur dérobés sont définis dans le cadre de l'arrêté GREN qui doit faire l'objet d'une révision pour être en cohérence avec le PAN (les plafonds repris du 6e PAR en azote efficace sont parfois moins restrictifs que les plafonds du PAN en APLSH.) L'objectif fixé dans le cadre de la révision de cet arrêté est d'obtenir un gain environnemental dans tous les cas de figure. Par défaut les seuils du 7e PAN, lorsqu'ils sont plus restrictifs que ceux du 6e PAR, seront retenus.	Les cultures dérobées sont principalement installées avant culture de printemps (maïs ensilage) et restent en place l'hiver. Durant l'hiver 2016-2017, 6% des surfaces normandes étaient en dérobées. Dans la région, les cultures dérobées sont essentiellement des graminées, pour 64 % des surfaces, et plus particulièrement du ray-grass. Les pratiques actuelles de fertilisation des couverts sont peu connues (absentes dans les enquêtes), mais déjà plafonnées sur la majorité de la Normandie dans le cadre du 6e PAR.	Limiter les apports d'azote efficace sur des dérobées amène à une réduction du risque de lixiviation de cet azote apporté. L'étude menée par ACTA en 2020[40] indique que la lixiviation à l'automne sous les couverts dépend fortement des quantités d'eau drainées. Le type de fertilisant épandu va aussi influencer les risques de lixiviation. Concernant les fertilisants organiques à minéralisation lente (composts, fumier bovin) ou progressive (fientes de volailles), un plafond de 70 kg d'azote efficace sur la période été automne est présenté comme adéquat pour limiter les pertes d'azote. Ces seuils sont plus bas pour des fertilisants à minéralisation d'azote importante et rapide (fientes de volailles) et/ou à forte teneur en azote ammoniacal (lisier bovin, majorité des digestats bruts et digestats liquides) : plutôt 45-50 kg d'azote efficace. Une approche par effluent peut aussi être une piste à explorer.	**Impacts positifs**
Épandage de fertilisants azotés en période d'interdiction sur les **couverts végétaux d'interculture longue,** et dans les conditions précisées dans les notes (1), (2) et (3) du PAN	Épandage dérogatoires possibles dans les cas suivants : - plans d'épandage en autorisation pour les effluents de type 0, I.a, et effluents peu chargés (1), -plans d'épandage en autorisation pour les fertilisants azotés issus de traitement et transformation des matières premières en vue de la fabrication de produits alimentaires ou d'aliments pour animaux (1), -plan d'épandage en enregistrement et en déclaration de fertilisants azotés issus de traitement et transformation des matières premières en vue de la fabrication de produits alimentaires ou d'aliments pour animaux (2), - épandage d'effluents d'élevage de type I.a, I ;b et II autre que ceux entrant dans le cadre d'un plan d'épandage en autorisation et effluents peu chargés (3) L'épandage se fait sous conditions (période définie, plafonds d'apports, dispositif de surveillance des teneurs en azote nitrique et ammoniacal des eaux lixiviées et/ou des reliquats azotés sous le couvert installé.	Le 7e PAR fixe les modalités de suivi d'indicateurs de risque de lixiviation : -Réaliser un reliquat sur la ou les parcelles concernées par l'épandage dérogatoire avant le 1er octobre pour les effluents de type I.a, I.b et II et avant le 1er novembre pour les effluents de type II; -Informer l'administration avant la fin de l'année ; -Tenir à disposition les justificatifs fixés par le PAN. En cas de sol impropre à la réalisation de reliquat : Bilan post récolte.	Les pratiques ciblées sont les épandages de fertilisants organiques sur couvert végétaux d'interculture longue. Ces pratiques sont peu connues (absentes dans les enquêtes), mais déjà encadrées sur la majorité de la Normandie par le 6e PAN et 6e PAR (épandages des effluents de type I et II possibles sous respect de délais de 20 jours avant destruction et de maintien du couvert 2 mois, dose plafond).	Ecriture opérationnelle des attendus du PAN facilitant son application. Définition des sols impropres à la réalisation d'un reliquat où à défaut un bilan post-récolte sera calculé.	**Impacts positifs**

[40] « Actualisation des connaissances permettant d'objectiver les variabilités des périodes recommandes pour l'épandage des fertilisants azotée en France » réalisée en 2020 par l'ACTA.

Catégorie	Contenu du 7e PAN	Contenu du 7e PAR	Pratiques concernées	Effet attendu du PAR sur les nitrates	
Épandage de fertilisants azotés sur **luzerne après la dernière coupe** de l'année, et dans les conditions précisées dans la note (12) du PAN	Épandage de fertilisants azotés issus de traitement et transformation des matières premières en vue de la fabrication de produits alimentaires ou d'aliments pour animaux est possible sous réserve de plan d'épandage et d'un dispositif de surveillance des reliquats azotés avant épandage.	Le 7e PAR fixe les modalités de suivi d'indicateurs de risque de lixiviation : - Réaliser un reliquat sur la ou les parcelles concernées par l'épandage dérogatoire dans les 15 jours après la date de la dernière récolte ; - Informer l'administration avant la fin de l'année ; -Tenir à disposition les justificatifs fixés par le PAN. En cas de sol impropre à la réalisation de reliquat : Bilan post récolte.	Les pratiques ciblées sont très spécifiques et correspondent à des épandages d'effluents agroalimentaires sur luzerne après la dernière coupe. En 2022 la surface en luzerne représentait 10 600 ha en zone vulnérable. Les épandages sur prairies et luzernes étaient déjà encadrés dans le cadre du PAN6 et PAR6 (interdiction en décembre et janvier des types I, épandage sous conditions des types II).	Ecriture opérationnelle des attendus du PAN facilitant son application. Définition des sols impropres à la réalisation d'un reliquat où à défaut un bilan post-récolte sera calculé.	**Impacts positifs**
Épandage de fertilisants azotés de type III sur **colza** dans les conditions précisées dans la note (13) du PAN	Un apport d'un maximum de 30 unités d'azote supplémentaires sous forme minérale en végétation à partir du stade " 4 feuilles " est possible entre le 1er septembre et le 15 octobre, dans les situations où la disponibilité en azote du sol pendant l'automne est limitée, c'est-à-dire dans les cas où : - il n'est pas réalisé d'apport de fertilisant azoté de types 0, I.a, I.b et II avant le 1er septembre correspondant à plus de 30 unités d'azote efficaces - et où le semis du colza est réalisé avant le 25 août - et où au moins une des conditions suivantes est respectée : - implantation du colza après un précédent céréale à pailles avec résidus de culture enfouis et fréquence historique d'apport de fertilisants de types 0, I.a, I.b et II inférieure à une année sur trois ou sols à faible disponibilité en azote (précisés par le programme d'actions régional)	Afin de limiter les pertes par volatilisation, un apport sous forme de granulés est recommandé.	Le colza représente environ 120 000 ha en zones vulnérable (2022). La majorité de la fertilisation minérale est faite en 2 ou 3 apports entre février et avril (fertilisation d'automne rare). L'engrais majoritairement utilisé est la solution azotée.	Le PAR vient encourager à substituer la solution azotée à de l'ammonitrate, moins sujette à la volatilisation. Effet bénéfique surtout sur le volet de la qualité de l'air. La réduction de la volatilisation, en laissant une part plus importante disponible à la culture, permet également de diminuer les doses apportées.	**Impact Neutre à positif**

Comparaison 6e PAN + 6e PAR et 7e PAN +7e PAR

Les paragraphes suivants reviennent sur les évolutions entre la situation initiale (6e PAN + 6e PAR) et la situation projetée (7e PAN +7e PAR) afin de vérifier qu'il n'y a pas de régression en termes d'effet sur la qualité de l'eau.

Les évolutions entre le 6e PAN et le 7e PAN sont en grande partie reprises de l'évaluation environnementale du 7e PAN.

Tableau n°88. *Evolutions entre la situation initiale (6e PAN + 6e PAR) et la situation projetée (7e PAN +7e PAR) et effet sur les nitrates*

Evolution 6e PAN/7ePAN	Effet des évolutions 6e PAN/7e PAN	Evolution 6e PAR/7ePAR	Effet des évolutions 6e PAR/7e PAR	Effet attendu 7ePAN+7ePAR/ 6ePAN+6ePAR
Typologie des fertilisants organiques				
Mise en place d'une typologie des effluents organique basée sur le C/N, le taux d'azote minéral et de l'indice de stabilité de la matière organique (ISMO). Modification de la typologie de classement de certains effluents (Création d'une classe de fertilisants azotés « type 0 » ; de type I.a et I.b, classement plus précis pour les digestats)	**Peu ou pas de gain**	Prise en compte de cette nouvelle typologie	**Peu ou pas de gain**	**Peu ou pas de gain**
Modification du calendrier d'épandage				
Sur « *culture principale, autre que le colza, récoltée l'année suivante (notamment des céréales d'automne)* » : Pas d'évolution	**Pas de gain**	Pas d'évolution. Sur les bassins versants de la Sélune et du Couesnon, l'allongement de la période d'interdiction d'épandage de 2 à 3 mois par rapport au PAN (interdiction à partir du 1er juillet) n'a pas été modifié depuis le 5e PAR bas Normand	**Pas d'évolution**	**Peu ou pas de gain**
Sur « *Colza, comme culture principale, récolté l'année suivante* » : Pas d'évolution autre que la possibilité de dérogation en période d'interdiction (cf fin du tableau)				
Sur « *Culture principale implantée dans l'année en cours, en hiver ou au printemps, et récoltée avant la fin de l'année (notamment les cultures de printemps) non suivie de l'implantation d'une culture dans la même année* » : Allongement des périodes d'interdiction : - des types I.a du 1er juillet au 31 août puis du 15 novembre au 15 janvier - des types I.b du 1 juillet jusqu'au 15 janvier - des types II du 1er juillet au 15 janvier (sauf en cas de ferti-irrigation, autorisée jusqu'au 31 août dans la limite de 50 kg d'azote efficace en été par hectare à compter du 1er juillet) - Possibilité d'apports de fertilisants de type III sur culture irriguée jusqu'au 15 juillet et, sur maïs irrigué, jusqu'au stade du brunissement des soies du maïs.	*Non évalué par l'EE du PAN :* **Gain** supposé en réduisant les possibilités d'épandages d'effluents organiques sur sol nu en période de drainage. Mais effet de concentration des épandages sur le reste de l'année. Augmentation limitée du risque en autorisant des apports lors de périodes initialement interdites dans les cas particuliers : de la ferti-irrigation de type II de l'apport sur cultures irriguées de type III	Pas d'évolution Non traité par le 6e et 7e PAR	**Pas d'évolution**	**Gain**

Evolution 6e PAN/7ePAN	Effet des évolutions 6e PAN/7e PAN	Evolution 6e PAR/7ePAR	Effet des évolutions 6e PAR/7e PAR	Effet attendu 7ePAN+7ePAR/ 6ePAN+6ePAR
Fixation d'une valeur plafond d'azote potentiellement libéré jusqu'en sortie d'hiver de 70 kg pour tous les types de couverts d'interculture avec une méthode de calcul plus ou moins restrictive en termes de fertilisants à comptabiliser				
Rapprochement des cultures principales et des CIE maintenues au printemps suivant, Création des plafonds d'apport sur CIE et CINE	**Gain** lié à la réduction du risque de transfert de nitrates en période de drainage (notamment octobre à décembre) par le plafonnement de la fertilisation azotée sur la couverture des sols intercalée entre deux cultures principales. L'objectif d'éviter des apports trop importants en été et à l'automne permet d'agir sur les risques au moment de l'épandage (volatilisation) et suite à la minéralisation du produit apporté (Lixiviation).	**CINE :** Pas d'évolution Non encadré par le 6e et le 7e PAR	**Pas d'évolution**	**Gain**
		CIE : Plafond sur les dérobées encadré par le PAR. Ces plafonds vont être révisés, notamment dans les cas où les seuils du PAR6 sont moins restrictifs que le PAN7 pour s'assurer d'un gain environnemental.	**Gain** Prévu avec la révision des seuils	**Gain**
Introduction plafond d'apport d'azote efficace sur prairie (70 kg/N) à l'automne (avant les périodes d'interdiction)				
Création d'un plafond d'apport sur prairies en cumulant les apports de type 0, I, II et III) (entre le 1er septembre et le 15 novembre).	**Gain** Envisageable, en cherchant à réduire les risques de lixiviation en fin d'automne sur des territoires où le contexte pédo-climatique est favorable à la minéralisation de l'azote au-delà des capacités d'absorption des prairies et avec des régimes pluviométriques favorables au fort drainage des parcelles. Région Normandie concernée par des épandages organiques sur octobre-novembre.	Pas d'évolution Plafond d'azote fixé à 300 kg d'azote total / ha sur prairies de plus de 6 mois entre le 1er juillet et le 15 janvier (cf mesure 3)	**Pas d'évolution**	**Gain**
Possibilités d'épandage en période d'interdiction				
Renforcement des conditions permettant l'épandage de fertilisants en période d'interdiction (effluents d'ICPE, effluents d'élevage) sur couvert d'interculture longue et demande d'un suivi.	**Gain** Réduction du nombre de cas dérogatoires en période à risque et complexification. Augmentation des conditions à respecter pour pouvoir épandre (plafonds pour certaines ICPE et allongement de la durée d'implantation du couvert). Obligation de mettre en place des dispositifs de suivi.	Ecriture opérationnelle des attendus du PAN facilitant son application. Définition des sols impropres à la réalisation d'un reliquat où à défaut un bilan post-récolte sera calculé.	**Gain**	**Gain**
Renforcement des conditions permettant l'épandage de fertilisants en période d'interdiction sur luzerne et demande d'un suivi.				
Sur Colza : Ajout d'une possibilité d'épandage de fertilisant de type III entre le 01 septembre et le 15 octobre dans la limite de 30 kg d'azote à partir du stade 4 feuilles sous conditions assez restrictives.	*Non évalué par l'EE du PAN :* **Peu ou pas de gain** Augmentation limitée du risque : Un apport plus tardif est possible, mais sur une culture en développement et d'une grande capacité d'absorption à l'automne. NB : intérêt plutôt sur l'aspect phytosanitaire : une croissance rapide et régulière du colza entre le stade 4 feuilles et l'entrée d'hiver va permettre une meilleure résistance contre les attaques de ravageurs.	Le PAR vient encourager à substituer la solution azotée à de l'ammonitrate, moins sujette à la volatilisation.	**Peu ou pas de Gain** Intérêt plutôt pour la qualité de l'air	**Peu ou pas de gain**

Conclusion sur l'effet attendu sur les nitrates

L'évaluation environnementale des apports du 7e PAR par rapport au 7e PAN sur le volet nitrates a montré un **impact prévu positif** sur la teneur en nitrates dans le cadre de la mesure 1. Les apports du 7e PAR viennent bien renforcer les mesures du PAN dans un objectif de reconquête de la qualité de l'eau.

D'autre part, la comparaison entre la situation 7ePAN + 7e PAR et 6e PAR + 6e PAR montre que les évolutions vont dans le sens d'une **absence de gain ou d'un gain pour la qualité de l'eau**.

Pour les nouvelles parcelles entrant en zone vulnérable, l'application de la mesure 1 du 7e PAN, notamment le respect d'un calendrier d'épandage pour l'ensemble des cultures et de plafonds sur les couverts amènera à des changements de pratiques favorables à la qualité de l'eau. Le 7e PAR vient accroître cet effet positif par la limitation d'apports azotés sur les dérobées.

Concernant les parcelles déjà en zone vulnérable, l'évolution du 7e PAN par rapport au 6e PAN amène à un gain sur le volet nitrate d'après l'évaluation environnementale du 7e PAR. Ce gain est permis par deux principales évolutions : l'allongement de la période d'interdiction d'épandage d'effluents organiques dès la fin de l'été sur culture de printemps et la mise en place de plafonds en azote potentiellement lessivable en sortie d'hiver pour les couverts d'intercultures longues. Ces mesures doivent permettre d'éviter l'apport de fertilisants pouvant produire de l'azote minéral avant la période de drainage.

Les évolutions entre le 6e et le 7e PAR portent principalement sur la réévaluation des plafonds des dérobées. Cette révision, qui sera réalisée par le GREN, amènera à des seuils a minima aussi restrictifs que le 7e PAN.

Sur les nouvelles parcelles comme les parcelles déjà en zone vulnérable, une réduction des flux de nitrates est donc attendue, principalement portée par le PAN.

Remarque : *L'effet du 7e PAN sur les nitrates n'a pas été quantifié dans le cadre de son évaluation environnementale. L'effet du renforcement du 7e PAR est difficile à estimer en absence de données sur les surfaces en dérobés concernées en zone vulnérable et les pratiques communes de fertilisation de ce type de couvert.*

E.1.1.3. Impacts du renforcement de la mesure 1 sur les autres composantes de l'environnement

Le tableau suivant présente les impacts positifs et négatifs de la mesure 1 sur les autres composantes de l'environnement.

Tableau n°89. *Impacts du renforcement de la mesure 1 sur les autres composantes de l'environnement*

Composante de l'environnement	Effet attendu sur les pratiques agricoles	Effet attendu sur l'environnement
Ajustement par culture des périodes d'épandage sur les bassins versants de la Sélune et du Couesnon : **sur « *Culture principale, autre que colza, récoltée l'année suivante (notamment des céréales d'automne)* : Allongement du début de la période d'interdiction d'épandage (été-automne) des types II et III sur « *Colza, comme culture principale, récoltée l'année suivante* » : Allongement de la fin de la période d'interdiction d'épandage (hiver) des types II et III**		
Surfaces concernées : Très Faible cultures d'hiver hors colza (~3 600 ha sur le bassin) : Fertilisation à l'automne, notamment organique peu fréquente. Colza (280 ha): Fertilisation minérale du colza en février est plus fréquente (1/4 des surfaces en 2017).		
Produits phytosanitaires	Pas d'effet notable attendu sur les pratiques phytosanitaires.	**Absence d'impact**

Composante de l'environnement	Effet attendu sur les pratiques agricoles	Effet attendu sur l'environnement	
Matières phosphorées	Report des apports en phosphore sur des périodes moins à risques (hors période de drainage et de faible prélèvement de la culture). Pas d'effet sur les apports totaux.	L'interdiction d'épandage, notamment de fertilisants de type II, en fin d'été pour les cultures d'hiver et en fin d'hiver pour le colza, permet un report des apports sur des périodes où la culture est davantage en capacité de les valoriser (réduction des surplus potentiellement entrainés par ruissellement).	**Impact positif**
Eutrophisation	Report des apports en azote et phosphore sur des périodes moins à risques. Pas d'effet sur les apports totaux.	L'excès d'azote et de phosphore sont des facteurs d'eutrophisation. En réduisant les transferts de ces deux éléments la mesure a un effet positif sur cette composante.	**Impact positif**
Aspect quantitatif de la ressource en eau	Le décalage des dates d'apport n'induit pas de changement comme un recours à l'irrigation.	**Absence d'impact**	
Biodiversité aquatique	Report des apports en azote et phosphore sur des périodes moins à risques. Pas d'effet sur les apports totaux. Pas d'effet sur les pratiques phytosanitaires.	La réduction des transferts de nitrates et phosphore participe à limiter les risques pour les milieux aquatiques.	**Impact positif**
Santé humaine	Report des apports en azote et phosphore sur des périodes moins à risques. Pas d'effet sur les apports totaux. Pas d'effet sur les pratiques phytosanitaires.	La mesure est bénéfique pour la réduction des nitrates dans l'eau pour les ouvrages concernés par les bassins de la Sélune et de Couesnon.	**Impact positif**
Air	Cultures d'hiver : report des apports minéraux à partir de février (comme l'essentiel des exploitants), absence d'apport organique (comme l'essentiel des exploitants) ou sur une autre culture où l'épandage est autorisé en fin d'été ou automne. Colza : report des apports minéraux de février à mars.	Concernant les cultures d'hiver, la mesure modifie a priori peu les pratiques actuelles. Pour les exploitations qui effectuent effectivement des apports avant ou au semis, elle peut potentiellement induire un report d'apports de type II et de type III au mois de février. Concernant le colza, la mesure induit un report des émissions liées aux épandages d'engrais minéraux en mars plutôt qu'en février. Ces 2 mois présentent généralement de fortes émissions agricoles.	**Impact nul ou négatif**
Climat et GES	Report des apports. Pas d'augmentation des apports totaux. Éventuellement augmentation des doses et réduction du fractionnement pour les apports minéraux plus tardifs sur colza. Pas d'intensification du trafic associé (voir réduction).	Le principal GES associé à l'épandage de fertilisants minéraux est le N_2O. Les émissions de N_2O les plus importantes sont généralement observées soit après les apports d'azote par fertilisation minérale ou organique, soit lors de la décomposition des résidus végétaux. L'absorption des nitrates par la plante est la solution la plus efficace pour éviter les phénomènes de nitrification et de dénitrification à l'origine du N_2O. L'apport tardif sera plus en phase avec les besoins de la plante.	**Impact positif**
Sol	Colza : Retard de l'entrée sur les parcelles	Le report de l'épandage sur février peut limiter le risque d'épandage en mauvaises conditions et réduit ainsi les risques de tassement et dégradation de la structure des sols.	**Impact positif**
Biodiversité terrestre	Peu ou pas d'effet en termes d'interventions agricoles	**Absence d'impact**	
Paysage	Peu ou pas d'effet sur l'apparence des parcelles	**Absence d'impact**	

Composante de l'environnement	Effet attendu sur les pratiques agricoles	Effet attendu sur l'environnement	
Encadrement des apports sur dérobées			
Surfaces concernées : Faible (environ 116 500 ha en 2016 en Normandie) Durant l'hiver 2016-2017, 6% des surfaces agricoles normandes étaient en dérobées			
Produits phytosanitaires	Pas d'effet attendu sur les pratiques phytosanitaires. Surfaces généralement peu traitées	**Absence d'impact**	
Matières phosphorées	Limitation des apports de phosphore (plafond indirect)	Réduction des transferts de phosphore vers les ressources en eau notamment pendant la période hivernale.	**Impact positif**
Eutrophisation	Limitation des apports d'azote et de phosphore	Réduction des transferts de nitrates et phosphore limitant les risques d'eutrophisation.	**Impact positif**
Aspect quantitatif de la ressource en eau	Pas d'effet attendu sur les pratiques d'irrigation	**Absence d'impact**	
Biodiversité aquatique	Limitation des apports d'azote et de phosphore Pas d'effet sur les pratiques phytosanitaires.	Réduction des risques de fuite d'azote et de phosphore associé à la fertilisation et la pollution des milieux aquatiques.	**Impact positif**
Santé humaine	Limitation des apports d'azote et de phosphore Pas d'effet sur les pratiques phytosanitaires.	Réduction du risque de pollution des eaux utilisées pour l'alimentation en eau potable des ouvrages en zone vulnérable.	**Impact positif**
Air	Limitation des apports d'azote.	Limitation des émissions par volatilisation de l'azote.	**Impact positif**
Climat et GES	Limitation des apports d'azote.	Limitation des émissions de N_2O par nitrification, dénitrification des apports.	**Impact positif**
Sol	Limitation des apports d'azote. Réduction des doses, mais pas forcément des passages.	**Absence d'impact**	
Biodiversité terrestre	Peu ou pas d'effet en termes d'interventions agricoles	**Absence d'impact**	
Paysage	Peu ou pas d'effet sur l'apparence des parcelles	**Absence d'impact**	
Précisions sur les justificatifs à apporter en cas d'épandage en période d'interdiction définies par le PAN			
Surfaces concernées : Moyenne à Forte Toutes les surfaces recevant des effluents d'élevage ou dans les plans d'épandage d'agro-industrie			
Toutes composantes confondues	Réalisation de reliquats azotés, information de l'administration et tenue à jour des justificatifs.	**Absence d'impact**	
En cas d'épandage de fertilisants azotés de type III sur colza dans les conditions précisées dans la note (13), recommandation de favoriser un apport sous forme de granulé			
Surfaces concernées : Très faible Sur colza, apports d'engrais minéraux à l'automne rare, mais la solution azotée est majoritairement utilisée			
Produits phytosanitaires	Pas d'effet attendu sur les pratiques phytosanitaires	**Absence d'impact**	
Matières phosphorées	Pas d'effet attendu sur les pratiques de fertilisation	**Absence d'impact**	
Eutrophisation	Peu d'effet attendu en termes de lixiviation de nitrates	**Absence d'impact**	
Aspect quantitatif de la ressource en eau	Pas d'effet attendu sur les pratiques d'irrigation	**Absence d'impact**	
Biodiversité aquatique	Peu d'effet attendu en termes de lixiviation de nitrates	**Absence d'impact**	
Santé humaine	Pas d'effet sur les pratiques phytosanitaires.	**Absence d'impact**	
Air	Limitation de la volatilisation	Limitation des émissions par volatilisation de l'azote.	**Impact positif**
Climat et GES	Limitation de la volatilisation	Limitation des émissions de N_2O par nitrification, dénitrification des apports.	**Impact positif**
Sol	Peu d'effet attendu en termes d'interventions agricoles	**Absence d'impact**	
Biodiversité terrestre		**Absence d'impact**	
Paysage	Peu ou pas d'effet sur l'apparence des parcelles	**Absence d'impact**	

E.1.1.4. Synthèse des impacts du renforcement de la mesure 1

Les impacts de l'application de la mesure sont repris dans le tableau ci-après.

Tableau n°90. *Synthèse des impacts du renforcement de la mesure 1 sur les différentes composantes de l'environnement*

Poste de l'environnement impactés		Impacts
Qualité de l'eau	Nitrates	+
	Produits phytosanitaires	0
	Matières phosphorées	+
	Eutrophisation	+
	Aspect quantitatif	0
	Biodiversité aquatique	+
Santé humaine		+
Air		+
Climat et GES		+
Sols		+
Biodiversité terrestre		0
Paysage		0

+ : Impact positif, - : Impact négatif, 0 : Absence d'impact, -/+ Effets positifs et négatifs et impossibilité de qualifier l'effet global

E.1.2. Mesure 3 : Limitation de l'épandage des fertilisants afin de garantir l'équilibre de la fertilisation azotée

E.1.2.1. Rappel des effets généraux attendus de l'application de cette mesure

L'arrêté du 19 décembre 2011 modifié rappelle l'objectif général de cette mesure : « La dose des fertilisants azotés épandus sur chaque îlot cultural localisé en zone vulnérable est limitée en se fondant sur l'équilibre entre les besoins prévisibles en azote des cultures et les apports et sources d'azote de toute nature. »

E.1.2.2. Impacts du renforcement de la mesure 3 sur la teneur en nitrates de la ressource en eau

- **Effets du 7e PAR par rapport au 7e PAN**

Le contenu de la mesure 3 du 7e PAN est décrit au paragraphe **B.4.3.1**.

Les apports du 7e PAR par rapport au 7e PAN sont décrits au paragraphe **B.4.3.3**.

Le tableau suivant reprend les effets attendus du 7e PAR par rapport au 7e PAN sur la teneur en nitrates de la ressource en eau. Les effets positifs sont figurés en vert et les effets négatifs en rouge.

L'effet attendu de l'ensemble des points du renforcement de la mesure 3 sur les principales cultures est détaillé dans les paragraphes qui suivent le tableau.

Tableau n°91. *Effet du 7e PAR par rapport au 7e PAN sur la teneur en nitrates de la ressource en eau*

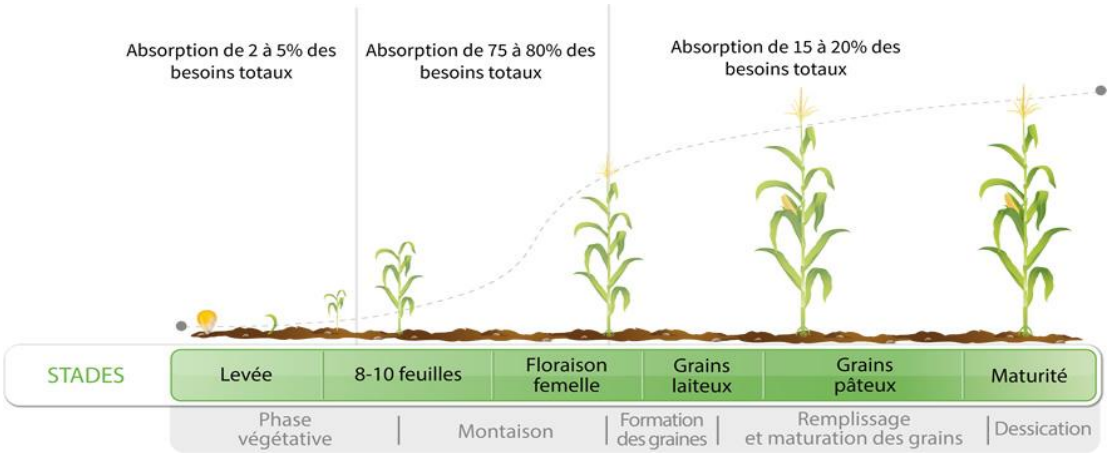
Catégorie	Contenu du 7e PAN	Contenu du 7e PAR	Pratiques concernées	Effet attendu du PAR sur les nitrates	
Renforcement de la mesure : Obligation d'analyse d'effluents d'élevage	-	II-1 Analyse de la valeur fertilisante azotée d'un effluent d'élevage de moins de 4 ans, tenue à disposition en cas d'inspection. Exonération pour les jeunes agriculteurs et les exploitations nouvellement intégrés dans une zone vulnérable.	Cette mesure concerne une grande partie des exploitations du fait de la place importante de l'élevage en Normandie. En effet, d'après les données du RA 2020, en zone vulnérable, au moins 49% sont spécialisées dans des activités d'élevage. La part de jeune agriculteur n'est pas connue.	Meilleure connaissance des effluents d'élevage et utilisation de ces données pour un meilleur ajustement de la fertilisation (estimation au plus juste des quantités d'azote apportées).	**Impact positif**
Renforcement de la mesure : Obligations de fractionnement	-	II-2° -a) Fractionnement des apports azotés de Type I.a, type I.b et type II : Il est interdit d'apporter du 1e juillet au 15 janvier une dose totale d'azote supérieure à : •300 kg d'azote total / ha sur prairies de plus de 6 mois •250 kg d'azote total / ha dans les autres cas	Ces plafonds concernent toutes les surfaces agricoles potentiellement fertilisées en zone vulnérable à savoir : Les prairies : 560 800 ha en 2022 (33%) Les autres surfaces cultivées hors surface en gel et légumineuses : ~ 1 119 940 ha (65%). Concernant les prairies, le suivi réalisé entre le 1er juillet et le 15 janvier entre 2016 et 2020 (cf §**C.3.2.1**) montre que les doses moyennes ne dépassent pas les 125 kgN. Les taux de dépassement des 300 kgN/ha observés sont en dessous des 0,33% (très minoritaire). Les données de 2017 concernant les doses moyennes totales (organique + minéral) pour les principales cultures ne dépassent pas les 220 kgN. (cf **§C.3.2.1**) Peu de surfaces semblent concernées par ce type de dépassement.	L'objectif est d'éviter un apport trop important qui ne pourrait être consommé par la culture et serait sujet à être lixivié durant l'hiver. De façon générale, cette mesure semble actuellement bien appliquée (changement de pratique perceptible depuis 2016 sur les prairies). Le maintien de cette mesure permet la poursuite de cette application et l'amélioration des pratiques marginales mais vraiment excédentaires.	**Impact positif**
	-	II-2° -b) Fractionnement des apports azotés de type II et III : Il est interdit d'apporter en février une dose totale d'azote supérieure à : •80 kg d'azote efficace/ha sur le colza •50 kg d'azote efficace/ha sur les céréales	Le colza couvre 119 645 ha en zone vulnérable (RPG 2022) soit 7% des surfaces agricoles. Le blé et l'orge couvrent 659 649 ha soit 39% des surfaces. D'après les données de pratiques culturales de 2017, 13% des surfaces en blé, 19% des surfaces en orge et 26% des surfaces en colza avaient reçu une fertilisation minérale sur cette campagne. Les apports organiques sont rares en février. Si les pratiques de fertilisation ont peu évolué depuis 2016, on peut estimer grossièrement à 6% les surfaces où des apports minéraux sont réalisés sur blé, orge et colza en février et étant concernés par cette mesure.	Pour le colza comme le blé, les seuils retenus correspondent aux seuils préconisés en situation de besoins maximum (colza) ou moyen (blé). Il n'est pas fait état du caractère vulnérable de la zone. Cette mesure contraint a priori assez peu la majorité des exploitations, mais les plus impactantes.	**Impact positif**

Catégorie	Contenu du 7e PAN	Contenu du 7e PAR	Pratiques concernées	Effet attendu du PAR sur les nitrates	
	-	II-2° c) Fractionnement des apports azotés de type III Il est interdit d'apporter en mars une dose, par apport, supérieure à : •150 kg d'azote efficace /ha sur la culture de betterave •120 kg d'azote efficace/ha pour les autres cultures	La betterave représente 30 325 ha en zone vulnérable en 2022, soit 2% des surfaces agricoles. Les autres cultures hors gel et légumineuses représentent 1 083 113 soit 63% des surfaces. D'après les données de pratiques de 2017, la fertilisation de la betterave est principalement organique. La fertilisation minérale se fait généralement au mois de mars (67% des surfaces) en une seule fois, avec un apport minéral total autour de 90 kgN. Seuls 18% des surfaces présentent un fractionnement en 2 ou 3 apports. D'après les données de pratiques de 2017, les principales céréales à pailles, le maïs grain, le colza et la pomme de terre présentent en moyenne des apports minéraux supérieurs à 120 kgN. Plus de la moitié des surfaces en céréales à pailles (50% des blés et 59% des orges) et en colza (68%) reçoivent un apport minéral en mars et sont potentiellement concernées. La pomme de terre et le maïs sont plutôt concernés par des fertilisations d'avril (respectivement 5% et 6% de surface fertilisé en mars en 2017). Si les pratiques de fertilisation ont peu évolué depuis 2016 sur les principales cultures, on peut estimer grossièrement à 22% les surfaces où des apports sont réalisés sur blé, orge, colza et maïs en mars et étant concernés par cette mesure.	Cette mesure concerne une part significative de surfaces agricoles. En termes d'évolution de pratiques, les surfaces concernées présentent en moyenne soit des apports totaux plus faibles que ces seuils (betterave), soit réalisent déjà majoritairement des apports fractionnés (blé, orge, colza) avec un premier apport théoriquement plus faible que le plafond. Cette mesure empêchera des situations a priori peu fréquentes, mais très à risques de fertilisation minérale de betteraves au-delà des 150 kg d'azote et exercera surtout une influence sur les quelques pourcentages de surfaces en blé, orge, colza ne réalisant pas encore un fractionnement (estimé à 2% de la SAU en zone vulnérable en 2017). Cette mesure a peu d'effet sur les pratiques de fertilisation sur maïs et pomme de terre dont les apports sont plus tardifs. Elle oblige néanmoins au fractionnement en cas d'apports minéral précoces.	**Impact positif**

Compléments concernant le fractionnement pour les principales cultures :
L'intérêt du fractionnement est de permettre un apport azoté en cohérence avec les besoins de la culture. Une justification du fractionnement pour les principales cultures en zone vulnérable est présentée ci-dessous. Les cas du maïs, du blé, de l'orge, du colza sont abordés ci-après.

Cas du Maïs[41] :
Les besoins du maïs évoluent au cours de son cycle. Du semis jusqu'à 6-8 feuilles, il n'absorbe que 2 % de ses besoins totaux. Puis, à partir de 8-10 feuilles, l'absorption d'azote s'accélère jusqu'à devenir maximale autour de la floraison avant de décroître vers le stade 50 % d'humidité du grain. La période entre les stades 6-8 feuilles et la floraison concentre 85 % de l'absorption d'azote.

Figure n°101. *Evolution des besoins du maïs*



Réalisé au bon moment, le fractionnement des apports d'azote minéral permet une meilleure valorisation des engrais tout en limitant les pertes par volatilisation ammoniacale ou organisation dans le sol.

Dans la majorité des situations, un fractionnement en deux apports est l'idéal pour valoriser au mieux l'azote par les plantes :

- 50 kg N/ha au semis. À noter que, pour ceux qui pratiquent la fumure starter, c'est le phosphore qui confère l'effet vigueur constaté, l'azote ne joue qu'un rôle secondaire à ce stade et son efficacité est moindre par rapport aux applications plus tardives.
- Le solde en végétation au stade 6-8 feuilles.

En cas d'apport important et pour des sols à fort risque de lixiviation, il faut viser le fractionnement suivant :

- 20 à 30 kg N/ha au semis (en complément du phosphore dans le cas d'un engrais binaire NP apporté en starter) ;
- 30 à 40 kg N/ha environ à 2-4 feuilles (ou 50 à 70 kg N/ha si pas d'apport au semis) ;

Le solde à partir de 8 – 10 feuilles et avant le stade limite de passage de tracteur.

Effet attendu de la mesure 3 du PAR sur la fertilisation du maïs :
Les plafonds qui s'appliquent aux céréales sont :

- Du 1er juillet au 15 janvier : Type I.a + Type I.b + Type II ⩽250 kg d'azote total /ha ;
- En février : Type II +Type III ⩽ 50 kg d'azote efficace/ ha ;
- En mars : Dose Type III ⩽ 120 kg d'azote efficace/ ha.

Concernant l'azote organique : d'après les données de 2017, en Normandie, 85% des surfaces en maïs ensilage et 33% des surfaces en maïs grain reçoivent des apports organiques, principalement du fumier bovin (type I) et du lisier bovin -type II). Les apports organiques sont principalement

[41] Arvalis, 15/05/2019. « En maïs, deux apports d'azote valent généralement mieux qu'un », sur le site de Terre-net. Consulté le 29/06/2023

effectués en mars et avril (71%), soit hors contexte réglementé. **Les apports entre juillet et janvier représentent 13% des apports. 4% sont réalisés en février.** En moyenne, l'apport total est de 178 kgN sur le maïs ensilage et 152 kgN sur le maïs grain. **Ces doses moyennes sont en dessous du seuil de 250 kg d'azote total /ha sur la période.**
En février, il n'y a plus de plafonds sur les apports organiques de type I. En revanche, en cas d'apport en février d'effluent de type II comme le lisier bovin, le plafond cumulé avec l'azote minéral est de 50 kg d'azote efficace. Dans le cas du lisier bovin, le coefficient d'équivalence-engrais d'un apport de sortie d'hiver est de 0,50 ce qui amène à une dose totale autorisée de 100 KgN/ha. **Le plafond de 50 kgN efficace par ha amène donc à une réduction de la dose apportée ou un report de l'apport** (fractionnement rare des apports organiques).

Concernant l'azote minéral : D'après les données de 2017, en Normandie, 82% des surfaces en maïs ensilage et 94% des surfaces en maïs grain reçoivent une fertilisation minérale. Cette fertilisation est en moyenne de 76 kgN sur le maïs ensilage et 153 kgN sur le maïs grain. Dans la situation moyenne, la mesure amène à un fractionnement des apports minéraux :

- En cas de fertilisation minérale au mois de février (maïs ensilage et grain);
- En cas de fertilisation minérale en mars (maïs grain).

Les semis commencent généralement au mois de mars et se concentrent en avril. Les pratiques de fertilisation minérale en février et mars restent minoritaires. Concernant le maïs ensilage, 8% des surfaces reçoivent un apport minéral en février et mars.

Les seuils de la mesure 3 semblent avoir peu d'effet sur les apports organiques (garde-fou pour les apports de type II en février), mais obligent au fractionnement en cas d'apports minéraux précoces avant mars (minorité d'exploitation).

Cas du blé et de l'orge :
Arvalis décrit l'intérêt du fractionnement pour le blé : la cinétique d'absorption en azote est loin d'être linéaire. Faible en début de cycle, les besoins en azote augmentent sensiblement à partir de la montaison pour atteindre un pic entre le stade « 2 nœuds » et le stade « floraison.

Par conséquent, l'intérêt du fractionnement de l'azote est manifeste. Il permet de suivre au plus près les besoins en azote du blé tout au long de son cycle. Les experts s'accordent pour dire que le fractionnement en trois apports est la stratégie la plus efficace pour viser à la fois des hauts rendements et des fortes teneurs en protéines. Un premier apport de 40 à 50 kgN/ha est généralement suffisant du fait des faibles besoins du blé en sortie d'hiver.

Concernant l'orge, ARVALIS s'est appuyé sur près de 360 essais conduits de 1994 à 2022 pour vérifier la pertinence de ses recommandations en matière de dose prévisionnelle et de fractionnement. La conclusion de cette analyse est la suivante[42] :

- Deux apports sont préconisés : le premier à début tallage et le second au stade épi 1 cm ;
- Dans les situations carencées, réaliser un troisième apport d'azote permet de gagner en moyenne 8 q/ha en orge d'hiver. Mais si la dose totale d'azote est inférieure à 130 kg N/ha, la recommandation reste d'effectuer deux apports.

Effet attendu de la mesure 3 du PAR sur la fertilisation des céréales à paille :
Les plafonds qui s'appliquent aux céréales sont :

- Du 1er juillet au 15 janvier : Type I.a + Type I.b + Type II ⩽250 kg d'azote total /ha ;
- En février : Type II +Type III ⩽ 50 kg d'azote efficace/ ha ;
- En mars : Dose Type III ⩽ 120 kg d'azote efficace/ ha.

Concernant l'azote organique : d'après les données de 2017, les céréales reçoivent rarement des apports organiques. En Normandie, 9% des surfaces en blé tendre et 14% des surfaces en orge reçoivent des apports organiques, principalement du fumier bovin (type I), du lisier bovin (type II) et des composts (type I). Les épandages ont lieu généralement en fin d'été et à l'automne

[42] Arvalis, 15/02/2023. « Fertilisation azotée des orges d'hiver : deux ou trois apports ? », sur le site d'Arvalis. Consulté le 29/06/2023

(notamment pour les fertilisants solides). Les fertilisants liquides peuvent être également épandus sur culture au printemps. Les doses sont en moyenne de 109 kgN sur blé tendre et 115 kgN sur orge. Comme vu pour le maïs, **le plafond de 50 kgN efficace par ha peut donc amener à une réduction de la dose apportée ou un report de l'apport** (fractionnement rare des apports organiques).

Concernant l'azote minéral : D'après les données de 2017, en Normandie 98% des surfaces blé et 97% des surfaces en orge reçoivent une fertilisation minérale. Cette fertilisation est en moyenne de 168 kgN sur le blé et 124 kgN sur l'orge. Dans la situation moyenne, la mesure amène à un fractionnement des apports minéraux :

- En cas de fertilisation minérale au mois de février (13% des surfaces en blé et 19% des surfaces en orge en 2017);
- En cas de fertilisation minérale en mars (50% des surfaces en blé et 59% des surfaces en orge).

Les seuils de la mesure 3 semblent avoir peu d'effet sur les apports organiques (garde-fou pour les apports de type II en février), mais obligent au fractionnement en cas d'apports minéraux sur la majorité des surfaces en orge et en blé (au moins 2 apports).

Cas du colza

Les préconisations de Terres Inovia sont les suivantes[43] :

- Pas de besoin d'azote minéral au semis, (bonne valorisation des engrais organiques)
- Bien tenir compte de la biomasse déjà produite en sortie d'hiver pour déterminer la dose totale à apporter (mesure avec la réglette azote colza) ;
- Fractionner la dose totale pour ajuster au mieux les apports aux besoins des plantes et ne pas dépasser les 100 kg/ha en une fois.

Tableau n°92. *Dose préconisée à apporter sur colza en fonction du stade*

Dose totale à apporter (kg/ha)	Reprise de végétation (stades C1-C2) (kg/ha)	Début montaison (stades C2-D1) (kg/ha)	Boutons accolés (D1-D2) (kg/ha)	Boutons séparés (stade E) (kg/ha)
<100			<100	
100 à 170		60 à 80	40 à 90	
>170	40 à 60	50 et +		40 à 60

Effet attendu de la mesure 3 du PAR sur la fertilisation des colzas :
Les plafonds qui s'appliquent sont :

- Du 1er juillet au 15 janvier : Type I.a + Type I.b + Type II ⩽250 kg d'azote total /ha ;
- En février : Type II +Type III ⩽ 80 kg d'azote efficace/ ha ;
- En mars : Dose Type III ⩽ 120 kg d'azote efficace/ ha.

Concernant l'azote organique : d'après les données de 2017, en Normandie, 34% des surfaces en colza reçoivent des apports organiques, principalement du fumier bovin (type I), des fientes de poules (type II) et des composts (type I). Les épandages ont lieu généralement en fin d'été et à l'automne à une moyenne de 110 kgN. **Ces épandages ne sont pas contraints par la mesure.**

Concernant l'azote minéral : D'après les données de 2017, en Normandie, 98% des surfaces en colza reçoivent une fertilisation minérale. Cette fertilisation est en moyenne de 160 kgN :

- En cas de fertilisation minérale au mois de février (19% des surfaces en 2017);
- En cas de fertilisation minérale en mars (59% des surfaces en 2017).

Les seuils de la mesure 3 semblent avoir peu d'effet sur les apports organiques, mais obligent au fractionnement (au moins 2 apports) en cas d'apports minéraux sur la majorité des surfaces en colza.

[43] Terres Inovia, 21/01/2020. « Calcul de la dose totale d'azote et fractionnement des apports d'engrais minéral ». sur le site de Terres Inovia. Consulté le 29/06/2023.

Comparaison 6e PAN + 6e PAR et 7e PAN +7e PAR

Les paragraphes suivants reviennent sur les évolutions entre la situation initiale (6e PAN + 6e PAR) et la situation projetée (7e PAN +7e PAR) afin de vérifier qu'il n'y a pas de régression en termes d'effet sur la qualité de l'eau.

Tableau n°93. *Evolutions entre la situation initiale (6e PAN + 6e PAR) et la situation projetée (7e PAN +7e PAR) et effet sur la teneur en nitrates*

Evolution 6e PAN/7ePAN	Effet des évolutions 6e PAN/7e PAN	Evolution 6e PAR/7ePAR	Effet des évolutions 6e PAR/7e PAR	Effet attendu 7ePAN+7ePAR/ 6ePAN+6ePAR
Disposer d'une analyse de moins de 4 ans				
Non traité	-	Le PAR6 demandait la réalisation d'une analyse dans les 3 premières années du programme d'action.	**Gain** Cette évolution permet de contrôler cette mesure dès la 1e année et de garantir ainsi une meilleure application de la mesure.	**Gain**
Obligations de fractionnement des apports organiques entre le 1er juillet au 15 janvier Dose maximale d'azote total sur prairies de plus de 6 mois : 300 kg d'azote total / ha Dose maximale d'azote total dans les autres cas : 250 kg d'azote total / ha				
Non traité	-	Pas de modification	**Pas de gain**	Effet similaire
Obligations de fractionnement des fertilisants azotés de type II et III en février : Apport total d'azote efficace sur colza limité à 80 kg d'azote efficace/ ha Apport total d'azote efficace sur céréales limité à 50 kg d'azote efficace / ha				
Non traité	-	Pas de modification	**Pas de gain**	Effet similaire
Obligations de fractionnement des fertilisants azotés de type III en mars : Dose maximale d'azote efficace sur betterave : 150 kg d'azote efficace / ha Dose maximale d'azote efficace sur culture : 120 kg d'azote efficace/ ha				
Non traité	-	Pas de modification	**Pas de gain**	Effet similaire

Il y a peu d'évolution sur cette mesure.

Conclusion sur l'effet attendu sur les nitrates

L'évaluation environnementale des apports du 7e PAR par rapport au 7e PAN a montré un impact positif sur la teneur en nitrates dans le cadre de la mesure 3. Ces renforcements, déjà présents dans le cadre du 6e PAR, ont une large portée puisqu'ils concernent l'ensemble des surfaces agricoles en zone vulnérable, en agissant sur des périodes clés :

- La période de fin d'été début hiver, période de plus faible consommation par la végétation et de reprise des précipitations avec un risque d'excès d'épandage organique dans un contexte d'élevage (vidange des stockages avant l'hiver)
- La sortie d'hiver, période de reprise progressive du cycle végétatif, avec l'enjeu d'apporter la bonne dose au plus proche des besoins de la culture.

Les seuils retenus, assez élevés, contraignent finalement un nombre limité d'exploitations, mais jouent le rôle de garde-fou en évitant les situations les plus à risques. Ce type de mesure semble fonctionner au regard des améliorations observées au niveau des doses organiques apportées sur prairies entre le 1er juillet au 15 janvier.

Pour les nouvelles parcelles entrant en zone vulnérable, l'application de la mesure 3 du 7e PAN, notamment le calcul de la dose prévisionnelle d'azote pour l'ensemble des productions végétales, induit un changement de pratique avec un effet évident dans la réduction des sur-plus d'azote en champs pouvant être lixivié. Le 7e PAR vient accroître cet effet positif en empêchant par le biais de seuils les situations les plus à risques.

D'autre part, Le 7e PAN et le 7e PAR ont assez peu évolué sur cette mesure. **Sur les parcelles déjà en zone vulnérable**, peu d'évolution de pratiques sont attenduesr.

E.1.2.3. Impacts du renforcement de la mesure 3 sur les autres composantes de l'environnement

Le tableau suivant présente les impacts positifs et négatifs de la mesure 3 sur les autres composantes de l'environnement.

Tableau n°94. *Impacts du renforcement de la mesure 3 sur les autres composantes de l'environnement*

Composante de l'environnement	Effet attendu sur les pratiques agricoles	Effet attendu sur l'environnement	
Renforcement de la mesure 3 : **Disposer d'une analyse de moins de 4 ans**			
Surfaces concernées : Non négligeables 49% des exploitations sont spécialisées dans des activités d'élevage			
Produits phytosanitaires	Peu ou pas d'effet sur les pratiques phytosanitaires.	**Absence d'impact**	
Matières phosphorées	Meilleure connaissance des effluents qui induit un meilleur ajustement des apports aux besoins en azote et en phosphore.	Une meilleure connaissance des effluents induira par conséquent une meilleure gestion des apports phosphorés.	**Impact positif**
Eutrophisation	Meilleure connaissance des effluents qui induit un meilleur ajustement des apports aux besoins en azote et en phosphore.	L'ajustement des doses d'azote apportées sur les différentes cultures (et éventuellement du phosphore) permet de limiter le risque de transfert par ruissellement ou dans les eaux de drainage.	**Impact positif**
Aspect quantitatif de la ressource en eau	Pas de changement de pratiques en lien avec l'irrigation.	**Absence d'impact**	
Biodiversité aquatique	Meilleur ajustement des apports aux besoins en azote et en phosphore.	La réduction des transferts de nitrates (et éventuellement en phosphore) participe à limiter les risques pour les milieux aquatiques.	**Impact positif**
Santé humaine	Meilleur ajustement des apports aux besoins en azote et en phosphore.	La réduction des transferts de nitrates (et éventuellement en phosphore) participe à réduire le risque de pollution des eaux utilisées pour l'alimentation en eau potable.	**Impact positif**
Air	Meilleur ajustement des apports aux besoins en azote.	La volatilisation de l'ammoniac va dépendre des quantités apportées, mais aussi de plusieurs facteurs notamment le type d'engrais, le type de sol (pH) et les conditions climatiques (délais avant la pluie) et les méthodes d'apports (enfouissement) sur lesquelles la mesure n'a pas d'influence.	**Pas d' impact/ Impact positif**
Climat et GES	Meilleur ajustement des apports aux besoins en azote.	Un apport excédentaire d'azote stimule les émissions de N_2O (300 fois plus réchauffant que le CO_2). L'apport de quantités éventuellement plus faibles et la meilleure valorisation de l'azote par la plante limitent ces émissions.	**Pas d' impact/ Impact positif**
Sol	Augmentation des passages	**Absence d'impact**	
Biodiversité terrestre	Peu ou pas d'effet en termes d'interventions agricoles	**Absence d'impact**	
Paysage	Peu ou pas d'effet sur l'apparence des parcelles	**Absence d'impact**	

Composante de l'environnement	Effet attendu sur les pratiques agricoles	Effet attendu sur l'environnement	
Obligations de fractionnement : ***1) Des apports organiques entre le 1er juillet au 15 janvier*** Dose maximale d'azote total sur prairies de plus de 6 mois : 300 kg d'azote total / ha Dose maximale d'azote total dans les autres cas : 250 kg d'azote total / ha ***2) Des fertilisants azotés de type II et III en février :*** Apport total d'azote efficace sur colza limité à 80 kg d'azote efficace/ ha Apport total d'azote efficace sur céréales limité à 50 kg d'azote efficace / ha ***3) Des fertilisants azotés de type III en mars :*** Dose maximale d'azote efficace sur betterave : 150 kg d'azote efficace/ ha Dose maximale d'azote efficace sur culture : 120 kg d'azote efficace / ha			
1) Surfaces concernées : Importantes Toutes les surfaces agricoles potentiellement fertilisées en ZV soit 98% de la SAU en 2022. **2) Surfaces concernées : Moyenne** Le blé, l'orge, le colza représentent 46% de l'assolement en ZV en 2022 **3) Surfaces concernées : Importantes** Toutes les surfaces en culture potentiellement fertilisées soit 65% de la SAU en 2022			
Produits phytosanitaires	Meilleur ajustement des apports aux besoins azotés.	D'une façon générale, en permettant d'éviter les problèmes de sur-fertilisation, le fractionnement des apports azotés permet d'éviter l'apparition de conditions favorables au développement de certains bio-agresseurs.	**Impact positif**
Matières phosphorées	Meilleur ajustement des apports aux besoins en azote et en phosphore selon les engrais utilisés.	Dans le cadre de l'utilisation d'engrais organiques ou d'engrais minéraux binaire et/ou tertiaire, une meilleure gestion de la fertilisation azotée induira par conséquent une meilleure gestion des apports phosphorés.	**Impact positif**
Eutrophisation	Meilleur ajustement des apports aux besoins en azote et en phosphore selon les engrais utilisés.	Le fractionnement induit par le plafonnement des doses d'azote apportées sur les différentes cultures (et éventuellement du phosphore) permet de limiter le risque de transfert par ruissellement ou dans les eaux de drainage.	**Impact positif**
Aspect quantitatif	Pas de changement de pratiques d'irrigation.	**Absence d'impact**	
Biodiversité aquatique	Meilleur ajustement des apports aux besoins en azote et en phosphore selon les engrais utilisés.	La réduction des transferts de nitrates (et éventuellement en phosphore) participe à limiter les risques pour les milieux aquatiques.	**Impact positif**
Santé humaine	Meilleur ajustement des apports aux besoins azotés.	La réduction des transferts de nitrates participe à réduire le risque de pollution des eaux utilisées pour l'alimentation en eau potable.	**Impact positif**
Air	Réduction des doses apportées. Multiplication possible des passages.	La volatilisation de l'ammoniac va dépendre des quantités apportées, mais aussi de plusieurs facteurs notamment le type d'engrais, le type de sol (pH) et les conditions climatiques (délais avant la pluie) et les méthodes d'apports (enfouissement) sur lesquelles la mesure a peu d'influence. L'augmentation des passages peut augmenter les envolées de poussières.	**Impact négatif ou positif**
Climat et GES	Réduction des doses apportées. Multiplication possible des passages.	Un apport excédentaire d'azote stimule les émissions de N_2O (300 fois plus réchauffant que le CO_2). L'apport de plus faibles quantités et la meilleure valorisation de l'azote par la plante limitent ces émissions. La multiplication des passages d'engins agricoles induite par le fractionnement accroît les émissions de gaz à effet de serre (CO_2).	**Impact négatif ou positif**
Sol	Augmentation des passages	Augmente les risques de tassement du sol.	**Pas d' Impact/ Impact négatif**
Biodiversité terrestre	Peu ou pas d'effet en termes d'interventions agricoles	**Absence d'impact**	
Paysage	Peu ou pas d'effet sur l'apparence des parcelles	**Absence d'impact**	

E.1.2.4. Synthèse des impacts du renforcement de la mesure 3

Les impacts de l'application de la mesure sont repris dans le tableau ci-après.

Tableau n°95. *Synthèse des impacts du renforcement de la mesure 3 sur les différentes composantes de l'environnement*

Postes de l'environnement impactés		Impacts
Qualité de l'eau	Nitrates	+
	Produits phytosanitaires	+
	Matières phosphorées	+
	Eutrophisation	+
	Aspect quantitatif	0
	Biodiversité aquatique	+
Santé humaine		+
Air		-/+
Climat et GES		-/+
Sols		-
Biodiversité terrestre		0
Paysage		0

+ : Impact positif, - : Impact négatif, 0 : Absence d'impact, -/+ Effets positifs et négatif et impossibilité de qualifier l'effet global

E.1.3. Mesure 7 : Couverture des sols

E.1.3.1. Rappels des effets généraux attendus de l'application de cette mesure

L'arrêté du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole décrit l'intérêt de l'application d'une telle mesure :

« Les risques de lixiviation des nitrates sont particulièrement élevés pendant les périodes pluvieuses à l'automne. Les nitrates proviennent alors du reliquat d'azote minéral du sol en fin d'été et de la minéralisation automnale des matières organiques du sol. La couverture des sols à la fin de l'été et à l'automne peut contribuer à limiter les fuites de nitrates au cours des périodes pluvieuses à l'automne en immobilisant temporairement l'azote minéral sous forme organique. »

E.1.3.2. Impacts du renforcement de la mesure 7 sur la teneur en nitrates de la ressource en eau

- **Effets du 7e PAR par rapport au 7e PAN**

Le contenu de la mesure 7 du 7e PAN est décrit au paragraphe **B.4.4.1**.

Les apports du 7e PAR par rapport au 7e PAN sont décrits au paragraphe **B.4.4.3**.

Le tableau suivant reprend les effets attendus du 7e PAR par rapport au 7e PAN sur la teneur en nitrates de la ressource en eau. Les effets positifs sont figurés en vert et les effets négatifs en rouge.

Remarque : *Plusieurs mesures relèvent de « l'adaptation régionale » laissée par le PAN au PAR avec la possibilité de mettre en place des dérogations concernant l'implantation ou les dates de destruction. Les dérogations ont été évaluées relativement au cas général de couverture fixé par le PAN et le PAR. Leur impact est de ce fait toujours neutre ou négatif.*

Tableau n°96. *Effet du 7e PAR par rapport au 7e PAN sur la teneur en nitrates de la ressource en eau*

Catégorie	Contenu du 7e PAN	Contenu du 7e PAR	Pratiques concernées	Effet attendu du PAR sur les nitrates	
Durée d'implantation	Cas général : Obligation de **8 semaines**	Cas général : **8 semaines**	La couverture du sol concerne toutes les surfaces en interculture longue, avant culture de printemps, à l'exception des cas dérogatoires. Cela représente autour de **62% des surfaces du territoire régional** en culture chaque année (cf §**C.3.1.2**). D'après les pratiques culturales de 2017, 15% des surfaces en grandes cultures présentaient un couvert intermédiaire. Au regard des surfaces en culture de printemps, cela laisse une marge de progression, même si ces pratiques sont davantage intégrées par les agriculteurs aujourd'hui. Le bilan des contrôles lors du PAR6 montre d'ailleurs moins de 10% d'anomalies de type « sol nu hors cas dérogatoires ». D'autre part, sur la campagne 2016-2017, la quasi-totalité des surfaces de CIPAN étaient maintenues au moins 2 mois en interculture longue et 62 % des surfaces de CIPAN étaient maintenues entre 2 et 5 mois.	Pas d'effet attendu (porté par le PAN).	-
Date limite d'implantation	*Adaptation laissée aux régions*	**15 octobre** pour le territoire des petites régions agricoles « Est » **1e novembre** pour le territoire des petites régions agricoles « Ouest »		La modélisation faite dans l'étude de l'INRA de 2012 montre que l'implantation de la CIPAN peut s'opérer avec succès dans une large gamme de situations, à condition d'adapter la date de semis en fonction de la situation pédoclimatique. Ces dates assez tardives amènent un grand nombre d'exploitations à être concerné par cette mesure (moins de dérogations à la suite de récoltes tardives). Cela laisse également plus de flexibilité aux exploitants pour s'adapter au contexte météorologique. Cependant, il est à noter que les optimums de semis des couverts sont plutôt autour du 15 août. Reculer la date pourrait amener également les exploitants à retarder leurs semis à des dates plus éloignées de l'optimum.	**Impact positif**
Date limite de destruction	*Adaptation laissée aux régions*	En interculture longue, les couverts d'intercultures exportés, les couverts d'intercultures non-exportés, les repousses ne peuvent pas être détruit **avant le 15 novembre**. Cette date est avancée au 1e novembre pour : - les îlots présentant des sols dont le **taux d'argile est strictement supérieur à 25%** ; -les îlots couverts par des **repousses** ou des intercultures non-exportés implantées **avant le 1e septembre.** Précisons des justificatifs par le PAR.	La couverture du sol concerne toutes les surfaces en interculture longue, avant culture de printemps, à l'exception des cas dérogatoires. Cela représente autour de **62% des surfaces du territoire régional** en culture chaque année (cf §**C.3.1.2**). Les surfaces de sol agricole présentant une teneur en argile supérieure à 25% ne sont pas connues. Les repousses en interculture longue sont peu fréquentes (autour de 2% des surfaces en grandes cultures).	Pour être détruits au 15 novembre, les couverts doivent être semés à minima au 15 août, optimum régional en termes de semis de couverts.	**Impact positif**
Date limite d'implantation des	*Adaptation laissée aux régions*	Si la récolte a lieu après : •**1er octobre** pour le territoire des petites régions agricoles « Est »	Les cultures concernées sont notamment le maïs ensilage qui représente 192 431 ha en 2022 soit 11% des surfaces en zone	D'après le rapport de l'INRA de 2012, les CIPAN sont toujours utiles après maïs fourrage, pour diminuer la lixiviation et donc la concentration	**Absence d'impact**

Catégorie	Contenu du 7e PAN	Contenu du 7e PAR	Pratiques concernées	Effet attendu du PAR sur les nitrates	
couverts suite à récolte tardive	*(hors intercultures longues derrière maïs grain ou sorgho grain pour lesquelles les dispositions du PAN s'appliquent)*	•**15 octobre** pour le territoire des petites régions agricoles « Ouest » la couverture des sols pendant l'inter-culture longue n'est pas obligatoire. La date est avancée au **1er octobre** pour les cultures de légumes, les cultures maraîchères et les pommes de terre, du territoire des petites régions agricoles « Ouest **»**	vulnérable et peut faire l'objet d'une récolte tardive. Dans ce cas il n'y a pas d'obligation de couverture. Les cultures pour lesquelles les dates sont avancées représentaient en 2022 : - 3 702 ha de fruits et légumes (soit 14% des surfaces de légumes et fleurs situés en zone vulnérable) ; - Dont 481 ha de pommes de terre (soit 2% des surfaces en pommes de terre en zone vulnérable). La zone vulnérable du Val de Saire est plus concernée (orientation vers ce type de cultures).	en nitrates de l'eau de drainage, avec une réduction médiane de 35% pour la moutarde, et de 25% seulement pour le ray-grass d'Italie. Les simulations d'abattement de nitrates par les CIPAN, réalisées par l'INRAE en 2012, vont jusqu'au cas d'une levée au 25/09. L'efficacité est déjà bien réduite (cf paragraphes suivants) comparée aux scénarios de semis et de levée plus précoces. Le gain d'un couvert est ici limité (de l'ordre de la dizaine de KgN/ha). Les surfaces concernées par l'avancement de la date limite d'implantation sont faibles.	**/Impact négatif**
Règles de dérogation à l'obligation de couverture des sols en cas de besoin de travail du sol (parcelles en faux semi, sols à très forte ou forte teneur en argile…) et les justificatifs	*Adaptation laissée aux régions*	En cas de faux-semis (cf. définition du PAR), la couverture du sol **peut être aménagée,** si la pratique du faux-semis est finalisée après : •le 1er octobre pour le territoire des petites régions agricoles « Est » •le 15 octobre pour le territoire des petites régions agricoles « Ouest » Les justificatifs sont précisés dans le PAR.	Le bilan des indicateurs du 6e PAR montre que depuis 2018, 603 exploitations ont été concernées par des dérogations toutes confondues. En 2018, 2000 dérogations ont été demandées dans le département de l'Eure pour des raisons de faux semis finalisés après le 15 septembre. En climat continental, ce sont les faux semis tardifs (septembre-octobre) qui sont les plus efficaces, ces dates laissent une possibilité de cumuler faux-semis efficace et implantation tardive de couvert.	L'impact négatif de cette mesure réside dans le fait de laisser des sols nus en période à risque de lixiviation des nitrates. Dans le cas des faux-semis, un des principaux motifs de demande de dérogation, une analyse de reliquat ou un calcul de bilan post récolte est demandé (rôle pédagogique).	**Absence d'impact /Impact négatif**
		En cas de sols à forte teneur en argile > 31 % (définition du PAN) la couverture du sol n'est **pas obligatoire**. Les justificatifs sont précisés dans le PAR.	Pas de données sur les surfaces concernées par plus de 31% d'argile. Supposées faibles.		**Absence d'impact /Impact négatif**
Règles de dérogation à l'obligation de couverture des sols en cas d'épandage de boues		Epandage de boues de papeterie : La couverture des sols pendant l'inter-culture longue n'est pas obligatoire sous réserve que le plan d'épandage soit autorisé et que la valeur du rapport C/N inférieur ou égal à 30 n'ait pas été obtenue suite à des mélanges de boues issues de différentes unités de production. Les justificatifs sont précisés dans le PAR.	Les épandages de boues de papeterie. Activité présente en Normandie. Secteur d'activité en baisse.		**Absence d'impact /Impact négatif**

Catégorie	Contenu du 7e PAN	Contenu du 7e PAR	Pratiques concernées	Effet attendu du PAR sur les nitrates	
Règles de dérogation à l'obligation de couverture des sols en cas de culture de maïs grain et de sorgho dans des zones à enjeux	*Adaptation laissée aux régions*	La couverture des sols peut être obtenue par un simple maintien des cannes de maïs grain ou de sorgho grain, sans broyage et sans enfouissement des résidus, pour les îlots culturaux situés dans les **zones inondables ou soumises à érosion**,	Les surfaces concernées par du maïs grain et du sorgho grain en zone de fort à très fort aléa érosion représentaient une surface de 10 760 ha en 2022.	Cette dérogation permet de ne pas enfouir les cannes broyées. Or, selon l'INRA, le broyage seul ne permet pas de réduire les fuites de nitrates après maïs grain : l'enfouissement des cannes est préférable bien que l'effet soit modeste. Un rapport du CORPEN[44] explique que : « Le broyage fin et l'incorporation des résidus de cannes de maïs grain après récolte permettent d'organiser 5 à 30 kg N/ha. Il convient toutefois que ce travail soit correctement réalisé, car un broyage grossier et le maintien de résidus en surface n'ont aucune efficacité sur la réduction du risque de lixiviation. » Au regard des difficultés d'applicabilité de cette mesure (impossibilité d'entrée dans les parcelles) et des faibles surfaces concernées, cette dérogation n'amène pas de fort impact.	**Absence d'impact /Impact négatif**
Indicateurs de risque de lixiviation en absence de couvert en interculture longue	*Adaptation laissée aux régions*	En cas de dérogation à l'implantation, l'exploitant : •**réalise un reliquat sur la ou les parcelles concernées** sur lequel, la couverture des sols n'est pas assurée, •**informe l'administration** via une déclaration par le formulaire de l'annexe 4 •tient à disposition, les justificatifs prévus par le programme d'actions régional, lors du contrôle. Les dates à respecter pour les prélèvements de reliquats (entre le 1e octobre et le 1er novembre) selon les cas et l'information de l'administration (avant la fin de l'année). Le protocole de réalisation des reliquats est en annexe.	La non-réalisation de couvert dans le cadre de cas dérogatoires.	Outil pédagogique permettant de constater l'azote encore présent dans le sol en fin d'automne et de passer progressivement à une logique d'objectifs de résultats sur la qualité de l'eau.	**Impact positif**

[44] La réduction des risques de lixiviation des nitrates dans une monoculture de maïs grain – Note d'étape 05/06/08

Intérêt des couverts en Normandie

La couverture du sol correspond à un levier indispensable pour limiter les fuites de nitrates vers les masses d'eau souterraines et superficielles. Les couverts en développement permettent de fixer le reliquat d'azote à la suite de la culture précédente et l'azote issu tout au long de l'automne de la minéralisation du sol. En Normandie, les températures douces et les pluies favorisent la minéralisation. Même avec un reliquat d'azote minimum à la récolte, un couvert est essentiel pour absorber ce supplément d'azote. Cependant, si le reliquat est très élevé, même les meilleures CIPAN ne pourront pas empêcher la lixiviation, mais juste la réduire.

Retour technique sur les pratiques de couverture de sol en zone à enjeu nitrates

Un webinaire a été organisé dans le cadre du Centre de ressources Captages piloté par l'OFB le 06 juillet 2023 sur le thème « Réussir les CIPAN sur une AAC ». Jérôme Labreuche, ingénieur spécialiste de la gestion de l'interculture à Arvalis y a présenté les résultats d'essais menés sur la couverture de sol en interculture longue après céréales à l'échelle nationale.

Les points clés en termes de gestion d'azote par les couverts sont repris dans ces paragraphes.

Objectif de développement des couverts :

L'objectif d'un point de vue de la qualité d'eau n'est pas de viser une forte production de biomasse, mais de réaliser son couvert dans les meilleures conditions pour permettre la valorisation de l'azote présent dans le sol et limiter les risques de lixiviation.
Le bon développement du couvert va surtout dépendre du climat notamment de deux facteurs : l'humidité du sol (sol frais) et le bilan hydrique après semis.
La fertilisation des couverts n'est pas nécessaire (remise en cause de l'effet booster). Le couvert est capable au démarrage de trouver l'azote en surface. S'il ne croît plus et jaunit, c'est qu'il a effectué le travail attendu.

Choix des espèces utilisées :

Le choix des couverts doit être adapté en fonction :

- De la date de semis : en semis précoce, éviter les couverts à risques de floraison précoce comme la moutarde blanche qui amènerait à détruire plus tôt le couvert et en limiterait l'effet ;
- De la présence ou non de légumineuses : les mélanges et les légumineuses pures sont à utiliser en semis précoce ;
- De la modalité de la destruction : certains couverts sont plus faciles à détruire mécaniquement (Moutarde blanche).

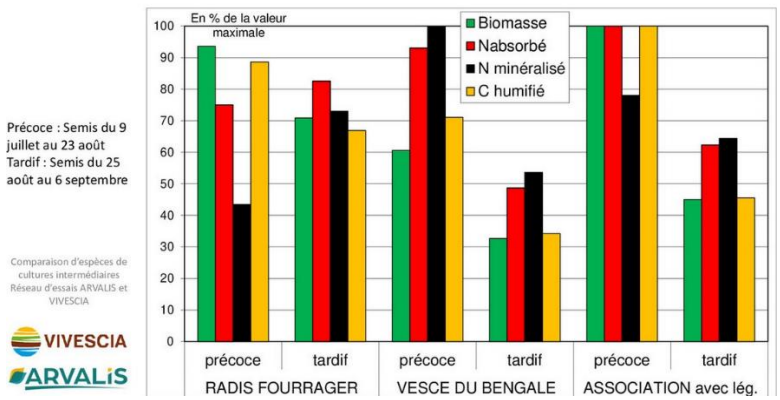
Choix des dates de semis :

Les couverts réalisés précocement sont généralement plus efficaces en termes d'absorption d'azote et produisent davantage de biomasse (dès la moisson si les conditions sont favorables).

La figure suivante compare les résultats obtenus dans le réseau d'essais ARVALIS et VIVESCIA pour 4 indicateurs : la biomasse, l'azote absorbé, l'azote minéralisé et le carbone humifié.

Les résultats d'essais montrent que les couverts en association semés tôt sont excellent sur tous les critères. Outre l'absorption d'azote, le stockage de carbone dans le sol est amplifié.

Figure n°102. *Comparaison d'espèces de cultures intermédiaires – Réseau d'essais ARVALIS et VIVESCIA (webinaire 06/07/2023)*



Choix de la date de destruction

Une destruction en entrée d'hiver tient compte des enjeux agronomiques tout en minimisant les risques de lixiviation. En effet, en cas de destruction au début de l'hiver, les conditions ne sont

généralement pas favorables à la minéralisation du couvert qui reprendra au printemps et alimentera en azote la surface du sol pour la culture de printemps suivante.
Laisser le couvert plus longtemps c'est prendre le risque de ne pas avoir les conditions climatiques réunies en sortie d'hiver pour aller détruire le couvert.

Intérêt des couverts après maïs

Il y a un intérêt à implanter un couvert après les maïs fourrage récolté plus tôt. En revanche, il y a peu d'intérêt à mettre en place un couvert derrière maïs grain (temps trop court permettant une absorption de l'ordre de 10 à 15 kg/ha) par rapport à l'enfouissement des cannes broyées.

Compléments concernant la durée de maintien des couverts

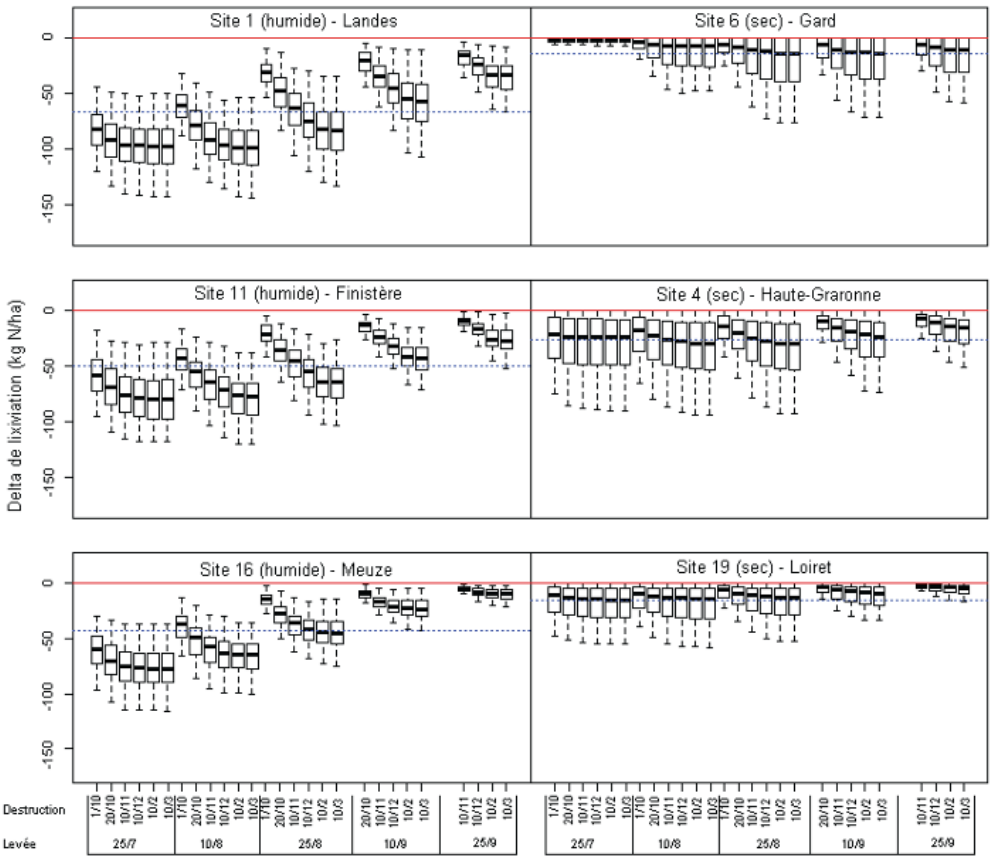
L'INRA a étudié en 2012 l'effet des dates d'implantation et de destruction des couverts sur leur efficacité à capter l'azote. L'analyse, tous sites confondus, indique les résultats marquants suivants :

- Plus la **levée d'une culture intermédiaire est précoce**, plus la réduction de la lixiviation est importante. Pour des levées avant la mi-août, l'efficacité de réduction est à peu près équivalente dans le cas de la moutarde et du ray-grass (plus faible pour la vesce). L'effet est relativement fort, puisqu'en médiane, la réduction est d'un peu plus de 50 kgN/ha avec néanmoins une forte variabilité associée aux conditions pédoclimatiques et aux teneurs en azote initial des sols ;
- **L'effet de la date de destruction**, bien que moins fort que celui de la date de levée, est aussi significatif. C'est pour les deux dates de levée intermédiaires (25/08 et 10/09) que l'effet de la date de destruction est le plus important, car l'installation de la culture intermédiaire est moins rapide et les quantités d'azote prélevées sont plus faibles.

Du fait de la variabilité inter-sites, une étude site par site a été effectuée. Aucun de ces 6 sites n'est situé en Normandie. Les conclusions qui peuvent en être tirées restent donc générales.

La figure suivante compare le gain en termes de lixiviation entre un couvert et un sol nu pour 6 sites différents (3 humides et 3 secs), 5 dates de levées et 4 à 6 dates de destructions.

Figure n°103. *Différentiel de lixiviation d'azote nitrique entre cultures intermédiaires et sol nu en fonction des dates de levée et de destruction du ray-grass dans le cas de 6 sites contrastés.*



Des réponses différentes en fonction de la pluviométrie des sites sont observées. Dans le **cas des sites pluvieux :**

- Plus le site est pluvieux (1, 11, 16), plus l'effet de la date de levée est marqué et **plus le semis précoce est efficace pour réduire la quantité d'azote lixivié**.
- **L'effet de la date de destruction est également plus prononcé** pour les sites humides, probablement en lien, comme pour les dates de semis, avec les fortes quantités d'eau drainées et donc d'azote lixivié initialement en sol nu.
- L'effet est d'autant plus fort que **le site est chaud** (1) car la CI se développe mieux et piège plus d'azote, comme indiqué dans la section.

L'allongement de la couverture du sol, en retardant la date de destruction par rapport à la date de levée, permet un gain notable en termes de réduction de la lixiviation.

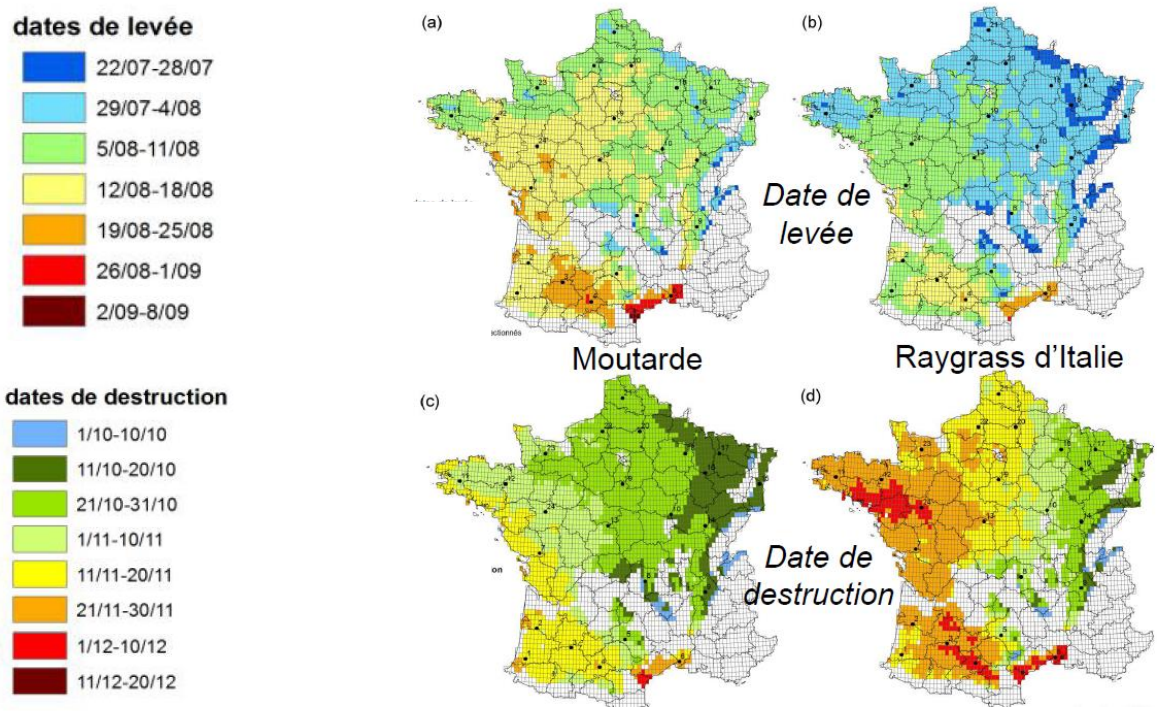
L'effet de réduction de la lixiviation finit cependant par atteindre un plafond. Plus le couvert est semé tardivement, plus ce plafond est rapidement atteint. Dans ces simulations, ces plafonds se trouvent au-delà d'une période de 12 semaines.

En conditions humides, il est intéressant d'allonger la durée du couvert pour réduire la lixiviation.

Les dates optimales spatialisées en France à partir des simulations STICS sur 20 ans et pour deux types de couverts sont reprises ici. Ces dates optimales sont définies de façon à :

- Réduire les concentrations en nitrates d'au moins 85% du maximum annuel ;
- Réduire les concentrations en nitrates de 50% comparés à un sol nu.

Figure n°104. *Dates « optimales » spatialisées en France (extrait du colloque de restitution de l'étude « cultures intermédiaires », 2012)*



Les préconisations sont assez homogènes sur le secteur Normand, avec plus de variabilité sur les dates de destruction.

Comparaison 6e PAN + 6e PAR et 7e PAN + 7e PAR

Les paragraphes suivants reviennent sur les évolutions entre la situation initiale (6e PAN + 6e PAR) et la situation projetée (7e PAN +7e PAR) afin de vérifier qu'il n'y a pas de régression en termes d'effets sur la qualité de l'eau. Les évolutions entre le 6e PAN et le 7e PAN sont en grande partie reprises de l'évaluation environnementale du 7e PAN.

Tableau n°97. *Evolutions entre la situation initiale (6e PAN + 6e PAR) et la situation projetée (7e PAN +7e PAR) et effet sur les nitrates*

Evolution 6e PAN/7ePAN	Effet des évolutions 6e PAN/7e PAN	Evolution 6e PAR/7ePAR	Effet des évolutions 6e PAR/7e PAR	Effet attendu 7ePAN+7ePAR/ 6ePAN+6ePAR
Durée d'implantation				
Durée d'implantation : La couverture automnale des sols est obligatoire pour huit semaines en interculture longue	**Pas de gain** envisagé sur cette modification, mais une clarification et une lisibilité améliorée	Durée d'implantation : Reformulation : 8 semaines au lieu de 2 mois	**Peu ou Pas de Gain** **Clarification**	Effet similaire
Dates limite d'implantation : Non traité	-	Dates d'implantation : -Petites régions agricoles Est : 15 octobre -Petites régions agricoles Ouest : 01 octobre Evolution du zonage : passage d'un zonage départemental aux petites régions Est et Ouest Manche : Pas d'évolution Orne : avancée de la date de 15 jours en partie Est Calvados : recul d'un mois pour l'Ouest et de 15 jours pour l'Est Eure et Seine-Maritime : Recul de 15 jours	**Impact nul ou négatif** Implantation potentiellement plus tardive (mois efficace) Recul de la date limite d'implantation en cohérence avec le recul des dates dérogatoires (moins de dérogations possibles)	**Impact nul ou négatif**
Date de destruction		Date de destruction : Après le 01 novembre pour les sols argileux (taux>25%) et les repousses non exportées implantées avant le 1er septembre. Après le 15 novembre dans les autres cas Pas d'évolution (sauf justificatifs)	**Pas de Gain**	Effet similaire
Dérogation à l'obligation de couverture des sols				
Dérogation en cas de récolte tardive Retrait du tournesol dans les cas dérogatoires.	**Gain**	Dérogation en cas de récolte tardive Evolution du zonage : passage d'un zonage départemental aux petites régions Est et Ouest Manche, Ouest du Calvados et de l'Orne : passage du 15 octobre au 01 novembre : **Recul de 15 jours de la date limite.** Pas d'évolution pour les légumes, cultures maraichères et pommes de terre. Est du Calvados et de l'Orne : maintien au 15 octobre. **Suppression de l'avancée de date pour les légumes** (soit 2181 ha concerné en 2022). Eure et Seine-Maritime : passage du 15 septembre au 01 octobre : **Recul de 15 jours de la date limite.**	**Gain** Recul de la date + moins de surfaces en légumes concernées moins de cas dérogatoires possibles)	**Gain**
Dérogation en cas de faux semis Non traité	-	Dérogation en cas de faux semis Manche et Orne : arrêt des dérogations à la culture, mais date butoir Autres secteurs : Recul des dates de 15 jours à 1 mois.	**Gain** Réduction du nombre de Cas dérogatoires	**Gain**

Evolution 6e PAN/7ePAN	Effet des évolutions 6e PAN/7e PAN	Evolution 6e PAR/7ePAR	Effet des évolutions 6e PAR/7e PAR	Effet attendu 7ePAN+7ePAR/ 6ePAN+6ePAR
Dérogation en cas de sol très argileux Evolution des seuils de taux d'argile permettant la dispense de la mesure de couverture des sols (37%). Possibilité de garder un seuil plus bas si historique.	**Gain** lié à la réduction du nombre de cas ouverts au non-semis des couverts fonction des seuils historiques sur le territoire	Dérogation en cas de taux d'argile supérieur à 31% Maintien d'une dérogation à partir d'une teneur à 31% d'argile dans le cas général (pas d'alignement sur le PAN)	**Pas de gain**	**Pas de gain**
Dérogation en cas d'épandage de boues de papeterie Ajout de ce cas de figure	**Pas de gain**	Dérogation en cas d'épandage de boues de papeterie Précision uniquement des justificatifs	**Pas de gain**	**Pas de gain**
Dérogations à l'implantation de couvert et à la destruction des repousses : Possibilité de ne pas enfouir les cannes broyées derrière maïs et sorgho en zones à enjeux.	**Gain** lié à la réduction du nombre de cas ouverts au non-semis des couverts (en tout cas à la limitation du nombre de situations)	L'enfouissement des cannes est toujours non obligatoire en zone inondable à aléas érosion derrière maïs grain et sorgho **Enfouissement maintenant obligatoire derrière tournesol**	**Gain** Limitation des dérogations (retrait du tournesol)	**Gain**
Indicateurs de risque de lixiviation en absence de couvert en interculture longue				
Non traité	-	**Ajout :** En cas de dérogation à l'implantation, L'exploitant réalise un reliquat sur les périodes définies par l'administrations (du 01 octobre au 01 novembre en fonction des cas) au lieu d'un bilan post récolte.	**Gain** **Outil pédagogique** **Reliquat plus factuel que le bilan post récolte**	**Gain**

Conclusion sur l'effet attendu sur les nitrates

Le 7e PAN vient bien répondre aux attentes du 7e PAN en définissant des dates limites d'implantations adaptées au territoire et en définissant les cas dérogatoires.

Sur les nouvelles parcelles en zone vulnérable, l'obligation de couverture et le nombre limité de cas dérogatoires possibles va amener à un changement de pratiques favorable à une amélioration de la qualité de l'eau.

Sur les parcelles déjà en zone vulnérable, l'évolution des zonages d'application de la mesure (passage des départements aux petites régions agricoles Est et Ouest) peut également amener à des changements de pratiques variables d'un secteur à l'autre en fonction que les dates aient été reculées ou avancées. De façon globale, cette évolution amène à plus d'exigence en termes de couverture. Les évolutions (reports de dates de quelques semaines) ne changeront pas fondamentalement les pratiques, mais devraient permettre un gain en amenant davantage de surfaces à être concernées par la mesure (moins de situations en sol nu attendues).
D'autre part, le contexte pédo-climatique était l'un des principaux freins à l'application de cette mesure relevés dans le bilan du 6e PAR. La meilleure prise en compte des particularités physiques du territoire et cette plus grande amplitude dans les dates d'implantation vont faciliter l'application de cette mesure.

Remarque : *Cette mesure reste celle dont la réussite est la plus tributaire du contexte météorologique en termes d'applicabilité (possibilité d'entrée dans la parcelle pour semer) et d'efficience (réussite et développement du couvert).*

E.1.3.3. Impacts du renforcement de la mesure 7 sur les autres composantes de l'environnement

Le tableau suivant présente les impacts positifs et négatifs de la mesure 7 sur les autres composantes de l'environnement.

Tableau n°98. *Impacts du renforcement de la mesure 7 sur les autres composantes de l'environnement*

Composante de l'environnement	Effet attendu sur les pratiques agricoles	Effet attendu sur l'environnement	
Obligation d'implanter un couvert avant le 15 octobre pour le territoire des petites régions agricoles « Est » **Obligation d'implanter un couvert avant le 01 novembre pour le territoire des petites régions agricoles « Est »** **Destruction possible à partir du 15 novembre sauf cas particulier** (taux d'argile>25% et repousses) **Possibilité de dérogations sous conditions notamment de réalisation d'un reliquat avant l'hiver**			
Surfaces concernées : Moyenne Toutes les surfaces en interculture longue (62% des surfaces en grandes cultures normandes) Mais couverture des sols déjà bien pratiquée (en 2017 moins de 10% de sols nus)			
Produits phytosanitaires	Présence d'un couvert en interculture longue plutôt qu'un sol nu Destruction mécanique favorisée	En cas de réussite du couvert : diminution possible des traitements phytosanitaires pour la gestion des adventices. La date avant laquelle la destruction des CIPAN n'est pas autorisée (15 novembre ou 1er novembre sous certaines conditions) permet de limiter le recours aux produits phytosanitaires (développement « modéré » de la CIPAN). La mise en place de couverts peut s'accompagner d'une destruction chimique dans des cas dérogatoires autorisés par le PAN (technique cultural simplifié (TCS), semis direct, légumes, cultures maraîchères et porte-graine, espèces vivaces). À titre indicatif, en Normandie, en 2017, 11% des surfaces en CIPAN et 23% des surfaces en repousses étaient détruites chimiquement.	**Impact global ement positif**
Matières phosphorées	Couverture du sol	La couverture du sol permet de limiter l'érosion et le départ des particules de sols auxquelles sont liées les éléments de phosphore (phosphore dits particulaires) au moins jusqu'au 15 novembre. Pas de protection garantie sur le reste de la période de drainage. Limite : cas dérogatoires concernant a priori une faible part des surfaces.	**Impact positif**
Eutrophisation	Mise en place et maintien d'un couvert vivant	Consommation de l'azote et du phosphore permettant de réduire les flux vers les milieux aquatiques à l'origine du phénomène. Limite : cas dérogatoires à l'implantation ou permettant une destruction plus précoce concernant a priori une faible part des surfaces.	**Impact positif**
Aspect quantitatif de la ressource en eau	Prélèvement d'eau par le couvert	D'après l'étude de l'INRA de 2012, les couverts n'ont pas d'impact sur l'alimentation hydrique de la culture suivante si la date de destruction est adaptée.	**Pas d' impact**
Biodiversité aquatique	Mise en place et maintien d'un couvert vivant	Consommation de l'azote et du phosphore permettant de réduire les flux vers les milieux aquatiques à l'origine du phénomène. Le maintien du couvert jusqu'au 15 novembre diminue le risque de ruissellement. Limite : cas dérogatoires à l'implantation ou permettant une destruction plus précoce concernant a priori une faible part des surfaces.	**Impact positif**
Santé humaine	Mise en place et maintien d'un couvert vivant Destruction mécanique favorisée	L'augmentation du temps de présence du couvert va dans le sens d'une meilleure valorisation de l'azote, diminuant les risques de pollution aux nitrates pour l'alimentation en eau humaine. Les dérogations à l'implantation ou permettant une destruction plus précoce limitent cet effet. La destruction chimique des couverts est autorisée dans certains cas.	**Impact Global ement positif**
Air	Mise en place et destruction d'un couvert	Les activités de labour et de semis ainsi que la récolte des cultures représentent la principale source de particules primaires. Le passage fréquent d'engins, le vent, la sécheresse et les sols nus constituent les principaux facteurs influençant ces émissions. Le couvert fait baisser la température et la vitesse du vent : les risques de volatilisation sont réduits. Une partie de l'ammoniac émis peut être piégée et absorbée par le couvert.	**Impact positif**

Composante de l'environnement	Effet attendu sur les pratiques agricoles	Effet attendu sur l'environnement	
Climat et GES	Mise en place et destruction d'un couvert	L'étude de l'INRAE de 2017.[45] montre que les émissions supplémentaires de N_2O et de GES sont très inférieures à l'effet séquestration de carbone dans le sol engendré par les CI. Par conséquent le bilan GES des parcelles avec CI est nettement amélioré comparé aux parcelles dont le sol est laissé à nu durant les phases d'interculture. L'allongement de la période de couverture recommandée par le PAN va dans le sens d'une plus grande quantité de CO_2 stocké par la plante dans le sol.	**Impact positif**
Sol	Augmentation des passages	La couverture des sols étant assurée jusqu'au 15 novembre, elle permet de réduire l'érosion et limite ainsi le départ de matières vers les cours d'eau. Limite : D'une façon générale, les dérogations augmentent la part des surfaces en sols nus pendant les périodes pluvieuses et augmentent ainsi le risque d'érosion des sols par les pluies. Cependant les dérogations à l'implantation après une récolte tardive et la dérogation à l'enfouissement des cannes de maïs ou sorgho broyées en zones inondables ou à enjeu d'érosion permettent de ne pas imposer des interventions mécaniques dans de potentielles mauvaises conditions.	**Impact positif**
Biodiversité terrestre	Mise en place et destruction d'un couvert	Les couvertures végétales en période d'interculture peuvent favoriser le développement de certaines espèces floristiques, servir de zones refuges pour la faune, assurer une meilleure activité biologique des sols par l'apport de matière organique, sous réserve que la destruction ne se fasse pas dans des conditions ou à des périodes défavorables pour ces espèces.	**Impact positif**
Paysage	Plus long maintien du couvert	Amélioration/Diversification de l'aspect visuel.	**Impact positif**

Synthèse des impacts du renforcement de la mesure 7

Les impacts de l'application de la mesure sont repris dans le tableau ci-après.

Tableau n°99. *Synthèse des impacts du renforcement de la mesure 7 sur les différentes composantes de l'environnement*

Poste de l'environnement impactés		Impacts
Qualité de l'eau	Nitrates	+
	Produits phytosanitaires	+
	Matières phosphorées	+
	Eutrophisation	+
	Aspect quantitatif	0
	Biodiversité aquatique	+
Santé humaine		+
Air		+
Climat et GES		+
Sols		+
Biodiversité terrestre		+
Paysage		+

+ : Impact positif, - : Impact négatif, 0 : Absence d'impact, -/+ Effets positifs et négatif et impossibilité de qualifier l'effet global

E.1.4. Mesure 8 : Mise en place de couvert permanent le long des cours d'eau

E.1.4.1. Rappels des effets généraux attendus de l'application de cette mesure

Les couvertures végétales permanentes sont des dispositifs tampons qui permettent d'éloigner les lieux d'épandage des zones vulnérables et favorisent la décontamination de l'eau par rétention, transformation et dégradation des nitrates.

[45] INRAE, Article de revue avec comité, 2017, « Potentiel d'atténuation des changements climatiques par les couverts intermédiaires »

E.1.4.2. Impacts du renforcement de la mesure 8 sur la teneur en nitrates de la ressource en eau

Effets du 7e PAR par rapport au 7e PAN

Le contenu de la mesure 8 du 7e PAN est décrit au paragraphe **B.4.5.1**.

Les apports du 7e PAR par rapport au 7e PAN sont décrits au paragraphe **B.4.5.3**.

Le tableau suivant reprend les effets attendus du 7e PAR par rapport au 7e PAN sur la teneur en nitrates de la ressource en eau. Les effets positifs sont figurés en vert et les effets négatifs en rouge.

Tableau n°100. *Effet du 7e PAR par rapport au 7e PAN sur la teneur en nitrates dans l' eau*

Catégorie	Contenu du 7e PAN	Contenu du 7e PAR	Pratiques concernées	Effet attendu du PAR sur les nitrates	
Bande enherbée	Une bande enherbée ou boisée non fertilisée doit être mise en place et maintenue le long des **cours d'eau et sections de cours d'eau** définis conformément au I de l'article D. 615-46 du code rural et de la pêche maritime **et des plans d'eau de plus de dix hectares.** Cette bande est d'une largeur minimale de 5 mètres.	Département de **la Manche** : obligation de maintenir une bande enherbée de **10 mètres de large minimum** le long des cours d'eau et sections de cours d'eau définis conformément au I de l'article D. 615-46 du code rural et de la pêche maritime et plans d'eau de plus de 10 ha, **à l'exception des parcelles comportant des cultures maraîchères**.	D'après le bilan du 6e PAR la Manche comportait en 2018 11 723 ha environ de surface agricole à proximité de cours d'eau. 90% de ces surfaces sont déjà en prairies. Les données de contrôle du 6e PAR ont montré plutôt une bonne application de la mesure.	Les bandes enherbées sont des milieux réducteurs qui favorisent la dénitrification. Cependant leur effet reste relativement limité car la consommation en azote y est faible.	**Impact positif**

Comparaison 6e PAN + 6e PAR et 7e PAN +7e PAR

Les paragraphes suivants reviennent sur les évolutions entre la situation initiale (6e PAN + 6e PAR) et la situation projetée (7e PAN +7e PAR) afin de vérifier qu'il n'y a pas de régression en termes d'effet sur la qualité de l'eau.

Tableau n°101. *Evolutions entre la situation initiale (6e PAN + 6e PAR) et la situation projetée (7e PAN +7e PAR) et effet sur la teneur en nitrates*

Evolution 6e PAN/7ePAN	Effet des évolutions 6e PAN/7e PAN	Evolution 6e PAR/7ePAR	Effet des évolutions 6e PAR/7e PAR	Effet attendu 7ePAN+7ePAR/ 6ePAN+6ePAR
Bandes enherbées de 10 mètres de large le long des cours d'eau et plans d'eau				
Pas d'évolution	**Pas de gain environnemental**	Pas d'évolution	**Pas de gain environnemental**	Effet similaire

Conclusion sur l'effet attendu sur les nitrates

L'évaluation environnementale des apports du 7e PAR par rapport au 7e PAN a montré un impact prévu positif sur la teneur en nitrates dans le cadre de la mesure 8. **Sur les nouvelles parcelles en zone vulnérable de la Manche, l'application du 7e PAN et 7e PAR devrait amener à limiter certaines situations à risques pour la qualité des eaux et par conséquent conduire à une amélioration de cette qualité**.

Pour les parcelles déjà concernées par le zonage vulnérable lors du dernier programme, la comparaison entre la situation 7e PAN + 7e PAR et 6e PAR + 6e PAR montre **une absence d'évolution**. Cette mesure n'aura pas d'influence dans une optique de poursuite de la reconquête de la qualité de l'eau.

E.1.4.3. Impacts du renforcement de la mesure 8 sur les autres composantes de l'environnement

Le tableau suivant présente les impacts positifs et négatifs de la mesure 8 sur les autres composantes de l'environnement.

Tableau n°102. *Impacts du renforcement de la mesure 8 sur les autres composantes de l'environnement*

Composante de l'environnement	Effet attendu sur les pratiques agricoles	Effet attendu sur l'environnement	
Bandes enherbées de 10 mètres de large le long des cours d'eau et plans d'eau			
Surfaces concernées : Faible Renforcement ciblé sur la Manche			
Produits phytosanitaires	Mise en place d'une zone tampon vis-à-vis du transfert des molécules phytosanitaires. Absence de traitements phytosanitaires sur ces bandes enherbées.	Ces aménagements favorisent la rétention de molécules, comme les molécules phytosanitaires, et surtout leur dégradation. Les dispositifs végétalisés présentent l'avantage d'éloigner les pulvérisations des cours d'eau et de limiter ainsi les effets de contamination directe par dérive.	**Impact positif**
Matières phosphorées	Mise en place d'une zone tampon vis-à-vis du transfert du phosphore (ruissellement). Absence d'apports sur ces bandes enherbées.	Les effets des dispositifs végétalisés peuvent également être positifs sur les transferts de phosphore, notamment de phosphore particulaire. Il existe un risque (non quantifié) de relargage de ce phosphore après enrichissement de la bande végétalisée.	**Impact positif**
Eutrophisation	Mise en place d'une zone tampon avant les milieux aquatiques.	Les bandes enherbées permettent de limiter des pertes de nitrates et phosphores vers les eaux superficielles.	**Impact positif**
Aspect quantitatif de la ressource en eau	Pas d'effet notable sur les pratiques d'irrigation.	**Absence d'impact**	
Biodiversité aquatique	Mise en place d'une zone tampon avant les milieux aquatiques.	La réduction des transferts de nitrates et de phosphore participe à limiter les risques pour les milieux aquatiques. Les bandes enherbées participent aussi à la protection des zones humides souvent associées aux bordures de cours d'eau. Elles limitent également la turbidité.	**Impact positif**
Santé humaine	Mise en place d'une zone tampon avant les milieux aquatiques.	Les bandes enherbées auront donc un impact potentiellement positif sur la santé humaine, à travers l'amélioration de la qualité des cours d'eau et des nappes destinées à l'alimentation en eau potable. Elles limitent également la turbidité.	**Impact positif**
Air	Augmentation des couverts végétaux.	Le couvert permanent fait baisser la température et la vitesse du vent à l'intérieure la bande tampon : les risques de volatilisation de l'ammoniac sont ainsi réduits. Par ailleurs, une partie de l'ammoniac émis peut être piégée par le couvert et absorbée au niveau des stomates. Le couvert limite aussi les envols de poussière.	**Impact positif**
Climat et GES	Augmentation des couverts végétaux.	Les bandes enherbées jouent un rôle de puits de carbone. Le rôle de dénitrification des bandes tampon peut induire un rejet de N_2.	**Impact positif ou négatif**
Sol	Augmentation des couverts végétaux.	Par la barrière qu'elles constituent, les bandes enherbées ou boisées interceptent le ruissellement en bas de parcelle, limitant ainsi les risques d'érosion et contribuent donc à la conservation des sols.	**Impact positif**

Composante de l'environnement	Effet attendu sur les pratiques agricoles	Effet attendu sur l'environnement	
Biodiversité terrestre	Création d'un milieu propice à une plus grande diversité faunistique et floristique.	Participe à la création d'habitats diversifiés et aux continuités écologiques.	**Impact positif**
Paysage	Création de rupture dans le paysage.	Participe à la diversification des paysages agricoles en particulier en zone de grande culture.	**Impact positif**

E.1.4.4. Synthèse des impacts du renforcement de la mesure 8

Les impacts de l'application de la mesure sont repris dans le tableau ci-après.

Tableau n°103. *Synthèse des impacts du renforcement de la mesure 8 sur les différentes composantes de l'environnement*

Postes de l'environnement impactés		Impacts
Qualité de l'eau	Nitrates	+
	Produits phytosanitaires	+
	Matières phosphorées	+
	Eutrophisation	+
	Aspect quantitatif	0
	Biodiversité aquatique	+
Santé humaine		+
Air		+
Climat et GES		-/+
Sols		+
Biodiversité terrestre		+
Paysage		+

+ : Impact positif / - : Impact négatif / 0 : Absence d'impact

E.1.5. Mesures complémentaires

L'article 5 de l'arrêté du 30 janvier 2023 indique que le PAR peut rendre obligatoire sur l'ensemble de la zone vulnérable ou seulement sur certaines zones toute mesure utile aux objectifs de restauration et de préservation de la qualité de l'eau.

Aussi, il est possible d'ajouter toute mesure complémentaire, a fortiori en ZAR, qui concourt à ces objectifs.

E.1.5.1. Rappels des effets généraux attendus de l'application de la mesure

La mesure complémentaire retenue vise à **encadrer et limiter les retournements de prairie**.

En effet, le retournement des prairies, permanentes notamment, génère de grandes quantités d'azote minéralisé (plus d'une centaine d'unités par an) durant les 2 années qui le suivent. L'encadrement de cette pratique a pour but de limiter le risque d'excès d'azote durant la période de drainage des sols.

- **Lixiviation d'azote sous prairie**

D'après la méta-analyse menée par Vertès et al en 2007 dans la revue fourrage 192, les pertes sous prairies varient de 0 (prairies de fauche correctement fertilisées) à plus de 100 kg d'azote nitrique par hectare et par an lorsque les prairies sont fortement fertilisées et pâturées de façon intensive.

Les risques de pertes peuvent atteindre plusieurs centaines de kg sous les aires d'exercice ou lorsque le couvert est fortement endommagé, la mortalité du couvert végétal pouvant être due à des dégâts de piétinement important, à un prélèvement de biomasse excessif par pâturage ou à une sécheresse intense.

Le cas extrême est évidemment la destruction volontaire de la prairie pour sa rénovation ou sa mise en culture, qui aboutit à des niveaux de minéralisation généralement compris entre **50 et 250 kg N/ha** (LAURENT et al., 2004 ; VERTÈS et al., 2007). Ces quantités correspondent à l'effet additif de la destruction de prairie, qu'il faut ajouter à la minéralisation basale du sol. En cumulant les deux, la quantité d'azote minéralisé est comprise entre **150 et 500 kg N/ha la première année** (300 à 700 kg N/ha sur deux ans), pouvant conduire à des pertes par lixiviation très élevées (jusqu'à 350 kg N/ha mesuré, Shepherd et al., 2001).

Contexte de la minéralisation de l'azote après un retournement de prairies

La cinétique de minéralisation correspond à la vitesse de minéralisation de l'azote du sol exprimée en kg N/ha/jour. À la suite d'un retournement de prairie, elle est caractérisée par 2 phases distinctes et varie beaucoup en fonction du mode de conduite de la prairie et surtout en fonction de la rotation choisie pour lui succéder (F. Vertès et al., 2007) :

- Phase 1 : elle correspond à une durée allant de 50 à 250 jours après le retournement : vitesse de minéralisation très élevée allant de **1 à plus de 3 kg N/ha/jour** ;
- Phase 2 : elle correspond à un retour à une vitesse de minéralisation normale d'environ **0,4 à 0,8 kg N/ha/jour** (minéralisation basale de la matière organique humifiée du sol).

Remarque : *Les références utilisées ici sont principalement celles issues de l'étude de Françoise Vertès (INRAE), réalisée à partir d'expérimentations localisées dans Nord et l'Ouest de la France. Il est à noter que le phénomène de minéralisation est fortement dépendant des conditions climatiques (température et humidité du sol) et pédologiques (profondeur, perméabilité).*
Concernant les conditions climatiques : la température régit de manière exponentielle l'activité métabolique des micro-organismes. L'humidité de la couche minéralisante joue pour sa part un rôle dans la diffusion des gaz, des solutés et dans le mouvement des micro-organismes[46].
Le Nord et l'Ouest de la France présentent un climat tempéré et pluvieux propice au fonctionnement continu des micro-organismes du sol, responsables de la minéralisation de l'azote.
Les facteurs anthropiques pouvant accroitre ou diminuer ce phénomène de minéralisation restent valables indépendamment du climat.

Les principaux facteurs anthropiques jouant sur la quantité d'azote libéré et potentiellement lixivié sont (F. Vertès et al., 2007) :

- **L'âge de la prairie** : plus la parcelle est âgée plus la quantité d'azote minéralisée au retournement risque d'être importante ;
- Les modalités de gestion de la prairie avant retournement :
  - **La quantité d'azote apportée** : Le risque de lixiviation, faible et stable tant que la végétation peut valoriser l'azote disponible du sol, augmente dès lors qu'un plafond d'assimilation est dépassé,
  - **Les modalités d'exploitation de la prairie** (fauche ou pâturage) : Le fauchage permet d'exporter une partie de l'azote et ainsi limiter l'azote présent dans le sol et donc la lixiviation,
  - **La répartition des apports** : Le risque est plus important avec les apports d'automne que les apports de printemps.

Les pertes d'azote à la suite du retournement peuvent être limitées grâce au choix de la période de retournement (printemps plutôt qu'avant l'hiver) et la conduite de la prairie l'année précédant le retournement (quantités apportées, date d'apport, fauche).

Le choix de la culture suivant le retournement, chargée de valoriser l'azote, et la gestion de l'interculture sont également très importants. Les pertes d'azote peuvent être limitées en adoptant les mesures suivantes :

- **Privilégier les retournements de printemps suivis d'une culture de printemps** : Après un retournement de printemps, **maïs et betterave fourragère** sont efficaces pour absorber de grandes quantités d'azote (200 kg N/ha pour le maïs et 400 kg N/ha pour la betterave, Vertès et al., 2007). La succession prairie temporaire/betterave/blé permet ainsi de diviser par 2,5 la

[46] Fertilité chimique Dossier : Chapitre 3 – Azote du sol, une minéralisation liée à de multiples facteurs. PERSPECTIVES AGRICOLES - N°398 - MARS 2013

perte d'azote par lixiviation sur les deux années de culture par rapport aux successions dans lesquelles la betterave est remplacée par du maïs ou du blé (Journet, 2003) ;

- Pendant toute la durée de la minéralisation liée au retournement de la prairie (1 an pour les prairies de moins de 5 ans, 2-3 ans pour les prairies plus âgées, selon Cohan et al., 2012), **choisir des couverts qui prélèvent bien l'azote et garder le sol couvert en permanence** ;
- Après le retournement de la prairie, en cas de mise en place d'une culture récoltée à l'automne (maïs), bien **couvrir le sol durant l'hiver suivant**. C'est en effet l'hiver suivant le retournement, après une culture telle que maïs, que le risque de fuites de nitrates est le plus grand. La couverture du sol l'hiver suivant le retournement par **une CIPAN** permet de **réduire jusqu'à 60% la lixiviation d'azote** (Vertès et al., 2007b) en immobilisant 50 à 90 kg N/ha (Ferchaud, 2006). L'efficacité de la CIPAN dépend de l'espèce choisie (voir Ferchaud, 2006) et de la date d'implantation (si trop tardive, pas de développement suffisant de la CIPAN pour pomper l'azote du sol avant drainage).

E.1.5.2. Impacts de la mesure complémentaire sur la teneur en nitrates de la ressource en eau

Effet du 7e PAR par rapport au 7e PAN

Le 7e PAN n'inclut aucune mesure sur le retournement des prairies. Le contenu de la mesure complémentaire est décrit au paragraphe **B.4.6.2**.
Le tableau suivant reprend les effets attendus du 7e PAR par rapport au 7e PAN sur la teneur en nitrates de la ressource en eau. Les effets positifs sont figurés en vert et les effets négatifs en rouge.

Tableau n°104. *Effet du 7e PAR par rapport au 7e PAN sur la teneur en nitrates dans l'eau*

Catégorie	Contenu du 7e PAN	Contenu du 7e PAR	Pratiques concernées	Effet attendu du PAR sur les nitrates	
Retournement des prairies	-	a) conditions d'autorisation de régénération des prairies permanentes : Sur l'ensemble de la zone vulnérable de Normandie les techniques de régénération autres que par le travail superficiel des sols sans destruction du couvert initial sont interdites du 1er octobre au 31 janvier.	Rénovation des prairies par labour.	Eviter le retournement de prairies à l'automne, où le risque de lixiviation est plus élevé.	**Impact positif**
	-	b) interdiction de suppression des prairies permanentes à moins de 35 m des cours d'eau : Sur l'ensemble de la zone vulnérable du territoire, la suppression des prairies permanentes est interdite à moins de 35 m des cours d'eau définis conformément au I de l'article D.615-46 du code rural et de la pêche maritime. Cette mesure s'applique sur la totalité de la surface de la parcelle concernée. Les sursemis de ces prairies humides sont possibles avec un travail superficiel du sol et sous couvert végétal initial.	La surface en prairies permanentes dans les 35 mètres autour des cours d'eau est estimée à 73 500 ha en zone vulnérable (cf **§D.3.4.2**). Dans le PAR6, cette mesure s'appliquait dans les départements du Calvados, de la Manche et de l'Orne. Le suivi des surfaces en prairie permanente entre 2017 et 2019 a montré une tendance à l'augmentation à la fois à l'intérieur et à l'extérieur des zones vulnérables.	Cette mesure permet de maintenir, voire augmenter, les surfaces en prairie présentes dans les 35 m autour des cours d'eau. Ces surfaces présentent plusieurs intérêts : -Peu émettrice en termes d'azote (fuite sous prairies généralement faibles mais qui peuvent varier en fonction des conduites pratiquées fauche/pâturage/chargement) ; -Rôle de dénitrification dans le cas des prairies humides à l'échelle du bassin Seine Normandie, l'ensemble des zones humides permettrait la rétention de 40% de l'azote lessivé) ; -Leur maintien évite les pratiques de retournement à l'origine de forte minéralisation et de risques de lixiviation élevé (cf paragraphe précédent).	**Impact positif**
	-	Des dérogations peuvent être accordée dans les cas suivants : -Jeunes agriculteurs faisant sa demande dans les cinq années suivant l'installation et nouvel agriculteur faisant sa demande dans les deux années suivant l'installation : Possibilité de retourner au maximum 25 % de la surface en prairie permanente de l'exploitation au moment de l'installation. Si la demande porte sur le retournement d'une prairie ajoutée à l'exploitation après l'installation, celle-ci doit être examinée en tant que dérogation pour « restructuration d'exploitation ». -En cas de restructuration de l'exploitation : réorganisation fonctionnelle, reprise de parcelles, perte de parcelles, … , la demande est soumise à compensation. La compensation porte sur l'implantation d'une nouvelle prairie permanente sur une surface au moins équivalente à la surface de retournement projetée au sein de la zone humide. La demande comporte la localisation de la prairie compensatoire. -En présence d'une situation exceptionnelle à laquelle est exposé l'exploitant (problème de santé…) ou d'un cas de force majeure pesant sur l'exploitation (santé animale, catastrophe naturelle..) : la décision relève de l'appréciation de la situation par le préfet. -Après avis favorable de la DDT(M) concernée au vu d'une demande motivée		Des cas dérogatoires sont possibles, mais limités en surface ou soumis à compensation. Le principal risque est que plusieurs exploitants proches géographiquement décident de retourner la même année leurs prairies dans le cadre dérogatoire, entraînant une perte des services et un flux important d'azote. L'examen des demandes par la DDT(M) devrait permettre d'éviter ce cas de figure.	

Comparaison 6e PAN + 6e PAR et 7e PAN + 7e PAR

Le paragraphe suivant revient sur les évolutions entre la situation initiale (6e PAN + 6e PAR) et la situation projetée (7e PAN + 7e PAR) afin de vérifier qu'il n'y a pas de régression en termes d'effet sur la qualité de l'eau.

Tableau n°105. *Evolutions entre la situation initiale (6e PAN + 6e PAR) et la situation projetée (7e PAN + 7e PAR) et effet sur la teneur en nitrates*

Evolution 6e PAN/ 7e PAN	Effet des évolutions 6e PAN/ 7e PAN	Evolution 6e PAR/7e PAR	Effet des évolutions 6e PAR/7e PAR	Effet attendu 7ePAN+7ePAR/ 6ePAN+6ePAR
Pas d'évolution	**Pas de gain environnemental**	Retrait de l'interdiction de fertilisation des repousses.	**Pas de Gain, régression** Mesure gardée par erreur dans le 6e PAR Pas un sujet en Normandie	**Pas de Gain, régression**
Pas d'évolution	**Pas de gain environnemental**	Ajout réglementations à respecter en parallèle du PAR citées	**Pas de gain**	**Pas de gain**
Pas d'évolution	**Pas de gain environnemental**	Maintien de l'interdiction des techniques de régénérations autres que par le travail superficiel des sols sans destruction du couvert initial entre le 1er octobre et le 31 janvier.	**Pas de gain**	**Pas de gain**
Pas d'évolution	**Pas de gain environnemental**	Proposition d'harmonisation : Application de la mesures b) (du Calvados, de la Manche et de l'Orne), à l'ensemble de la zone vulnérable : Interdiction de retournement des prairies permanentes dans les 35 mètres autour des cours d'eau. Les sursemis de ces prairies humides sont possibles avec un travail superficiel du sol et sous couvert végétal initial.	**Régression** D'après les études réalisées dans le bilan du 6e PAR le choix de ce nouveau zonage de 35 m autour des cours d'eau permet de maintenir une plus petite surface en prairie permanente que la combinaison des deux méthodes du 6e PAR (cf §**D.3.4.2**).	**Régression**
Pas d'évolution	**Pas de gain environnemental**	Evolution des cas dérogatoires : Dans le Calvados, la Manche et l'Orne, réduction des cas dérogatoires avec : -le retrait des dérogations en cas de rotation longue ; - en cas de restructuration, l'obligation de replanter l'équivalent au sein de la zone humide (et non plus à l'échelle de l'exploitation). Dans l'Eure et la Seine-Maritime, augmentation des cas dérogatoires : -possibilité nouvelle de retournement pour les jeunes agriculteurs et les nouvelles installations dans la limite de 25% des surfaces en prairie permanente, mais plus d'obligation de compensation. - possibilité de retournement avec compensation en cas de restructuration de l'exploitation.	**Gain /Régression** Les données disponibles ne permettent pas d'évaluer si le gain potentiel associé à la réduction des dérogations pour les départements du Calvados, la Manche et l'Orne compense les assouplissements permis dans l'Eure et la Seine-Maritime.	**Gain /Régression**

Les évolutions vont dans le sens d'un léger gain environnemental pour les départements du Calvados, de la Manche et de l'Orne et dans le sens d'une légère régression pour l'Eure et la Seine-Maritime. Les données disponibles ne permettent pas de statuer sur l'effet global de la mesure.

Conclusion sur l'effet attendu sur les nitrates

Sur les nouvelles parcelles entrant en zone vulnérable, cette mesure vient protéger voire augmenter les surfaces en prairies aux bords des cours d'eau. Ces surfaces au rôle épuratoire et généralement à faible pression participent grandement à l'amélioration de la qualité de l'eau.
Il y a peu d'évolution de pratiques attendues pour **les parcelles déjà en zone vulnérable**.

E.1.5.3. Impacts de la mesure complémentaire (retournement des prairies) sur les autres composantes de l'environnement

Le tableau suivant présente les impacts positifs et négatifs de la mesure complémentaire sur les prairies sur les autres composantes de l'environnement.

Tableau n°106. *Impacts du renforcement de la mesure complémentaire « prairies » sur les autres composantes de l'environnement*

Composante de l'environnement	Effet attendu sur les pratiques agricoles	Effet attendu sur l'environnement	
Surfaces concernées : Faibles 73 500 ha de prairies permanentes en 2022 dans les 35 m autours des cours d'eau. Représente 4% des surfaces en zone vulnérable			
Produits phytosanitaires	Maintien des prairies permanentes le long des cours d'eau. Diminution des rotations longues avec prairies de plus de 5 ans.	Les surfaces en prairies permanente sont généralement peu traitées. La suppression de la dérogation pour les rotations longues avec prairies peut amener à réduire ce type de rotation et augmenter l'usage des produits phytosanitaires.	**Impact positif**
Matières phosphorées		Le maintien des prairies contribue à la préservation de la qualité de l'eau de diverses manières : - En favorisant l'infiltration du fait du chevelu racinaire dense, - En limitant le ruissellement des molécules phosphorées, - En retenant les matières en suspension. Attention, néanmoins au phénomène de relargage de phosphore au sein de prairies humides qui en seraient saturées.	**Impact positif**
Eutrophisation		Le maintien des prairies et l'encadrement de leur retournement participent à réduire les transferts globaux de nitrates et de phosphore. La possibilité laissée de retourner les prairies permanentes peut entraîner sous certaines conditions défavorables des pics de nitrates dans les eaux. Les cas dérogatoires sont cependant encadrés, limités et contrôlés par la DDT(M).	**Impact positif**
Aspect quantitatif de la ressource en eau		Absence d'impact	
Biodiversité aquatique		La réduction des transferts de nitrates et de phosphore participe à limiter les risques pour les milieux aquatiques. La possibilité laissée de retourner les prairies permanentes peut entraîner sous certaines conditions défavorables des pics de nitrates dans les eaux. Les cas dérogatoires sont cependant encadrés, limités et contrôlés par la DDT(M).	**Impact positif**
Santé humaine		La mesure favorise le maintien des prairies qui, par leur action de tamponnement, améliorent la qualité des cours d'eau et des nappes destinées à l'alimentation en eau potable. Elles limitent également la turbidité. La possibilité laissée de retourner les prairies permanentes peut entraîner sous certaines conditions défavorables des pics de nitrates dans les eaux. Les cas dérogatoires sont cependant encadrés, limités et contrôlés par la DDT(M).	**Impact positif**
Air		La prairie fait baisser la température et la vitesse du vent à l'intérieur du couvert : les risques de volatilisation sont ainsi réduits. Par ailleurs, une partie de l'ammoniac émis peut être piégée par le couvert et absorbée au niveau des stomates. La prairie limite aussi les envols de poussière.	**Impact positif**
Climat et GES		Effet positif « puits de carbone » sur les prairies maintenues : 0,1 à 0,5 t C/ha/an lors du passage d'une culture à une forêt ou prairie et déstockage de 1 à 1,3 t C/ha/an lors de la mise en culture d'une prairie ou d'une forêt (Arrouays et al., 2002). Le re-semis d'une prairie de longue durée ramène progressivement la matière organique du sol à son niveau d'équilibre, tandis que la mise en culture amène progressivement à un équilibre plus bas. Des processus de nitrification/dénitrification au niveau des prairies peuvent être à l'origine d'émission de N_2.	**Impact négatif/ positif**
Sol		La couverture permanente du sol et la présence d'agrégats de plus gros diamètre moyen sous prairie que sous culture et la présence d'un système racinaire plus développé rendent les parcelles moins vulnérables à l'érosion. (BLANCHART et al., 2000)	**Impact positif**
Biodiversité terrestre		La limitation du retournement des prairies participe à maintenir ce type d'habitat terrestre et la faune et la flore associées.	**Impact positif**
Paysage		Amélioration de l'aspect visuel des parcelles avec les prairies.	**Impact positif**

E.1.5.4. Synthèse des impacts des mesures complémentaires

Les impacts de l'application des deux mesures complémentaires sont repris dans le tableau suivant.

Tableau n°107. *Synthèse des impacts du renforcement des mesures complémentaires sur les différentes composantes de l'environnement*

Poste de l'environnement impacté		Prairie
Qualité de l'eau	Nitrates	+
	Produits phytosanitaires	+
	Matières phosphorées	+
	Eutrophisation	+
	Aspect quantitatif	0
	Biodiversité aquatique	+
Santé humaine		+
Air		+
Climat et GES		-/+
Sols		+
Biodiversité terrestre		+
Paysage		+

+ : Impact positif, - : Impact négatif, 0 : Absence d'impact, -/+ Effets positifs et négatifs et impossibilité de qualifier l'effet global

E.2. ANALYSE DES EFFETS DES MESURES APPLICABLES EN ZONES D'ACTIONS RENFORCEES

Lors de l'élaboration du 7e PAR, une nouvelle approche territoriale a été adoptée. La déclinaison des mesures a été pensée en fonction de deux secteurs « les petites régions agricoles Est et Ouest » et non plus par département en tenant compte des anciennes régions agricoles. Ces ZAR sont présentées au paragraphe **B.3.1.**
Les mesures se décomposent en 3 groupes :

- Les mesures applicables sur toutes les ZAR normandes ;
- Les mesures applicables aux ZAR des petites régions agricoles Est ;
- Les mesures applicables aux ZAR des petites régions agricoles Ouest.

E.2.1. Rappels des effets généraux attendus de l'application de ces mesures

Les mesures ZAR renforcent la **mesure 1 du PAN** en allongeant les périodes d'interdiction d'épandage :

- De fertilisants de type II sur les CINE pour les ZAR des petites régions agricoles « Ouest » ;
- De fertilisants de type II et III sur cultures principales autres que colza pour les ZAR des petites régions agricoles « Est ».

Elle renforce également la **mesure 3 du PAN** à l'échelle de l'ensemble des ZAR normandes en amenant les exploitants à mobiliser des outils (reliquat, outil de raisonnement dynamique ou de pilotage) pour mieux connaître et valoriser les fournitures d'azote par le sol.

La **mesure 7 du PAN** est également renforcée à l'échelle de la Normandie par l'interdiction du recours aux repousses en interculture longue et à l'échelle des petites régions agricoles Est par l'encadrement des pratiques de couverture après colza.

Concernant les **prairies permanentes**, leur retournement est interdit sur toutes les ZAR.

E.2.2. Impacts sur la teneur en nitrates de la ressource en eau

- **Effet du 7e PAR**

Le tableau suivant présente les impacts positifs et négatifs de ces mesures sur la teneur en nitrates de la ressource en eau. Les effets positifs sont figurés en vert et les effets négatifs en rouge.

Tableau n°108. *Effet de la mesure ZAR sur la teneur en nitrates de la ressource en eau (renforcement de la mesure 1 et 3)*

<table>
<tr><th>Contenu Mesures ZV</th><th>Contenu de la mesure ZAR</th><th>Pratiques concernées</th><th colspan="2">Effet attendu de la mesure ZAR sur les nitrates</th></tr>
<tr><td colspan="5">Périodes d'interdiction d'épandage</td></tr>
<tr><td>-</td><td>ZAR Ouest
L'épandage de fertilisants azotés de type II est interdit avant et sur les couverts d'intercultures non exportées (CINE).</td><td>Pratique d'épandage d'effluents organiques de type II et de couverture avant culture de printemps (environ 20 700 ha en 2022 soit 22% de la SAU hors prairies permanentes et vergers).</td><td>Limite le risque de lessivage d'apport organique comme le lisier. Permet au couvert de jouer pleinement son rôle de piège à nitrate du sol.</td><td>Impact positif</td></tr>
<tr><td>-</td><td>ZAR Est
Les périodes d'interdiction sont allongées pour les fertilisants de type II et III sur les cultures principales autres que colza jusqu'au 15 février.</td><td>Report de 15 jours des apports de fertilisants organiques de type II et minéraux, notamment sur céréales d'hiver.
En 2022 les surfaces en culture d'hiver représentaient environ 65 300 ha en ZAR, soit 70% de la SAU hors prairies permanentes et vergers.
D'après les données de pratiques agricoles de 2017, 13% des blés et 19% des orges sont concernés par une fertilisation minérale en février et pourraient être impactés par cette mesure. Peu d'épandages organiques ont lieu sur cette période.</td><td>Limite les apports de fertilisants avec une disponibilité en azote rapide sur des cultures en reprise de végétation à une période à risque.</td><td>Impact positif</td></tr>
<tr><td colspan="5">Limitation de l'épandage de fertilisants</td></tr>
<tr><td>-
Remarque sur le PAN : A partir de 3ha en zone vulnérable, le PAN impose une analyse de sol sur un îlot cultural au moins pour une des trois principales cultures exploitées en zone vulnérable</td><td>ZAR Normandes
L'agriculteur :
•calcule la surface cumulée en céréales, oléagineux (SCOP) et pommes de terre de cultures situées en ZAR ;
•effectue au choix (1) ou (2) :
◦(1) une analyse de reliquat d'azote en sortie d'hiver par tranche de 20 hectares,[…]
◦(2) utilise un outil -quand il existe- « de raisonnement dynamique ou de pilotage » sur une surface équivalente de 50 % de la surface cumulée calculée.

Outil « de raisonnement dynamique ou de pilotage » :
•Méthode complémentaire au PPF mise en œuvre en sortie d'hiver et permettant un premier ajustement de certains postes au PPF (PPF Aj) ;
•Outil de pilotage (ODP) complémentaire au PPF ou au PPF Aj permettant d'ajuster la dose du dernier apport sur la base d'un diagnostic de croissance et/ou de nutrition de type : biomasse, satellite, ...

L'agriculteur informe l'administration sur le choix effectué et déclare ses reliquats par le biais des formulaires en annexe (si choix 1) et tient à disposition le justificatif des surfaces suivies (si choix 2).</td><td>En 2022, les surfaces en céréales, oléagineux et pomme de terre représentaient environ 76 581 ha soit 74% des surfaces agricoles en ZAR et 82% des surfaces agricoles hors prairies permanentes et vergers.

En 2022 la répartition des surfaces de céréales et oléagineux (hors pomme de terre) en ZAR était la suivante :
<table><tr><th>Surface en ZAR</th><th>Nb d'exploitations</th></tr><tr><td>0-20 ha</td><td>11 534</td></tr><tr><td>20-40 ha</td><td>426</td></tr><tr><td>40-60 ha</td><td>17</td></tr><tr><td>60-80 ha</td><td>2</td></tr></table>Si l'ensemble des exploitations choisissait la première méthode, cela représenterait environ 12 445 reliquats sortie hiver réalisés et transmis à l'administration.

Peu de données sont disponibles sur l'utilisation des Outils de pilotage en Normandie. Les données de pratiques agricoles de 2017 montrent que les doses d'azote minéral sont rarement révisées en cours de campagne, signe que les outils de pilotage en cours de végétation étaient peu utilisés.</td><td>La réalisation de reliquats sortie d'hiver permet une meilleure connaissance de l'azote disponible dans le sol, à prendre en compte dans le PPF. Pour les exploitations de moins de 60 ha en ZAR, cela les amènera à réaliser les 3 reliquats imposés par le PAN en ZAR plutôt que sur les autres parcelles en zone vulnérable. Quelques exploitations seraient amenées à réaliser plus de 3 reliquats.
L'utilisation d'outils de pilotage permet d'ajuster la dose aux besoins de la culture et réduire les risques de non valorisation de l'azote.</td><td>Impact positif</td></tr>
</table>

Contenu Mesures ZV	Contenu de la mesure ZAR	Pratiques concernées	Effet attendu de la mesure ZAR sur les nitrates	
Couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses				
- Le PAN autorise les repousses dans la limite de 20 % de l'ensemble des surfaces en interculture longue à l'échelle de toute l'exploitation.	**ZAR Normandes :** Le recours aux repousses de céréales en interculture longue est interdit.	Les surfaces en culture de printemps représentaient environ 20 700 ha en 2022 soit 22% de la SAU hors prairies permanentes et vergers. Autour de 2% des surfaces en grandes cultures étaient concernées en 2017 par des repousses.	Les repousses doivent être denses et homogènes spatialement pour jouer correctement leur rôle d'absorption de l'azote. Ce niveau de couverture est plus variable que celui des couverts implantés. L'efficacité est généralement moindre par rapport à un couvert.	**Impact positif**
-	**ZAR Est** La couverture des sols entre une culture de colza et un blé semé à l'automne est prolongée dans le cas où le colza n'a pas atteint le rendement prévisionnel inscrit dans le plan prévisionnel de fumure (PPF) et que la dose d'azote totale apportée n'a pas été revue à la baisse c'est-à-dire si l'écart entre le rendement prévu et le rendement réalisé est supérieur à 10 quintaux. La couverture des sols est maintenue au minimum 6 semaines pour une récolte du colza avant le 1 août avec possibilité de réaliser un passage d'outil de travail du sol superficiel au bout de 4 semaines sans destruction de la totalité des repousses.	Les surface en intercultures courtes entre un colza et un blé représentaient 13 970 ha en 2022 (8% de la SAU). Cela représente 96% des successions après colza.	Les surfaces Colza/Blé sont importantes, cependant seules les parcelles n'atteignant pas l'objectif de rendement son concernées par la mesure. Il s'agit du cas de figure le plus à risque et où la mesure a le plus d'effet (cf justification au § **D.3.4.3**). L'abaissement des teneur en nitrates des sols en période automne/hiver permet de réduire le flux lixivié.	**Impact positif**
Gestion des prairies				
Retournement des prairies déjà encadré dans les 35 m autours des cours d'eau sous les mêmes conditions	**ZAR Normandes :** La suppression des prairies permanentes est interdite sur l'ensemble de la zone d'action renforcée de Normandie. Des dérogations peuvent être accordée dans les cas suivants : -Jeunes agriculteurs faisant sa demande dans les cinq années suivant l'installation et nouvel agriculteur faisant sa demande dans les deux années suivant l'installation : Possibilité de retourner au maximum 25 % de la surface en prairie permanente de l'exploitation au moment de l'installation. Si la demande porte sur le retournement d'une prairie ajoutée à l'exploitation après l'installation, celle-ci doit être examinée en tant que dérogation pour « restructuration d'exploitation ». -En cas de restructuration de l'exploitation : réorganisation fonctionnelle, reprise de parcelles, perte de parcelles, la demande est soumise à compensation. La compensation porte sur l'implantation d'une nouvelle prairie permanente sur une surface au moins équivalente à la surface de retournement projetée au sein de la zone humide. La demande comporte la localisation de la prairie compensatoire. -En présence d'une situation exceptionnelle à laquelle est exposé l'exploitant (problème de santé…) ou d'un cas de force majeure pesant sur l'exploitation (santé animale, catastrophe naturelle..) : la décision relève de l'appréciation de la situation par le préfet. -Après avis favorable de la DDT(M) concernée au vu d'une demande motivée	Les surfaces en prairies permanentes représentaient 8 543 ha en 2022, soit 8% des surfaces en ZAR.	Cette mesure permet de maintenir, voire augmenter, les surfaces en prairie en ZAR. Ces surfaces présentent plusieurs intérêts : -Peu émettrice en termes d'azote (fuite sous prairies généralement faibles mais qui peuvent varier en fonction des conduites pratiquées fauche/pâturage/chargement) ; -Rôle de dénitrification dans le cas des prairies humides à l'échelle du bassin Seine Normandie, l'ensemble des zones humides permettrait la rétention de 40% de l'azote lessivé) ; -Leur maintien évite les pratiques de retournement à l'origine de forte minéralisation et de risques de lixiviation élevé (cf paragraphe précédent). Des cas dérogatoires sont possibles, mais limités en surface ou soumis à compensation. Le principal risque est que plusieurs exploitants proches géographiquement décident de retourner la même année leur prairies dans le cadre dérogatoire, entraînant une perte des services et un flux important d'azote. L'examen des demandes par la DDT(M) devrait permettre d'éviter ce cas de figure.	**Impact positif**

Comparaison entre 6e PAR et le 7e PAR

Les paragraphes suivants reviennent sur les évolutions entre la situation initiale 6e PAR et la situation projetée 7e PAR afin de vérifier qu'il n'y a pas de régression en termes d'effet sur la qualité de l'eau.

Tableau n°109. *Evolutions entre la situation initiale (6e PAR) et la situation projetée (7e PAR) et effet sur la teneur en nitrates*

Evolution Mesure ZAR du 7ePAR/6e PAR	Effet attendu de la Mesure ZAR du 7ePAR/ 6ePAR	
Périodes d'interdiction d'épandage		
Calvados, la Manche et l'Orne : Suppression de l'interdiction d'épandage d'effluents de type II et III sur les cultures d'hiver autre que colza dès le 1er juillet.	Pour les surfaces concernées (environ 4 450 ha en cultures d'hiver sur les ZAR de ces 3 départements en 2022), il y a de nouveau la possibilité d'épandre du 1er juillet au 1er octobre pour les types II et du 1er juillet au 1er septembre pour les types III. Les cultures implantées, notamment les céréales, sont peu développées et absorbent peu d'azote. Les pratiques de fertilisation de fin d'été, début automne des cultures d'hiver restent néanmoins des pratiques rares en relation, pour le type II, avec des capacités de stockage insuffisantes.	**Régression**
Calvados, de la Manche et de l'Orne : Réduction du territoire d'application de l'interdiction d'épandage de type II sur CINE. Dans le 6e PAR l'interdiction s'appliquait à ces 3 départements. Dans le 7e PAR cette mesure concerne les petites régions agricoles « Ouest » soit la Manche, mais seulement une partie du Calvados et de l'Orne.	L'interdiction est levée pour l'essentiel des ZAR situées dans le Calvados et l'Orne (petites régions agricoles Est). Peu de données sont disponibles sur les pratiques actuelles de fertilisation des couverts. Cette pratique reste néanmoins encadrée par le PAN.	**Neutre/ Régression**
Petites régions agricoles Est : Extension du territoire d'application de la mesure d'allongement des périodes d'interdiction d'épandage jusqu'au 15 février pour les fertilisants de type II et III sur les cultures principales autres que colza. Dans le 6e PAR l'interdiction s'appliquait aux départements de l'Eure et de la Seine-Maritime. Dans le 7e PAR cette mesure concerne les petites régions agricoles « Est » soit la une partie du Calvados et de l'Orne en plus.	L'essentiel des ZAR du Calvados et de l'Orne est maintenant concerné par cette mesure. Les épandages seront retardés de 15 jours, ce qui permettra un apport plus prêt de la reprise du cycle végétatif et limitera les risques de lixiviation de l'azote apporté en période de drainage. Les pratiques de fertilisation en février des cultures d'hiver restent néanmoins des pratiques rares en relation, pour le type II, avec des capacités de stockage insuffisantes.	**Gain**
Limitation de l'épandage de fertilisants		
Calvados, la Manche et l'Orne : Modification de la méthode pour estimer le nombre de reliquat à effectuer et introduction de la **possibilité de recourir aux Outil « de raisonnement dynamique ou de pilotage ».** Dans le 6e PAR, les exploitations situées en ZAR dans ces 3 départements devaient réaliser un RSH par tranche de 20 ha de SAU en ZAR. Dans le cadre du 7e PAR cette obligation est maintenue mais la surface en ZAR prise en compte n'est plus la SAU mais la surface en céréales + oléagineux + pommes de terre. Les outils « de raisonnement dynamique ou de pilotage » sont maintenant autorisés en substitution de reliquats en ZAR.	Si le fait de prendre en compte les surfaces cultivées plutôt que la SAU pour déterminer le nombre de reliquat à effectuer est plus cohérent, il peut amener à une baisse du nombre de reliquat à effectuer. Les outils « de raisonnement dynamique ou de pilotage » permettent de mieux ajuster les apports aux besoins des cultures, aussi bien à la baisse qu'à la hausse. Les données disponibles ne nous permettent pas d'évaluer quel outil entre le reliquat sortie hiver et l'outil dynamique de pilotage permet de réduire au mieux la lixiviation.	**Neutre/ Régression**
Calvados, la Manche et l'Orne : Suppression de l'analyse de la valeur fertilisante azoté d'un effluent d'élevage au choix chaque année. Cette obligation était présente dans le 6e PAR pour les exploitations situées en ZAR dans ces 3 départements.	La fréquence obligatoire reste celle du PAR soit au moins une tous les 4 ans pour l'effluent d'élevage de son choix. Les pratiques devraient évoluer vers moins d'analyses et donc une connaissance moins fine des doses d'azote apportées par les effluents organiques.	**Régression**
Eure : Suppressions des mesures d'encadrement de la fertilisation sur blé prévues par le 6e PAR pour les ZAR de ce département. Dans le cadre du 6e PAR, deux règles supplémentaires étaient fixées relatives au rendement prévisionnel du blé à prendre en compte dans le PPF : - Rendement plafonné à 80 qtx/ha en absence de référence, - En blé sur blé, baisse de l'objectif de rendement de 4% du 2e blé.	La surface en blé tendre d'hiver représentait 28 115 ha dans les ZAR de l'Eure en 2022 (soit 72% des surfaces de blé situées en ZAR). Entre 2021 et 2022, la succession blé sur blé représentait 7958 ha soit environ 28% de l'assolement en blé. Remarque : Le blé étant l'une des principales cultures du territoires, les exploitations ne disposant pas références sont à priori rares.	**Régression**

Evolution Mesure ZAR du 7ePAR/6e PAR	Effet attendu de la Mesure ZAR du 7ePAR/ 6ePAR	
Autres mesures complémentaires		
Calvados, la Manche et l'Orne : Suppression de la mesure ZAR « eaux superficielles » pour ces 3 départements. Dans le 6e PAR cette mesure imposait à l'exploitation de : - Limiter les apports d'azote toute origine confondue : dose maximale :210 kg d'azote totale/ha de SAU/an ; - Ou calculer de la Balance Globale Azotée à l'exploitation. Ce solde doit respecter une des deux conditions : être inférieur à 50 kg d'azote total /ha de SAU ou que la moyenne des soldes des trois dernières campagnes soit inférieure à 50 kg d'azote total /ha de SAU. L'exploitation doit également faire la déclaration annuelle des quantités d'azote toute origine qu'il a épandues ou cédées ainsi que leurs lieux d'épandage à la DDT(M).	Une seule ZAR ESU concernée dans le cadre du 7e PAR : « Saint-Aubin-de-Terregatte » située dans la Manche. Cette AAC comptait 4 068 ha de SAU en 2022. Le manque de données rend difficile d'estimer les changements de pratiques qui peuvent être engendrés par la suppression de cette mesure. Le seuil de 210 kg d'azote totale/ha étant assez élevé, peu d'exploitations devaient être contraintes par cette mesure.	**Régression**
Eure et de la Seine-Maritime : Modification de la mesure obligeant les exploitations ayant au moins une parcelle en ZAR à réaliser une Balance Globale Azotée ou d'utiliser un outil de pilotage de la fertilisation. Dans le 6e PAR, l'exploitant ayant au moins une parcelle en ZAR dans ces 2 départements devait soit : - Calculer de la Balance Globale Azotée à l'exploitation. Ce solde doit respecter une des deux conditions : o Être inférieur à 50 kg d'azote total /ha de SAU dans l'Eure et 40 kg d'azote total /ha de SAU en Seine-Maritime o Ou que la moyenne des soldes des trois dernières campagnes soit inférieure à 50 kg d'azote total /ha de SAU dans l'Eure et 40 kg d'azote total /ha de SAU en Seine-Maritime - Utiliser un outil de pilotage en cours de végétation : Si l'exploitant à moins de 30 ha en ZAR : Cet outil de pilotage doit être appliqué sur la culture la plus représentée entre colza, blé ou orge de la ZAR. Si l'exploitant a plus de 30ha : Cet outil doit être appliqué sur l'ensemble des cultures. Les outils de pilotages sont définis dans le PAR pour les 3 cultures : o Colza : 1 double pesée (entrée ou sortie hiver) par tranche de 25 ha de surface en colza ou outil spatialisé sur 50% de la surface en colza ; o Blé : RSH couplé à un outil de pilotage en cours de végétation par tranche de 25 ha de surface de blé ou outil spatialisé sur 50% de la surface en blé ; o Orge : RSH par tranche de 25 ha de surface d'orge ou outil spatialisé sur 50% de la surface en orge. Cette mesure est remplacée par l'obligation réaliser un reliquat sortie hiver par tranche de 20 ha de SAU en ZAR. La surface en ZAR prise en compte est la surface en céréales + oléagineux + pommes de terre (mesure appliquée à toute la Normandie cf Limitation de l'épandage de fertilisants pour les autres départements).	Cette évolution amène à la réalisation de davantage de reliquat ou d'utilisation d'outils de pilotage du fait : - Du retrait de la possibilité de calcul de BGA dont la méthode de calcul faisait débat ; - De la prise en référence de la surface en céréales + oléagineux + pommes de terre et non seulement de la culture concernée avec un seuil plus bas pour les reliquats (20 ha au lieu de 25 ha). Une meilleure connaissance de l'azote présent dans le sol grâce aux reliquats et leur prise en compte dans le PPF permet de mieux ajuster la fertilisation, notamment au démarrage de la culture, en sortie d'hiver, période où les risques de lixiviation sont encore élevés (période de drainage). Les outils « de raisonnement dynamique ou de pilotage » permettent de mieux ajuter les apports aux besoins des cultures, aussi bien à la baisse qu'à la hausse.	**Gain**
Couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses		
Normandie : Maintien de l'interdiction du recours aux repousses de céréales en interculture longue	Pas d'évolution	**-**
ZAR Est : Ajout d'une mesure d'encadrement de la couverture en interculture colza/blé	Nouvelle mesure qui permet de réduire la lixiviation dans la succession colza/blé dans le cas où le colza n'aurait pas valorisé tous les apports. (cf **D.3.4.3**)	**Gain**
Prairies		
Normandie : Extension de l'interdiction de retournement de prairie et évolution des cas dérogatoires Dans le cadre du 6e PAR le retournement de prairie était interdit sur les départements du **Calvados, de la Manche et de l'Orne**, sauf dans 3 cas dérogatoires (jeune agriculteur, prairie entrant dans une rotation longue, en cas de restructuration) et sous réserve d'une demande motivée auprès de la DDTM. La mesure est étendue à toute la Normandie avec une évolution dans les cas dérogatoires : retraits des dérogations dans le cadre de rotations longues avec prairies, ajout de cas dérogatoires pour les exploitants nouvellement installés et les situations exceptionnelles.	5 622 ha supplémentaires de prairie sont concernés avec l'extension de la mesure à deux départements.	**Gain**

Conclusion sur l'effet attendu sur les nitrates

Les mesures ZAR relatives à la gestion de la fertilisation ont subi beaucoup de modifications dans un but d'harmonisation régionale, de simplification et d'efficacité.

Pour les nouvelles parcelles entrant en ZAR, l'application de l'ensemble des mesures ZAR vont amener à des changements de pratiques en faveur de la qualité de l'eau. Les mesures les plus impactantes sont :

- L'obligation de réalisation de reliquat en ZAR : En 2022, les surfaces en céréales, oléagineux et pommes de terre représentaient 74% de la surface agricole utile et concernaient autour de 49% des exploitants en ZAR. Cette mesure, à la fois pédagogique et efficace, devrait amener les exploitations concernées à avoir des références et un meilleur ajustement pour leurs principales cultures en ZAR ;
- L'interdiction de retournement de prairies en ZAR : les surfaces concernées sont plus faibles, mais permettent d'éviter des fuites d'azote conséquentes, de l'ordre de 300 à 700 kg N/ha sur deux ans ;
- Dans les petites régions agricoles Est (11 sur les 13 nouvelles ZAR), l'allongement de la période de couverture du sol en succession colza/blé en cas de non atteinte des objectifs de rendement fait partie des mesures induisant un changement de pratiques concernant une part importante de surfaces et présentant une forte efficacité.

L'effet sur les parcelles agricoles déjà en ZAR est plus délicat à évaluer. En effet, l'évolution du zonage d'application rend plus difficile l'évaluation des effets cumulés de ces mesures. Le tableau suivant reprend l'évolution des mesures en fonction des différents zonages.

Tableau n°110. *Evolution des mesures et des différents zonages entre le 6e PAR et le 7e PAR : pour les ZAR existantes dans le 6e et le 7e PAR*

	Manche	Calvados et Orne	Seine-Maritime	Eure
	Petite régions agricoles Ouest	Petites régions agricoles Est		
Nombre de ZAR concernées				
Nombre de ZAR dans le 6e PAR	4	2	15	4	6
Nombre de ZAR dans le 6e PAR avec une nouvelle délimitation	2	1	15	2	3
Mesures ZAR				
Périodes d'interdiction d'épandage				
Interdiction d'épandage d'effluents de type II et III sur les cultures d'hiver autre que colza dès le 1er juillet	Supprimée		NC	NC
Interdiction d'épandage de type II sur CINE	Maintenue	Supprimée	NC	NC
Interdiction d'épandage jusqu'au 15 février pour les fertilisants de type II et III sur les cultures principales hors colza	NC	NC	Extension	Maintenue
Limitation de l'épandage de fertilisants				
Utilisation d'outils d'ajustement de la fertilisation	Evolution : surface de référence : céréales + oléagineux+ pomme de terre et non SAU introduction des ODP		Renforcée : suppression du calcul de BGA, augmentation des exploitations concernées par les reliquats ou les ODP	
Analyse de la valeur fertilisante azoté d'un effluent d'élevage au choix chaque année	Supprimée		NC	NC
Encadrement de la fertilisation sur blé	NC	NC	NC	NC	Supprimée
Autres mesures complémentaires				
ZAR eaux superficielles : Limitation des apports ou calcul de BGA	Supprimée	NC	NC	NC	NC
Couverture des sols				
Interdiction du recours aux repousses de céréales en interculture longue	Maintenue			
Mesure d'encadrement de la couverture en interculture colza/blé	NC	NC	Renforcement : Nouvelle mesure	
Prairie				
Interdiction de retournement de prairie et cas dérogatoires	Renforcement : évolution des cas dérogatoires		Renfoncement : interdiction de retournement sauf cas dérogatoires	

Concernant les **6 ZAR en petite région agricole Ouest** déjà présentes dans le cadre du 6e PAR (4 ZAR situées dans la Manche et 2 ZAR situées dans l'Orne) : l'évolutions des mesures entre le 6e PAR et le 7e PAR amène plutôt à une régression des mesures favorables à la qualité de l'eau. La principale mesure supprimée concernant les épandages de fin d'été-début automne sur culture d'hiver visait cependant des pratiques plutôt marginales. La mesure ZAR sur les eaux superficielles ne concernait qu'une ZAR dans le cadre du 7e PAR, la ZAR de Saint-Aubin-de-Terregatte. Il s'agit de la ZAR la plus concernée en termes de régression.

Concernant **les 15 ZAR du Calvados (13) et de l'Orne (2) situées en petites régions agricoles Est**, l'effet de l'évolution des mesures est plus difficile à évaluer. Concernant la gestion des épandages, l'interdiction des épandages d'été-automne des fertilisants de type II et III sur culture d'hiver a été supprimée. Dans le cas d'une succession colza/blé à l'automne, situation à risque du fait de la minéralisation élevée du colza, une nouvelle mesure impose l'allongement de la couverture si l'objectif de rendement du colza n'est pas atteint. Cette mesure participe à réduire les flux d'azote sur la période été-automne.
D'autre part, le 7e PAR amène une nouvelle interdiction d'épandage de fertilisants de type II et III sur culture d'hiver en sortie d'hiver de 15 jours supplémentaires, limitant les risques de lixiviation sur cette période.

Concernant les **10 ZAR dans l'Eure (6) et dans la Seine-Maritime (4)** déjà présentes dans le cadre du 6e PAR, l'évolution est bénéfique à l'amélioration de la qualité de l'eau avec notamment l'augmentation du nombre de reliquats à effectuer en ZAR, l'interdiction de retournement de prairie et l'allongement de la couverture du sol entre le colza et le blé si l'objectif de rendement du colza n'est pas atteint.

E.2.2.1. Impact sur les autres composantes de l'environnement

Le tableau suivant présente les impacts positifs et négatifs du renforcement en ZAR sur les autres composantes de l'environnement.

Tableau n°111. *Impacts des renforcements en ZAR par rapport aux mesures appliquées en zones vulnérables sur les autres composantes de l'environnement*

Composante de l'environnement	Effet attendu sur les pratiques agricoles	Effet attendu sur l'environnement	
Renforcements en lien avec la gestion de la fertilisation (mesure 1, mesure 3 et mesures complémentaires) ZAR Ouest : Interdiction d'épandage de type II sur CINE ZAR Est : Interdiction d'épandage jusqu'au 15 février pour les fertilisants de type II et III sur les cultures principales hors colza ZAR Normandes : utilisation d'outils d'ajustement de la fertilisation (reliquat, outil dynamique de pilotage)			
Surfaces concernées : Forte ZAR Ouest : surface en culture de printemps : 20 700 ha ZAR Est : surface en culture d'hiver 65 300 ha ZAR Normandes : Surface en céréale + oléagineux + pomme de terre : 76 581 ha (74% de la SAU en ZAR)			
Produits phytosanitaires	Meilleur ajustement des apports aux besoins azotés.	D'une façon générale, en permettant d'éviter les problèmes de sur-fertilisation, la réalisation de reliquat ou l'utilisation de ODP permet d'éviter l'apparition de conditions favorables au développement de certains bio-agresseurs.	**Impact positif**
Matières phosphorées	Report des apports en phosphore plus près des besoins des cultures. Meilleur ajustement des apports aux besoins en azote et en phosphore selon les engrais utilisés.	Une meilleure gestion de la fertilisation azotée induit une meilleure gestion des apports phosphorés (effluents d'élevages, engrais binaires ou ternaires).	**Impact positif**
Eutrophisation	Report des apports en azote et phosphore sur des périodes moins à risques de lixiviation. Meilleur ajustement des apports aux besoins en azote et en phosphore selon les engrais utilisés.	Permet de limiter le risque de transfert par ruissellement ou dans les eaux de drainage.	**Impact positif**
Aspect quantitatif	Pas d'effet attendu sur les pratiques agricoles.	**Absence d'impact**	

Composante de l'environnement	Effet attendu sur les pratiques agricoles	Effet attendu sur l'environnement	
Biodiversité aquatique	Report des apports en azote et phosphore plus près des besoins des cultures. Meilleur ajustement des apports aux besoins en azote et en phosphore selon les engrais utilisés.	La réduction des transferts de nitrates (et éventuellement en phosphore) participe à limiter les risques pour les milieux aquatiques.	**Impact positif**
Santé humaine	Report des apports en azote et phosphore plus près des besoins des cultures. Meilleur ajustement des apports aux besoins azotés.	La réduction des transferts de nitrates participe à réduire le risque de pollution des eaux utilisées pour l'alimentation en eau potable.	**Impact positif**
Air	ZAR Ouest : report des apports minéraux de 15 jours plus près des besoins des cultures. L'utilisation d'ODP n'amène pas toujours à une réduction des doses, mais a une dose en adéquation avec les besoins.	La volatilisation de l'ammoniac va dépendre des quantités apportées, mais aussi de plusieurs facteurs notamment le type d'engrais, le type de sol (pH) et les conditions climatiques (délais avant la pluie) et les méthodes d'apports (enfouissement) sur lesquelles la mesure a peu d'influence.	**Pas d' impact/ Impact positif**
Climat et GES	L'utilisation d'ODP n'amène pas toujours à une réduction des doses, mais a une dose en adéquation avec les besoins.	Un apport excédentaire d'azote stimule les émissions de N_2O (300 fois plus réchauffant que le CO_2). L'apport de plus faibles quantités et la meilleure valorisation de l'azote par la plante limitent ces émissions.	**Pas d' impact/ Impact positif**
Sol	Entrée sur la parcelle retardée en ZAR Ouest	Le report de l'épandage de 15 jours peut limiter le risque d'épandage en mauvaises conditions et réduire ainsi les risques de tassement et dégradation de la structure des sols.	**Pas d' impact/ Impact positif**
Biodiversité terrestre	Peu ou pas d'effet en termes d'interventions agricoles	**Absence d'impact**	
Paysage	Peu ou pas d'effet sur l'apparence des parcelles	**Absence d'impact**	
Renforcements en lien avec la couverture du sol (mesures 7) ZAR Est : Ajout d'une mesure d'encadrement de la couverture en interculture colza/blé ZAR Normandes : Maintien de l'interdiction du recours aux repousses de céréales en interculture longue			
Surfaces concernées : Faible ZAR Est : 13 970 ha en 2022 (96% des successions après colza) ZAR Normandes : 20 700 ha en culture de printemps en 2022 mais pratique de repousse en interculture longue rare (2% à l'échelle de la Normandie)			
Produits phytosanitaires	Mise en place de couvert plutôt que des repousses en interculture longue. Allongement de la période de couverture avec des repousses de colza ou des couverts en interculture courte colza/blé.	En interculture longue, la mise en place de couvert dont la destruction chimique est interdite permet de casser les cycles des adventices et peut limiter l'usage d'herbicides. Les repousses de colza peuvent poser d'éventuels problèmes sanitaires en favorisant certains bioagresseurs (altise) notamment sur les parcelles voisines en culture de colza. Ce risque est accru avec l'allongement de la durée de couverture d'une semaine. L'effet « année » et « date d'implantation du colza » est généralement plus impactante que l'effet « repousse de colza » sur les problèmes insectes et des leviers existent pour minimiser ce risque et la pression sanitaire (choix des dates de destruction, mosaïque, plantes répulsives…).	**Impact négatif**
Matières phosphorées	Renforcement des pratiques de couverture	Une meilleure couverture du sol limite les phénomènes d'érosion et de transfert des particules de phosphore. Une meilleure efficacité des couverts permet également de mieux valoriser le phosphore du sol.	**Impact positif**
Eutrophisation	Renforcement des pratiques de couverture	En réduisant les flux de nitrates et de phosphore, cette mesure participe à limiter le phénomène d'eutrophisation.	**Impact positif**
Aspect quantitatif	Renforcement des pratiques de couverture	**Absence d'impact**	

Composante de l'environnement	Effet attendu sur les pratiques agricoles	Effet attendu sur l'environnement	
Biodiversité aquatique	Renforcement des pratiques de couverture	En réduisant les flux de nitrates et de phosphore, cette mesure participe à limiter les risques pour les milieux aquatiques.	**Impact positif**
Santé humaine	Renforcement des pratiques de couverture	La réduction des transferts de nitrates participe à réduire le risque de pollution des eaux utilisées pour l'alimentation en eau potable.	**Impact positif**
Air	Renforcement des pratiques de couverture	Le couvert fait baisser la température et la vitesse du vent : les risques de volatilisation sont réduits. Une partie de l'ammoniac émis peut être piégée et absorbée par le couvert.	**Impact positif**
Climat et GES	Renforcement des pratiques de couverture	L'étude de l'INRAE de 2017.[47] montre que les émissions supplémentaires de N_2O et de GES sont très inférieures à l'effet séquestration de carbone dans le sol engendré par les couverts intermédiaires. Par conséquent le bilan GES des parcelles avec couvert intermédiaire est nettement amélioré comparé aux parcelles dont le sol est laissé nu durant les phases d'interculture. Les couverts, qui produisent davantage de biomasse que les repousses, permettent le stockage de davantage de carbone. L'allongement de la période de couverture amène également à stocker davantage de carbone.	**Impact positif**
Sol	Renforcement des pratiques de couverture	La couverture des sols permet de réduire l'érosion hydrique.	**Impact positif**
Biodiversité terrestre	Mise en place et destruction d'un couvert	Les couverts et les repousses en période d'interculture peuvent favoriser le développement de certaines espèces floristiques, servir de zones refuges pour la faune, assurer une meilleure activité biologique des sols par l'apport de matière organique, sous réserve que la destruction ne se fasse pas dans des conditions ou à des périodes défavorables pour ces espèces.	**Impact positif**
Paysage	Plus long maintien du couvert	Amélioration/Diversification de l'aspect visuel.	**Impact positif**
Renforcement de la mesure prairie ZAR Normandes : Interdiction de retournement sauf cas dérogatoires			
Surfaces concernées : Faibles ZAR Normandes : 8 543 ha en 2022, soit 8% des surfaces en ZAR			
Produits phytosanitaires	Maintien des prairies permanentes en ZAR	Les surfaces en prairies permanentes sont généralement peu traitées. L'absence de dérogation pour les rotations longues avec prairies peut amener à réduire ce type de rotation et augmenter l'usage des produits phytosanitaires.	**Impact positif**
Matières phosphorées	Maintien des prairies permanentes en ZAR	Le maintien des prairies contribue à la préservation de la qualité de l'eau de diverses manières : - En favorisant l'infiltration du fait du chevelu racinaire dense, - En limitant le ruissellement des molécules phosphorées, - En retenant les matières en suspension. Attention, néanmoins au phénomène de relargage de phosphore au sein de prairies humides qui en seraient saturées.	**Impact positif**

[47] INRAE, Article de revue avec comité, 2017, « Potentiel d'atténuation des changements climatiques par les couverts intermédiaires »

Composante de l'environnement	Effet attendu sur les pratiques agricoles	Effet attendu sur l'environnement	
Eutrophisation	Maintien des prairies permanentes en ZAR	Le maintien des prairies et l'encadrement de leur retournement participent à réduire les transferts globaux de nitrates et de phosphore. La possibilité laissée de retourner les prairies permanentes peut entraîner sous certaines conditions défavorables des pics de nitrates dans les eaux. Les cas dérogatoires sont cependant encadrés, limités et contrôlés par la DDT(M).	**Impact positif**
Aspect quantitatif de la ressource en eau	Maintien des prairies permanentes en ZAR	Absence d'impact	
Biodiversité aquatique	Maintien des prairies permanentes en ZAR	La réduction des transferts de nitrates et de phosphore participe à limiter les risques pour les milieux aquatiques. La possibilité laissée de retourner les prairies permanentes peut entraîner sous certaines conditions défavorables des pics de nitrates dans les eaux. Les cas dérogatoires sont cependant encadrés, limités et contrôlés par la DDT(M).	**Impact positif**
Santé humaine	Maintien des prairies permanentes en ZAR	La mesure favorise le maintien des prairies qui, par leur action de tamponnement, améliorent la qualité des cours d'eau et des nappes destinées à l'alimentation en eau potable. Elles limitent également la turbidité. La possibilité laissée de retourner les prairies permanentes peut entraîner sous certaines conditions défavorables des pics de nitrates dans les eaux. Les cas dérogatoires sont cependant encadrés, limités et contrôlés par la DDT(M).	**Impact positif**
Air	Maintien des prairies permanentes en ZAR	La prairie fait baisser la température et la vitesse du vent à l'intérieur du couvert : les risques de volatilisation sont ainsi réduits. Par ailleurs, une partie de l'ammoniac émis peut être piégée par le couvert et absorbée au niveau des stomates. La prairie limite aussi les envols de poussière.	**Impact positif**
Climat et GES	Maintien des prairies permanentes en ZAR	Effet positif « puits de carbone » sur les prairies maintenues : 0,1 à 0,5 t C/ha/an lors du passage d'une culture à une forêt ou prairie et déstockage de 1 à 1,3 t C/ha/an lors de la mise en culture d'une prairie ou d'une forêt (Arrouays et al., 2002). Le re-semis d'une prairie de longue durée ramène progressivement la matière organique du sol à son niveau d'équilibre, tandis que la mise en culture amène progressivement à un équilibre plus bas. Des processus de nitrification/dénitrification au niveau des prairies peuvent être à l'origine d'émission de N_2.	**Impact positif**
Sol	Maintien des prairies permanentes en ZAR	La couverture permanente du sol et la présence d'agrégats de plus gros diamètre moyen sous prairie que sous culture et la présence d'un système racinaire plus développé rendent les parcelles moins vulnérables à l'érosion. (BLANCHART et al., 2000)	**Impact positif**
Biodiversité terrestre	Maintien des prairies permanentes en ZAR	La limitation du retournement des prairies participe à maintenir ce type d'habitat terrestre et la faune et la flore associées.	**Impact positif**
Paysage	Maintien des prairies permanentes en ZAR	Amélioration de l'aspect visuel des parcelles avec les prairies.	**Impact positif**

E.2.2.2. Synthèse des impacts du renforcement en ZAR

Postes de l'environnement impactés		Impacts ZAR OUEST	Impacts ZAR EST	Impacts globaux
Qualité de l'eau	Nitrates	+	+	+
	Produits phytosanitaires	0/+	-	-/+
	Matières phosphorées	+	+	+
	Eutrophisation	+	+	+
	Aspect quantitatif	0	0	0
	Biodiversité aquatique	+	+	+
Santé humaine		+	+	+
Air		+	+	+
Climat et GES		+	+	+
Sols		+	+	+
Biodiversité terrestre		+	+	+
Paysage		+	+	+

+ : Impact positif, - : Impact négatif, 0 : Absence d'impact, -/+ Effets positifs et négatif et impossibilité de qualifier l'effet global

Remarque : *Pour tenir compte de la dégradation de la qualité des eaux et des connaissances hydrogéologiques, le nombre de ZAR a augmenté entre le 6e et le 7e PAR et des périmètres ont évolués. Le Nombre de ZAR passe de 30 à 46. La surface agricole concernée par les mesures ZAR passe de 65 662 ha à 103 264 ha, soit 37 602 ha supplémentaires.*

E.3. ANALYSE DES EFFETS COMBINES DE L'ENSEMBLE DES MESURES DU PROGRAMME D'ACTIONS RÉGIONAL

Le tableau ci-dessous reprend l'analyse précédemment réalisée pour chaque mesure. Il synthétise l'effet global pour chaque thématique de l'application du PAR en zone vulnérable et en ZAR.

Les mesures sont présentées de la façon suivante :

- M1 : Renforcement de la mesure 1 du PAN : calendrier d'épandage,
- M3 : Renforcement de la mesure 3 du PAN : équilibre de la fertilisation azotée,
- M7 : Renforcement de la mesure 7 du PAN : couverture des sols,
- M8 : Renforcement de la mesure 8 du PAN : bandes enherbées,
- MC : Mesures complémentaires : Gestion des prairies
- ZV : synthèse des effets des mesures en zone vulnérable ;
- ZAR : synthèse des effets des mesures en ZAR.
-

Les impacts sont notés :

- 0 pour impact nul,
- « + » pour impact positif,
- « - » pour impact négatif,
- « -/+ » En cas d'effets positifs et négatifs avec l'impossibilité de qualifier l'effet global (effets opposés ne pouvant être cumulés comme la réduction des émissions annuelles d'ammoniac (effet positif) et la concentration de ces émissions à une période donnée (effet négatif)).

L'effet du 7e PAR par rapport au 7e PAN est globalement positif pour toutes les composantes de l'environnement en zone vulnérable. En ZAR la mesure d'allongement de la période de couverture de repousse de colza peut éventuellement augmenter le nombre de traitements phytosanitaires.

Concernant les évolutions entre la situation du 6e PAR et du 7e PAR, un gain est permis en zone vulnérable pour l'ensemble des composantes de l'environnement à l'exception du climat où il n'est pas possible de statuer. En ZAR, une dégradation est observée pour certaines composantes de l'environnement en ZAR des petites régions agricoles Ouest.

Tableau n°112. *Effets cumulés des mesures du PAR en zone vulnérable et en ZAR sur les composantes environnementales*

Composantes environnement	Effet des Mesure du 7e PAR/7E PAN								Comparaison 6e PAR / 7e PAR		
	M1	M3	M7	M8	MC	**ZV**	**ZAR**	Justification	**ZV**	**ZAR**	Justification
Nitrates	+	+	+	+	+	+	+	**Le 7e PAR vient accroître cet effet positif du PAN sur l'ensemble des zones vulnérables :** - En encadrant la fertilisation des cultures par le plafonnement des doses sur certaines périodes à risques (renforcement de la mesure 3 : plafonnement des apports organiques sur la période été-automne ; plafonds en sortie d'hiver pour les types I, II et III) ; - En définissant les conditions de couverture du sol en interculture longue, levier essentiel pour absorber la minéralisation automnale du sol et les éventuels surplus apportés lors de la campagne en cas notamment de non-réalisation des rendements prévisionnels (renforcement de la mesure 7) ; - En imposant des plafonds d'apports sur les couverts d'interculture exportés (Renforcement de la mesure 1) de façon à permettre à ces couverts de jouer en priorité leur rôle de piège à nitrates ; - En limitant le retournement de prairies permanentes humides dans les 35 m des cours d'eau à quelques cas dérogatoires (Mesures complémentaires), et en imposant dans le département de la Manche une bande enherbée de 10 m le long des cours d'eau (Renforcement de la mesure 8). Ces mesures permettent de maintenir des zones à faibles pressions avec un rôle épuratoire et d'éviter de forts relargages d'azote en cas de retournement. Sur les bassins de la Sélune et du Couesnon, les périodes d'interdictions d'épandage ont été allongées permettant de réduire les fertilisations en période de risques (drainage) et de rapprocher ces apports des besoins des cultures. En ZAR, les mesures sont également renforcées avec notamment : - L'obligation de recourir à des outils d'ajustement de la fertilisation, l'interdiction de recourir aux repousses de céréales et l'interdiction de retournement des prairies permanentes sur toute la Normandie ; - L'interdiction d'épandage sur CINE en ZAR Ouest ; - L'allongement de l'interdiction d'épandage début février des types II et III sur culture d'hiver ou le renforcement de la couverture du sol entre colza et blé en ZAR Est. La plupart de ces mesures ciblent des pratiques très à risques mais peu fréquentes dans les pratiques habituelles, à l'image des plafonds fixés dans le cadre de la mesure 3.	+	-/+	Zone vulnérable : Il y a peu d'évolutions entre le 6e et le 7e PAR. **Le 7e PAR permet globalement un gain par rapport au 6e PAR,** avec un bémol sur le département de l'Eure et de la Seine-Maritime où les surfaces en prairies concernées par l'interdiction de retournement ont diminué. A noter cependant que d'autres réglementations empêchent temporairement le retournement des prairies (la Normandie est actuellement sous le régime de l'interdiction de retournement.) ZAR : Le gain est plus variable en ZAR avec une légère régression sur les ZAR des petites régions agricoles Ouest et une avancée sur les ZAR des petites régions agricoles Est notamment dans l'Eure et la Seine-Maritime.

Composantes environnement	Effet des Mesure du 7e PAR/7E PAN								Comparaison 6e PAR / 7e PAR		
	M1	M3	M7	M8	MC	ZV	ZAR	Justification	ZV	ZAR	Justification
Produits phytosanitaires	0	+	+	+	+	+	-/+	**Les effets du 7e PAR en zone vulnérable et en ZAR sont globalement positifs.** Les prairies et les bandes tampons sont des espaces peu ou pas traités qui jouent un rôle dans la rétention des molécules. Leur maintien et développement participe à réduire la pression phytosanitaire et les transferts vers les ressources en eau. Usage d'herbicides : le couvert est un levier pour gérer les adventices lorsqu'il ne s'accompagne pas d'une destruction chimique. Le 7e PAR a également prévu des adaptations pour faciliter la réalisation des faux semis. Usage des autres molécules phytosanitaires : D'une façon générale, en permettant d'éviter les problèmes de sur-fertilisation, les mesures visant à ajuster au mieux le moment d'apport (Renforcement mesure 1 en zone vulnérable et en ZAR) et la dose d'apport aux besoins des cultures (renforcement mesure 3 en zone vulnérable et en ZAR) permettent d'éviter l'apparition de conditions favorables au développement de certains bioagresseurs. La seule mesure pouvant induire une augmentation des produits phytosanitaires, notamment insecticides, est l'allongement du temps de présence des repousses de colza en ZAR Est pour la couverture du sol en succession colza/blé.	+	+/-	Zone vulnérable : Il y a peu d'évolutions entre le 6e et le 7e PAR. **Le 7e PAR permet globalement un gain par rapport au 6e PAR,** avec un bémol sur le département de l'Eure et de la Seine-Maritime où les surfaces en prairies concernées par l'interdiction de retournement ont diminué (surfaces à faibles traitements phytosanitaires). ZAR : Le gain est plus variable. Les mesures supprimées entre le 6e PAR et le 7e PAR ont peu d'incidence sur les pratiques de traitements phytosanitaires. En revanche la mesure d'allongement du temps de présence des repousses de colza en ZAR Est en cas de non-réalisation des rendements du colza en succession colza/blé peut amener à une intensification de l'usage d'insecticides. Le renforcement de la protection des prairies permanente en ZAR Est peu à contrario limiter la pression phytosanitaire en ZAR.
Matières phosphorées	+	+	+	+	+	+	+	Les effets des mesures sont globalement positifs en limitant indirectement les apports de phosphores lors de périodes à risques et en favorisant la présence de couverts en interculture longue ou permanents (bande tampon, prairie) qui limite l'érosion du sol et les transferts particulaires.	+	+/-	Zone vulnérable : Il y a peu d'évolutions entre le 6e et le 7e PAR. **Le 7e PAR permet globalement un gain.** ZAR : Le gain est plus variable en ZAR. La suppression de mesures encadrant la fertilisation azotée en ZAR de l'Ouest a, dans une moindre mesure, un effet régressif sur la maîtrise des apports de phosphore.
Eutrophisation	+	+	+	+	+	+	+	En limitant les flux de nitrates et de phosphore vers les cours d'eau, les mesures du 7e PAR participent à réduire les phénomènes d'eutrophisation.	+	+/-	Zone vulnérable : L'évolution globalement positive sur la réduction de flux de nitrates et de phosphore v**a dans le sens d'une réduction du phénomène.** ZAR : Régression possible en ZAR Ouest, Gain en ZAR Est.
Aspect quantitatif	0	0	0	0	0	0	0	Peu ou pas d'influences sur les pratiques d'irrigations. L'implantation de couverts s'accompagne de prélèvement d'eau supplémentaire, mais qui n'engendrent pas de problématiques hydriques dans le contexte climatique de la Normandie.	0	0	-
Biodiversité aquatique	+	+	+	+	+	+	+	En limitant les transferts de nitrates, de phosphore et de molécules phytosanitaires (prairies, bandes tampons) vers les masses d'eau superficielles et souterraines, les mesures du 7e PAR participent à améliorer la qualité des milieux aquatiques.	+	+/-	Zone vulnérable : L'évolution globalement positive sur la réduction de flux de nitrates et de phosphore **va dans le sens d'une amélioration de la qualité des milieux.** ZAR : Régression possible en ZAR Ouest, Gain en ZAR Est.
Santé humaine	+	+	+	+	+	+	+	En limitant les transferts de nitrates et de molécules phytosanitaires vers les masses d'eau superficielles et souterraines, les mesures du 7e PAR participent à améliorer la qualité de l'eau potable.	+	+/-	Zone vulnérable : La réduction de flux de nitrates **va dans le sens d'une amélioration de la qualité de l'eau.** ZAR : Régression possible en ZAR Ouest, Gain en ZAR Est.

Composantes environnement	Effet des Mesure du 7e PAR/7E PAN								Comparaison 6e PAR / 7e PAR		
	M1	M3	M7	M8	MC	ZV	ZAR	Justification	ZV	ZAR	Justification
Air	+	-/+	+	+	+	+	+	La volatilisation de l'ammoniac va dépendre des quantités apportées, mais aussi de plusieurs facteurs notamment le type d'engrais, le type de sol (pH), les conditions climatiques (délais avant la pluie) et les méthodes d'apports. Les mesures du 7e PAR limitent les doses apportées sur cultures et sur dérobées. L'apport de fertilisant est interdit sur CINE en ZAR des petites régions agricoles Ouest. En ZAR, l'obligation d'utilisation d'outil d'ajustement de la fertilisation favorise également l'apport de la bonne dose au bon moment et limite donc les pertes par volatilisation. Dans le cadre de la mesure 1, une mention précise que lors des épandages de fertilisants azotés de type III sur colza dans les conditions de la note (13) du PAN, les engrais sous forme de granulés doivent être favorisés. D'autre part, les sols couverts (couverts, bande tampon, prairies) permettent de baisser la température et la vitesse du vent à l'intérieur du couvert et de limiter la volatilisation. La mesure 3, en augmentant le fractionnement, peut cependant générer davantage d'émissions de poussières. **Les mesures du 7e PAR ont globalement un effet positif.**	+	-/+	Zone vulnérable : La principale évolution entre le 6e PAR et le 7e PAR ayant une incidence sur la qualité de l'air est la limitation des apports sur dérobées. **Le 7e PAR permet globalement un gain par rapport au 6e PAR.** ZAR : L'assouplissement des mesures d'ajustement de la fertilisation en ZAR Ouest peut amener à davantage de volatilisation. Un gain est attendu en ZAR Est.
Climat GES	-/+	-/+	+	-/+	-/+	+	+	La couverture du sol et le développement des prairies vont dans le sens d'une augmentation du stockage du carbone et d'une réduction des gaz à effets de serre. D'autre part les mesures venant limiter et ajuster la fertilisation, en favorisant l'absorption de l'azote par les plantes, viennent réduire les émissions de N_2O. Même si le fractionnement induit par la mesure 3 vient augmenter les émissions de GES et que des phénomènes de dénitrification peuvent avoir lieu au niveau des bandes tampons et des prairies humides, **la mesure reste globalement positive.**	-/+	-/+	Zone vulnérable : Les principales évolutions entre le 6e PAR et le 7e PAR ayant une incidence sur la l'émission de gaz à effet de serre sont : la limitation des apports sur dérobées (gain) et la baisse des surfaces en prairies permanentes protégées par une interdiction de retournement (régression). **L'effet global est difficile à estimer en l'état.** ZAR : L'assouplissement des mesures d'ajustement de la fertilisation en ZAR Ouest peut amener à davantage de volatilisation. Un gain important est attendu en ZAR Est notamment avec l'interdiction de retournement des prairies permanentes.
Sols	+	0/-	+	+	+	+	+	**Les mesures du 7e PAR vont dans le sens d'une plus longue et plus efficace couverture des sols** durant la période de drainage (implantation de couvert, maintien de prairie, bande tampon) et d'une réduction des épandages en période de drainage (or mesures de fractionnement dont la portée est limitée). Ces mesures permettent de limiter l'érosion hydrique et potentiellement le tassement des sols.	+	+	Zone vulnérable : En limitant les dérogations à la couverture du sol, l'évolution entre le 6e et le 7e PAR a **globalement un effet positif**. ZAR : les évolutions en ZAR Ouest n'ont pas d'effets significatifs. Il y a un renforcement de la protection du sol en ZAR Est avec l'allongement possible de la durée de couverture après colza et l'interdiction de retournement des prairies permanentes.

Composantes environnement	Effet des Mesure du 7e PAR/7E PAN								Comparaison 6e PAR / 7e PAR		
	M1	M3	M7	M8	MC	**ZV**	**ZAR**	Justification	**ZV**	**ZAR**	Justification
Biodiversité terrestre	0	0	+	+	+	+	+	Les mesures visant à la conservation des prairies et l'implantation de couverts participent à la diversification des milieux pouvant servir de refuge à certaines espèces. Elles permettent également d'assurer une meilleure activité biologique des sols par l'apport de matière organique.	+	+	Zone vulnérable : **Peu d'évolution entre le 6e et le 7e PAR.** ZAR : Pas d'évolution pour les ZAR Ouest, Gain pour les ZAR Est (renforcement des couvertures de sol et des prairies).
Paysage	0	0	+	+	+	+	+	Les mesures visant à la conservation des prairies et l'implantation de couverts participent à la diversification des paysages.	+	+	

Chapitre F.
Evaluation des incidences sur les zones Natura 2000

F.1. OBJECTIFS ET METHODOLOGIE EMPLOYEE

F.1.1. Objectifs de l'étude d'incidence Natura 2000

L'évaluation des incidences du programme d'actions régional sur les sites Natura 2000 consiste à **analyser les dispositions du 7e programme d'actions régional au regard de leurs éventuels effets sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire** qui ont conduit à la désignation des sites présents dans, ou à proximité des zones vulnérables.

F.1.2. Méthode retenue

Le contenu du dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 est précisé à l'article R.414-23 du code de l'environnement. Ce contenu et la démarche logique pour le réaliser sont présentés ci-dessous.

1. Présentation simplifiée du PAR ;
2. Exposé des raisons pour lesquelles le PAR est, ou non, susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ;

Si sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, les parties suivantes seront complétées :

3. Analyse des effets du PAR sur ces sites

Si effets négatifs du PAR significatifs sur certains de ces sites :

4. Exposé des mesures prises pour supprimer ou réduire ces effets.

Si mesures insuffisantes pour supprimer les effets dommageables :

5. Description des solutions alternatives au PAR envisageables, et raisons expliquant le choix de celui-ci ;
6. Description des mesures pour compenser les effets dommageables ;
7. Estimation des dépenses correspondantes et les modalités de prise en charge des mesures compensatoires.

F.2. ETUDE PRELIMINAIRE D'INCIDENCE

F.2.1. Rappel des mesures du PAR

Les mesures du PAR (mesures de renforcement du PAN et mesures sur les ZAR) sont décrites au chapitre **B.4**.

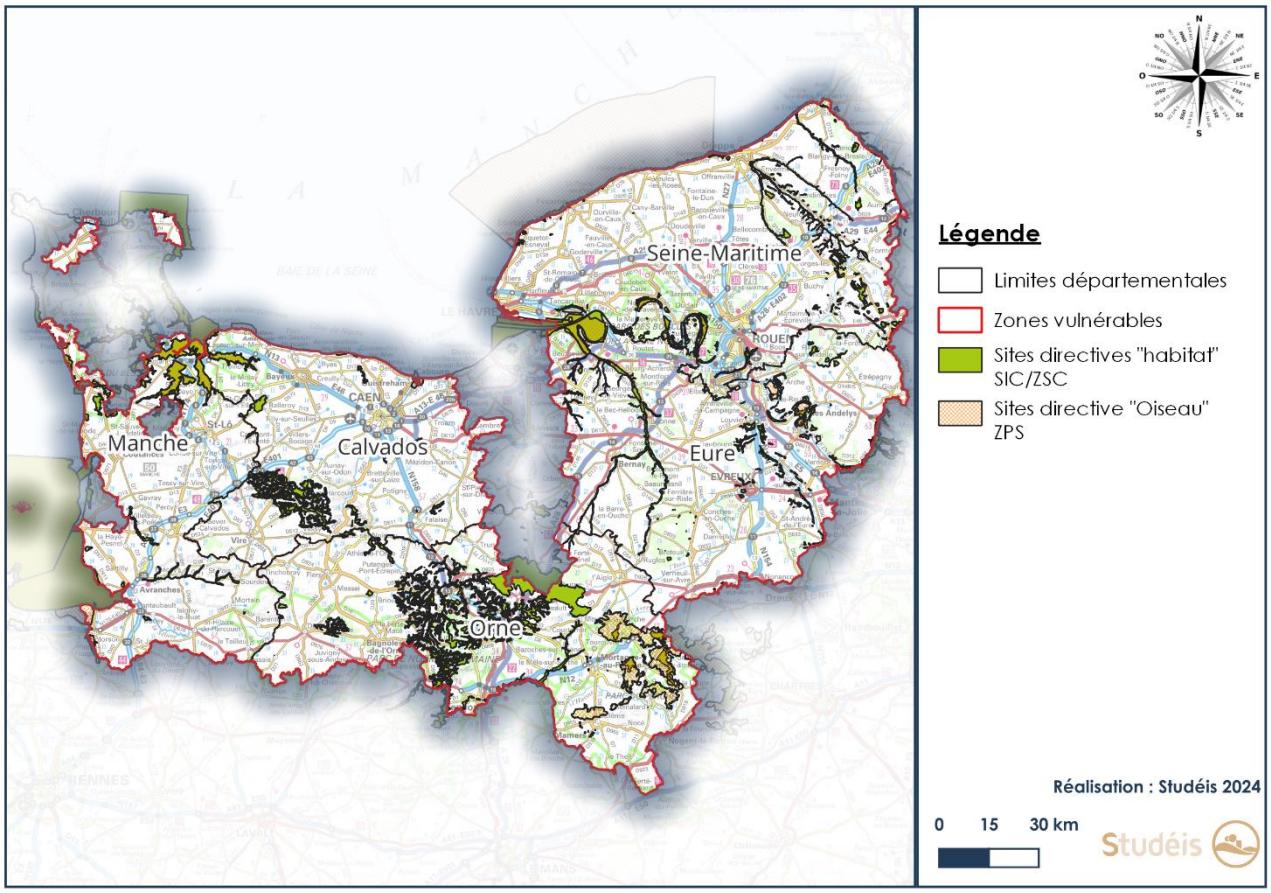
F.2.2. Liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés par le 7e PAR NORMANDIE

F.2.2.1. *Rappel sur la localisation des zones vulnérables au regard des sites Natura 2000*

Le zonage Natura 2000 a été présenté dans l'état initial de l'environnement, au chapitre **C.2.7.3**.

La carte suivante repend les sites Natura 2000 inclus dans le périmètre de la zone vulnérable sur laquelle s'applique le programme d'actions régional. Une carte générale est également présentée en **annexe**.

Cartographie n°40. *Localisation des sites Natura 2000 par rapport au périmètre de la zone vulnérable*



Le tableau suivant présente pour chaque zone Natura 2000 recoupant le périmètre de la zone vulnérable, les départements concernés pour chaque site Natura 2000.

Tableau n°113. *Sites Natura 2000 présents en zone vulnérable en région Normandie (Source : Portail des données communales, DREAL NORMANDIE)*

Nom du site		Calvados	Eure	Manche	Orne	Seine-Maritime
Directive "Habitat" (SIC et ZSC)						
FR2200363	Vallée de la Bresle					X
FR2300121	Estuaire de la Seine	X	X			X
FR2300122	Marais Vernier, Risle Maritime		X			
FR2300123	Boucles de la Seine Aval		X			X
FR2300124	Boucles de la Seine Amont, Coteaux de Saint-Adrien					X
FR2300125	Boucles de la Seine Amont, Coteaux d'Orival					X
FR2300126	Boucles de la Seine Amont d'Amfreville à Gaillon		X			
FR2300128	Vallée de l'Eure		X			
FR2300131	Pays de Bray humide					X
FR2300132	Bassin de l'Arques					X
FR2300133	Pays de Bray ' Cuestas Nord et Sud					X
FR2300136	La forêt d'Eu et les pelouses adjacentes					X
FR2300137	L'Yères					X
FR2300139	Littoral Cauchois					X
FR2300145	Forêt de Lyons		X			
FR2300146	Bois de la Roquette					X
FR2300147	Val Eglantier					X
FR2300149	Corbie		X			
FR2300150	Risle, Guiel, Charentonne		X		X	
FR2300152	Vallée de l'Epte		X			
FR2302001	Réseau de cavités du nord-ouest de la Seine-Maritime					X

Nom du site		Calvados	Eure	Manche	Orne	Seine-Maritime
FR2302002	Forêt d'Eawy					X
FR2302004	Les cavités de Beaumont-le-Roger		X			
FR2302005	L'Abbaye de Jumièges					X
FR2302006	Iles et berges de la Seine en Seine-Maritime					X
FR2302007	Iles et berges de la Seine dans l'Eure		X			
FR2302008	Les grottes du mont Roberge		X			
FR2302009	Le Haut Bassin de la Calonne		X			
FR2302010	La Vallée de l'Iton au lieu-dit Le Hom		X			
FR2302011	Les cavités de Tillières-sur-Avre		X			
FR2302012	Les étangs et mares des forêts de Breteuil et Conches		X			
FR2500076	Landes du Tertre Bizet et Fosse Arthour			X	X	
FR2500077	Baie du Mont Saint-Michel			X		
FR2500079	Chausey			X		
FR2500080	Littoral Ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou			X		
FR2500081	Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay			X		
FR2500082	Littoral ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel			X		
FR2500085	Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire			X		
FR2500086	Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue			X		
FR2500088	Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys	X		X		
FR2500090	Marais arrière-littoraux du Bessin	X				
FR2500091	Vallée de l'Orne et ses affluents	X			X	
FR2500092	Marais du Grand Hazé				X	
FR2500094	Marais alcalin de Chicheboville-Bellengreville	X				
FR2500096	Monts d'Eraines	X				
FR2500099	Haute vallée de l'Orne et affluents				X	
FR2500100	Sites d'Ecouves				X	
FR2500103	Haute Vallée de la Touques et affluents	X			X	
FR2500106	Forêts, étangs et tourbières du Haut-Perche				X	
FR2500107	Haute Vallée de la Sarthe				X	
FR2500108	Bois et coteaux à l'ouest de Mortagne-au-Perche				X	
FR2500109	Bois et coteaux calcaires sous Bellême				X	
FR2500110	Vallée de la Sée			X		
FR2500113	Bassin de l'Airou			X		
FR2500117	Bassin de la Souleuvre	X				
FR2500118	Bassin de la Druance	X				
FR2500119	Bassin de l'Andainette				X	
FR2502001	Hêtraie de Cerisy	X				
FR2502002	Carrière de Loisail				X	
FR2502003	Carrière de la Mansonnière				X	
FR2502004	Anciennes carrières de la vallée de la Mue	X				
FR2502008	Ancienne champignonnière des Petites Hayes				X	
FR2502009	Anciennes mines de Barenton et de Bion			X		
FR2502010	Anciennes carrières souterraines d'Habloville				X	
FR2502011	Combles de la chapelle de l'Oratoire de Passais				X	
FR2502012	Coteaux calcaires et anciennes carrières de La Meauffe, Cavigny et Airel			X		
FR2502013	Anciennes carrières souterraines de Saint-Pierre-Canivet et d'Aubigny	X				
FR2502014	Bocages et vergers du sud Pays d'Auge				X	
FR2502015	Vallée du Sarthon et affluents				X	
FR2502016	Combles de l'église de Burcy	X				
FR2502017	Combles de l'église d'Amayé-sur-Orne	X				
FR5200646	Alpes Mancelles				X	
FR5202004	Bocage à Osmoderma eremita au nord de la forêt de Perseigne				X	
Directive "Oiseaux" (ZPS)						
FR2310044	Estuaire et marais de la Basse Seine	X	X			X
FR2310045	Littoral Seino-Marin					X
FR2312003	Terrasses alluviales de la Seine		X			
FR2510037	Chausey			X		

Nom du site		Calvados	Eure	Manche	Orne	Seine-Maritime
FR2510046	Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys	X		X		
FR2510048	Baie du Mont Saint Michel			X		
FR2510059	Estuaire de l'Orne	X				
FR2510099	Falaise du Bessin Occidental	X				
FR2512003	Havre de la Sienne			X		

83 sites Natura 2000 sont concernés par une zone vulnérable. Ils représentent :

- 18 des 23 sites présents dans le Calvados, soit 78 %,
- l'ensemble des sites présents dans l'Eure (soit 18 sites)
- 17 des 24 sites présents dans la Manche, soit 71 %,
- L'ensemble des sites présents dans l'Orne (soit 21 sites)
- 19 des 26 sites présents dans la Seine-Maritime, soit 73 %.

F.2.2.2. Cas particulier des sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par les mesures dans les Zones d'Actions Renforcées (ZAR)

Le programme de mesures du PAR est renforcé sur des zones dites « d'actions renforcées » (ou ZAR), où la pollution en nitrates est la plus marquée. Sur les communes situées en ZAR, des mesures spécifiques ont été retenues (Cf. **§B.4.7**).

La localisation des sites Natura 2000 au sein des ZAR est présentée en **annexe**.

Les sites Natura 2000, présents dans les périmètres des ZAR définies, sont listés dans le tableau suivant.

Tableau n°114. *Sites Natura 2000 présents sur les parcelles en zones d'actions renforcées – Région Normandie*

Département	ZAR	Commune de ouvrage	Sites Natura 2000 présents sur ces ZAR	
			Directive « habitats »	Directive « oiseau »
Calvados (6 ouvrages)	Caen Nord - Mud	LANGRUNE-SUR-MER (3 ouvrages)	FR2502004 – Ancienne carrières de la vallée de la Mue	-
	Caen Nord _ Seulles Aval	THAON (2 ouvrages) FONTAINE-HENRY (1 ouvrage)		
Eure (4 ouvrages)	Muids	MUIDS	-	FR2312003 - Terrasses alluviales de la Seine
	Breteuil	BRETEUIL (1 ouvrage)	FR2302012 - Les étangs et mares des forêts de Breteuil et Conches	-
	Sylvain-les-Moulins (Coulonges)	DAMVILLE (1 ouvrage) SYLVAINS-LES-MOULINS (1 ouvrage)		
Eure et Orne (1 ouvrage)	Verneuil-sur-Avre (Source Gonord)	VERNEUIL-SUR-AVRE (1ouvrage)	FR2500106 - Forêts, étangs et tourbières du Haut-Perche	FR2512004 - Forêts et étangs du Perche
Eure et Seine-Maritime (1 ouvrage)	Bézu - Saint-Eloi	BEZU-SAINT-ELOI (1 ouvrage)	FR2300131 - Pays de Bray humide	-
Manche (1 ouvrage)	Les Veys	VEYS(LES) (1 ouvrage)	FR2500088 - Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys	FR2510046 - Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys
Orne (1ouvrage)	Sarceaux	SARCEAUX (1 ouvrage)	FR2500099 - Haute vallée de l'Orne et affluents	-
Seine-Maritime (5 ouvrages)	Bardouville	BARDOUVILLE (1 ouvrage)	FR2300123 - Boucles de la Seine Aval	FR2310044 - Estuaire et marais de la Basse Seine
	Fresles	FRESLES (1 ouvrage)	FR2300132 - Bassin de l'Arques	-
	Nesle-Hodeng	NESLE-HODENG (1 ouvrage)	FR2300133 - Pays de Bray ' Cuestas Nord et Sud	-
	Saint-Martin-du-Bec	SAINT-MARTIN-DU-BEC (2 ouvrages)	FR2300139 - Littoral Cauchois	-
Départements limitrophes – Eure (2 ouvrages)	La cote a Giroux	TIERE (1 ouvrage)	FR2302011 - Les cavités de Tillières-sur-Avre	-
	Champ captant de Vert-en-Drouais P6	VERT EN DROUAIS (1 ouvrage)	FR2300128 - Vallée de l'Eure	-

*Ainsi, **16 sites Natura 2000** sont présents sur les ZAR :*
ZSC : FR2502004 – Ancienne carrières de la vallée de la Mue ;
ZSC : FR2302012 - Les étangs et mares des forêts de Breteuil et Conches ;
ZSC : FR2500106 - Forêts, étangs et tourbières du Haut-Perche ;
ZSC : FR2300131 - Pays de Bray humide ;
ZSC : FR2500088 - Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys ;
ZSC : FR2500099 - Haute vallée de l'Orne et affluents
ZSC : FR2300123 - Boucles de la Seine Aval ;
ZSC : FR2300132 - Bassin de l'Arques ;
ZSC : FR2300133 - Pays de Bray ' Cuestas Nord et Sud ;
ZSC : FR2300139 - Littoral Cauchois ;
ZSC : FR2302011 - Les cavités de Tillières-sur-Avre ;
ZSC : FR2300128 - Vallée de l'Eure ;
ZPS : FR2312003 - Terrasses alluviales de la Seine ;
ZPS : FR2512004 - Forêts et étangs du Perche ;
ZPS : FR2510046 - Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys ;
ZPS : FR2310044 - Estuaire et marais de la Basse Seine ;

F.2.3. Exposé des raisons pour lesquelles le 7e PAR est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000

Pour rappel, 83 sites Natura 2000 ont été référencés dans la zone vulnérable du 7ème PAR. En raison du grand nombre de sites, les parties suivantes présentes les incidences générales du PAR sur les sites Natura 2000.

F.2.3.1. Incidences du PAR sur les 83 sites Natura 2000

- **Nature des habitats et des espèces référencées**

Sur l'ensemble des sites Natura 2000, les principaux habitats référencés sont les suivants :

- Les milieux forestiers (forêt alluviale, forêt mixte) ;
- Les formations herbeuses (prairies maigres, pelouses, prairies humides) ;
- Les habitats côtiers et végétations halophytiques ;
- Les habitats d'eaux douces (lacs, rivières),
- Les dunes maritimes et intérieures ;
- Les milieux humides (tourbières, marais),
- Les habitats rocheux et grottes ;
- Les landes (landes sèches, landes humides, garrigues) ;
- Autres milieux (fourrées sclérophylles).

Les principaux groupes d'espèces référencés sont :

- La flore ;
- Les amphibiens ;
- Les oiseaux ;
- Les invertébrés ;
- Les mammifères ;
- Les poissons.

Globalement, les écosystèmes de l'Europe de l'Ouest subissent une augmentation de leur niveau trophique, par l'augmentation des pressions anthropiques et l'apport de nutriments et pour les milieux agropastoraux, par la disparition progressive des pratiques de fauche, pâturage extensif favorisant l'exportation de matière. Les espèces nitrophiles sont favorisées, ce qui se traduit par une perte progressive de diversité et d'intérêt biologique de l'habitat. Enfin, la pression foncière agricole et urbaine menace directement l'existence de ces milieux.

La mesure de préservation des prairies du PAR participe au maintien de la qualité de ces habitats, qui est un facteur déterminant pour les espèces qui y sont inféodées et donc indirectement sur les espèces d'intérêt communautaire. Le jugement des incidences sur ces espèces se déduit à travers les incidences sur les habitats dont dépendent les espèces.

Les habitats de landes, de prairies alluviales et de marais sont sensibles à une évolution de leur cortège floristique, qui entraîne ensuite une évolution des autres cortèges d'espèces (espèces phytophages, prédateurs de ces espèces, et ainsi de suite). Au-delà de l'aspect « alimentaire », la modification du cortège floristique change également les conditions de l'habitat (fermeture de milieux ouverts, modification de la présence de la végétation à différentes périodes de l'année, etc.). Enfin, ces habitats continentaux sont directement menacés par la mise en culture (retournement de prairie).

Les milieux humides aux eaux peu circulantes sont sensibles à l'enrichissement en nutriments, notamment en raison du phénomène d'eutrophisation : en cas d'apports de nutriment importants et réguliers, certaines espèces d'algues et de plantes aquatiques se développent fortement. L'augmentation de la turbidité et des matières organiques à dégrader entraîne une raréfaction de l'oxygène dissous, qui entraîne à son tour une modification dans la diversité des espèces.

Pour les cours d'eau, la qualité chimique détermine le maintien de l'équilibre trophique des espèces dépendantes de ce milieu.

L'analyse des 6 mesures du PAR présente les incidences sur les habitats et espèces référencés dans les 83 sites Natura 2000 de la zone vulnérable.

Mesure 1 : Périodes d'interdiction d'épandage

En allongeant les périodes d'interdictions d'épandage des fertilisants azotés, la mesure 1 permet de limiter les apports pendant la période hivernale où la lixiviation est la plus importante. Cette mesure permet donc de réduire les transferts de nitrates et de phosphore vers les milieux aquatiques. Les milieux humides sont sensibles aux variations physico-chimiques. De même, les milieux côtiers sont des milieux menacés par l'eutrophisation. La mesure 1 aura donc un effet positif sur ces milieux. En revanche, cette mesure aura peu d'impact sur les transferts d'azote vers les milieux terrestres.

L'impact sur les habitats et espèces aquatiques des sites Natura 2000 présents en zone vulnérable est jugé globalement positif. En revanche, l'impact sur les habitats et espèces terrestres est jugé neutre.

Mesure 3 : Équilibre de la fertilisation azotée d'origine minérale

L'objectif de la mesure 3 est de limiter et de fractionner l'épandage des fertilisants afin de garantir l'équilibre de la fertilisation azotée. Le fractionnement et le plafonnement des doses d'azote (et éventuellement du phosphore) apportés sur les différentes cultures permettent de limiter le risque de transfert par ruissellement ou lessivage d'azote vers les milieux aquatiques. Les milieux agropastoraux, comme les formations herbeuses, sont sensibles aux apports de fertilisants qui peuvent impacter les espèces affiliées à ce type de milieux (insectes, mammifères, oiseaux, flore et chiroptères). La limitation des apports azotés aura donc un effet positif sur eux. Cependant, le fractionnement augmentera le nombre de passages dans les parcelles, ce qui peut entraîner un risque de tassement du sol. L'impact sur les autres habitats terrestres est jugé neutre, car il y a peu ou pas d'interventions agricoles sur ces milieux.

L'impact sur les habitats et les espèces aquatiques est jugé globalement positif. L'impact sur les habitats et espèces agropastoraux est à la fois positif et négatif et il est impossible de qualifier l'effet global. Sur les autres habitats et espèces terrestres, l'effet est neutre.

Mesure 7 : Couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses

Si les couverts sont implantés à une période permettant leur bon développement, les effets de la mesure 7 permettront une réduction des transferts des éléments tels que les produits phytosanitaires, les matières en suspension, le phosphore et l'azote vers les milieux voisins. Les milieux humides, marais, prairies alluviales, cours d'eau et tourbières, bénéficieront davantage de la réduction des transferts de polluants par ruissellement, car ils y sont davantage exposés. De plus, les couvertures végétales en période d'interculture peuvent favoriser le développement de certaines espèces floristiques, servir de zones refuges pour la faune et assurer une meilleure activité biologique des sols par l'apport de matière organique.

Le milieu forestier sera peu impacté par cette mesure : la végétation arborée y joue un rôle protecteur vis-à-vis des transferts par ruissellement.

L'impact sur les habitats et espèces de l'ensemble des sites Natura 2000 est jugé comme globalement positif sauf pour les habitats forestiers où l'effet est jugé neutre.

- **Mesure 8 : Couverture végétale permanente le long de certains cours d'eau, section de cours d'eau et plans d'eau de plus de 10 hectares**

Cette mesure aura différentes incidences sur les habitats et les espèces des 83 sites Natura 2000 référencés.

En effet, la mise en place de bandes enherbées permet de limiter les pertes de nitrates et phosphore vers les eaux superficielles, ce qui diminue les risques d'eutrophisation des milieux aquatiques et limite également la turbidité.

De plus, la mise en place de bandes enherbées participe à la création d'habitats diversifiés et aux continuités écologiques pour les espèces d'intérêt communautaire tel que les oiseaux et les chiroptères.

L'impact sur les habitats et espèces de l'ensemble des 83 sites Natura 2000 est jugé comme globalement positif.

- **Mesure complémentaire : prairies**

Le retournement des prairies permanentes génère notamment de grandes quantités d'azote minéralisé (plus d'une centaine d'unités par an) durant les 2 années qui le suive. L'interdiction du retournement des prairies situées à moins de 35 mètres des cours d'eau permet de limiter le risque de transfert d'azote vers les milieux aquatiques. De plus, conserver des prairies permanentes contribue à maintenir les habitats spécifiques à ce type de milieu.

L'impact sur les autres habitats terrestres est jugé neutre, car il y a peu ou pas d'interventions agricoles sur ces milieux.

L'impact sur les habitats et les espèces aquatiques et agropastorales est jugé globalement positif. Sur les autres habitats et espèces terrestres, l'effet est neutre.

F.2.3.2. Incidences des mesures spécifiques aux Zones d'Actions Renforcées (ZAR)

L'analyse des mesures du PAR spécifique aux zones d'actions renforcées (ZAR) présente les incidences sur les habitats et espèces référencés dans les 16 sites Natura 2000 de la zone vulnérable.

- **Mesure sur les périodes d'interdiction d'épandage à l'Ouest et à l'Est**

Sur les ZAR du territoire des petites régions agricoles « Ouest », L'épandage de fertilisants azotés de type II est interdit avant et sur les couverts d'intercultures non exportées (CINE). Sur les ZAR du territoire des petites régions agricoles « Est », les périodes d'interdiction sont allongées pour les fertilisants de type II et III sur les cultures principales autres que colza jusqu'au 15 février. Cette mesure aura les mêmes effets que ceux de la mesure 1 décris au **F.2.3.1**. Ces effets seront amplifiés puisqu'ils s'ajoutent à ceux de la mesure 1 qui est également appliquée en zone d'action renforcée (ZAR).

L'impact sur les habitats et espèces aquatiques des sites Natura 2000 présents en zone d'action renforcée (ZAR) est jugé globalement positif. En revanche, l'impact sur les habitats et espèces terrestres est jugé neutre.

- **Mesure limitation de l'épandage de fertilisants**

En ZAR, la mesure sur la limitation de l'épandage des fertilisants consiste à calculer la surface cumulée en céréales, oléagineux et pommes de terre de culture situées en ZAR et à la réalisation

soit d'une analyse de reliquat d'azote en sortie d'hiver par tranche de 20 hectares, soit à l'utilisation d'un outil de raisonnement dynamique ou de pilotage sur une surface équivalente de 50% de la surface cumulée calculée. Seule l'utilisation d'un outil de raisonnement dynamique ou de pilotage peut avoir un impact sur les sites Natura 2000. Cette mesure aura les mêmes effets que ceux de la mesure 3 décris au **F.2.3.1**. Ces effets seront amplifiés puisqu'ils s'ajoutent à ceux de la mesure 3 qui est également appliquée en zone d'action renforcée (ZAR).

L'impact sur les habitats et les espèces aquatiques est jugé globalement positif. L'impact sur les habitats et espèces agropastoraux est à la fois positif et négatif et il est impossible de qualifier l'effet global. Sur les autres habitats et espèces terrestres, l'effet est neutre.

- **Mesures sur la couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses**

En ZAR, cette mesure interdit le recours aux repousses de céréales en interculture longue sur toute la région Normandie. Sur la zone d'action renforcée (ZAR) du territoire des petites régions agricoles « Est », cette mesure prolonge les temps de couverture des sols dans certaines situations. Dans les 2 cas, cette mesure aura les mêmes effets que ceux de la mesure 7 décris au **F.2.3.1**. Ces effets seront amplifiés puisqu'ils s'ajoutent à ceux de la mesure 7 qui est également appliquée en zone d'action renforcée (ZAR).

L'impact sur les habitats et espèces de l'ensemble des sites Natura 2000 est jugé comme globalement positif sauf pour les habitats forestiers où l'effet est jugé neutre.

- **Mesure sur les exigences relatives à la gestion adaptée des terres**

L'interdiction de la suppression des prairies permanentes en zone d'action renforcée aura les mêmes effets que ceux de la mesure complémentaire prairies décris au **F.2.3.1**. Ces effets seront amplifiés, car la mesure est plus stricte en zone d'action renforcée (ZAR) qu'en zone vulnérable.

L'impact sur les habitats et les espèces aquatiques et agropastorales est jugé globalement positif. Sur les autres habitats et espèces terrestres, l'effet est neutre.

F.3. ANALYSE DES EFFETS DU PAR SUR L'ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS NATURELS ET DES ESPECES RETENUS

F.3.1. Liste des habitats et espèces sur lesquels est basée l'analyse d'incidence : cas général

F.3.1.1. Liste des habitats

Les habitats présents dans ces sites Natura 2000 peuvent être récupérés sur les fiches particulières à chaque site, disponibles sur le site internet de l'INPN[48].

L'ensemble des habitats listés à l'annexe I de la « directive Habitat » présents sur les 83 sites Nautra 2000 est repris dans le tableau suivant.

Tableau n°115. *Habitats recensés dans les sites Natura 2000 concernés par le 7e PAR*

Habitat	Habitat prioritaire	Nombre de sites présentant l'habitat	Type d'habitat
1110-Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine		7	Habitats côtiers et végétations halophytiques
1130-Estuaires		11	
1140-Replats boueux ou sableux exondés à marée basse		10	
1150-Lagunes côtières	*	1	
1160-Grandes criques et baies peu profondes		1	
1170-Récifs		7	
1210-Végétation annuelle des laisses de mer		10	

[48] Inventaire National du Patrimoine Naturel - http://inpn.mnhn.fr

Habitat	Habitat prioritaire	Nombre de sites présentant l'habitat	Type d'habitat
1220-Végétation vivace des rivages de galets		8	
1230-Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques		6	
1310-Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses		8	
1320-Prés à Spartina (Spartinion maritimae)		2	
1330-Prés salés atlantiques (Glauco-Puccinellietalia maritimae)		11	
1420-Fourrés halophiles méditerranéeens et thermo-atlantiques (Sarcocornietez fruticosi)		2	
1430-Fourrés halonitrophiles (Pegano-Salsoletea)		1	
2110-Dunes mobiles embryonnaires		10	
2120-Dunes mobiles du cordon littoral à Ammophila arenaria (dunes blanches)		10	
2130-Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)	*	9	
2160-Dunes à Hippophaë rhammoides		1	Dunes maritimes et intérieures
2170-Dunes à Salix repens ssp. Argentea (Salicion arenariae)		4	
2180-Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale		4	
2190-Dépressions humides intradunales		7	
3110-Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (littorelletalia uniflorae)		10	
3130-Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du Littorelletea uniflorae et/ou de l'Isoëto Nanojuncetea)		5	
3140-Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition		16	
3150-Lacs eutrophes naturels avec végétation du magnopotamion ou de l'hydrocharition		21	Habitats d'eaux douces
3160-Lacs et mares dystrophes naturels		4	
3260-Rivières des étages planétaires à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion		23	
3270-Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.P. et du Bidention p.P.		3	
4010-Landes humides atlantiques sptentrionales à Erica tetralix		7	
4020-Landes humides atlantiques tempéréers à Erica ciliaris et Erica tetralix	*	3	
4030-Landes sèches européennes		16	
5110-Formations stables xérothermophiles à Buxus sempervirens des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)		2	Landes et fourrés tempérés
5130-Formations à Juniperus communes sur landes ou pelouses calcaires		9	
6110-Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alysso-Sedion albi	*	6	
6120-Pelouses calcaires de sables xériques	*	1	Fourrés sclérophylles
6210-Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (festuco Brometalia)	*	20	Formations herbeuses naturelles et semi-naturelles
6220-Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea	*	1	
6230-Formations herbeuses à Nardus riches en espèces, sur substrats silicieux des zones montagnardes de l'Europe continentale	*	10	
6410-Pairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)		18	
6430-Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin		33	
6510-Prairies maigres de fauche basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinialis)		28	
7110-Tourbières hautes actives	*	8	
7120-Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle		3	
7130-Tourbières de couverture (*tourbières actives seulement)		1	
7140-Tourbières de transition et tremblants		5	Tourbières hautes, tourbières basses et bas-marais
7150-Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion		4	
7210-Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae	*	7	
7220-Sources pétrifiantes avec formation de travertins (Cratoneurion)	*	2	
7230-Tourbières basses alcalines		10	
8150-Éboulis médio-européens siliceux des régions hautes		4	
8160-Éboulis médio-européens calcaires des étages collinéen à montagnard	*	3	
8210-Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique		5	
8220-Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique		4	Habitats rocheux et grottes
8230-Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii		2	

Habitat	Habitat prioritaire	Nombre de sites présentant l'habitat	Type d'habitat
8310-Grottes non exploitées par le tourisme		9	
9120-Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraecae ou Ilici Fagenion)		24	
9130-Hêtraies de l'Asperulo Fagetum		27	
9160-Chênaies pédonculées ou chênaies charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli		5	
9180-Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion	*	18	Forêts
9190-Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à Quercus robur		7	
91D0-Tourbières boisées	*	8	
91E0-Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	*	30	Habitats côtiers et végétations halophytiques
91F0-Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris)		3	

Sur les communes situées en Zone Vulnérable, 63 habitats remarquables sont recensés dont 15 déterminés comme prioritaires au sens de l'annexe I de la Directive Habitats.

F.3.1.2. Liste des espèces

Le cortège d'habitats présents en sites Natura 2000 s'accompagne d'espèces remarquables plus ou moins inféodées à ces milieux. Les espèces recensées sont celles visés à l'Annexe 1 (oiseaux) et II (autres qu'oiseaux) de la directive 92/43/CEE du Conseil. Celles qui ont été retenues sont celles pour lesquelles la population est présentée comme significative.

Les groupes taxonomiques qui comprennent les différentes espèces recensées sur ces sites sont :

- Les mammifères : 11 espèces recensées,
- Les amphibiens : 2 espèces recensées,
- Les reptiles : 0 espèce recensée,
- Les poissons : 9 espèces recensées,
- Les invertébrés : 13 espèces recensées,
- Les plantes : 6 espèces recensées,
- Les oiseaux : 62 espèces recensées.

Présentation des mammifères présents sur les sites

Tableau n°116. *Synthèse des espèces de mammifères présentes*

Code Natura 2000 et nom français	*Nom scientifique*	Nombre de sites sur lesquels l'espèce est présente
Mammifères marins		
1349 - Grand dauphin commun	*Tursiops truncatus*	4
1351 - Marsouin commun	*Phocoena phocoena*	5
1364 - Phoque gris	*Halichoerus grypus*	7
1365 - Phoque veau-marin	*Phoca vitulina*	7
Chauve-souris		
1303 - Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	20
1304 - Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	38
1308 - Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	21
1321 - Vespertilion à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	29
1323 - Vespertilion de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	25
1324 - Grand Murin	*Myotis myotis*	41
Autres mammifères		
1355 - Loutre d'Europe	*Lutra lutra*	10

Présentation des amphibiens présents sur les sites

Tableau n°117. *Synthèse des espèces d'amphibiens présentes*

Code Natura 2000 et nom français	*Nom scientifique*	Nombre de sites sur lesquels l'espèce est présente
1166 - Triton crêté	*Triturus cristatus*	17
1193 - Sonneur à ventre jaune	*Bombina variegata*	1

Présentation des poissons présents sur les sites

Tableau n°118. *Synthèse des espèces de poissons présentes*

Code Natura 2000 et nom français	*Nom scientifique*	Nombre de sites sur lesquels l'espèce est présente
1095 - Lamproie marine	*Petromyzon marinus*	15
1096 - Lamproie de Planer	*Lampetra planeri*	25
1099 - Lamproie de rivière	*Lampetra fluviatilis*	13
1102 - Grande alose	*Alosa Alosa*	5
1103 - Alose feinte	*Alosa fallax*	5
1106 - Saumon atlantique	*Salmo salar*	16
1163 - Chabot commun	*Cottus gobio*	11
5315 - Bavard	*Cottus perifretum*	15
5339 - Bouvière	*Rhodeus amarus*	1

Présentation des invertébrés présents sur les sites

Tableau n°119. *Synthèse des espèces d'invertébrés présentes*

Code Natura 2000 et nom français	*Nom scientifique*	Nombre de sites sur lesquels l'espèce est présente
Coléoptères		
1083 - Lucane Cerf-Volant	*Lucanus cervus*	34
1084 - Barbot	*Osmoderma eremita*	3
1088 - Grand Capricorne	*Cerambyx cerdo*	2
Crustacés		
1092 - Écrevisse à pieds blancs	*Austropotamobius pallipes*	17
Lépidoptères hétérocères		
6199 - Écaille chinée	*Euplagia quadripunctaria*	30
Lépidoptéres rhopalocères		
1065 - Damier de la succise	*Euphydrias aurinia*	16
Mollusques		
1014 - Vertigo étroit	*Vertigo angustior*	3
1016 - Vertigo des Moulins	*Vertigo moulinsiana*	10
1029 - Moule perlière d'eau douce	*Margaritifera margaritifera*	3
1032 - Mulette épaisse	*Unio crassus*	1
4056 - Planorbe naine	*Anisus vorticulus*	1
Odonates		
1041 - Cordulie à corps fin	*Oxygastra curtisii*	6
1044 - Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*	14

Présentation des plantes présentes sur les sites

Tableau n°120. *Synthèse des espèces de plantes présentes*

Code Natura 2000 et nom français	*Nom scientifique*	Nombre de sites sur lesquels l'espèce est présente
1441 - Oseille des rochers	*Rumex repestris*	2
1506 - Biscutelle	*Biscutella neustriaca*	2
1585 - Pensée de rouen	*Viola hispida*	2
1614 - Ache rampante	*Helosciadium repens*	2
1831 - Fluteau nageant	*Luronium natans*	7
1903 - Liparis de Loesel	*Liparis Loeselii*	1

Présentation des oiseaux présents sur les sites

Tableau n°121. *Synthèse des espèces d'oiseaux présentes*

Code Natura 2000 et nom français	*Nom scientifique*	Nombre de sites sur lesquels l'espèce est présente
A001 - Plongeon catmarin	*Gavia stellata*	7
A002 - Plongeon arctique	*Gavia arctica*	6
A003 - Plongeon imbrin	*Gravia immer*	2
A007 - Grèbe esclavon	*Podiceps auritus*	2
A014 - Pétrel tempête	*Hydrobates pelagicus*	1
A015 - Océanite cul-blanc	*Oceanodroma leucorhoa*	1
A021 - Butor étoilé	*Botaurus stellaris*	7
A022 - Blongios nain	*Ixobrychus minutus*	1
A026 - Aigrette garzette	*Egratta garzetta*	13
A027 - Grande Aigrette	*Egretta alba*	2
A029 - Héron pourpré	*Ardea purpurea*	2
A030 - Cigogne noire	*Ciconia nigra*	2
A031 - Cigogne blanche	*Ciconia ciconia*	7
A034 - Spatule blanche	*Platalea leucorodia*	6
A038 - Cygne chanteur	*Cygnus cygnus*	2
A045 - Bernache nonette	*Branta leucopsis*	1
A060 - Fuligule nyroca	*Aythya nyroca*	1
A068 - Harle piette	*Mergellus albellus*	1
A072 - Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	3
A073 - Milan noir	*Milvus migrans*	1
A074 - Milan royal	*Milvus milvus*	1
A081 - Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	8
A082 - Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	6
A084 - Busard cendré	*Circus pygargus*	3
A092 - Aigle botté	*Hieraaetus pennatus*	1
A094 - Balbuzard pêcheur	*Pandion haliaetus*	5
A098 - Faucon émerillon	*Falco columbarius*	5
A103 - Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	10
A119 - Marouette ponctuée	*Porzana porzana*	4
A122 - Râle des genêts	*Crex crex*	4
A127 - Grue cendrée	*Grus grus*	3
A131 - Echasse blanche	*Himantopus himantopus*	5
A132 - Avocette élégante	*Recurvirostra avosetta*	6
A133 - Oedicnème criard	*Burhinus oedicnemus*	2
A140 - Pluvier doré	*Pluvialis apricaria*	9
A151 - Chevalier combattant	*Calidris pugnax*	8
A157 - Barge rousse	*Limosa lapponica*	7
A166 - Chevalier sylvain	*Tringa glareola*	2
A176 - Mouette mélanocéphale	*Larus melanocephalus*	7
A189 - Sterne hansel	*Gelochelidon nilotica*	1
A190 - Sterne caspienne	*Hydroprogne caspia*	1
A191 - Sterne caugek	*Sterna sandvicensis*	8
A192 - Sterne de Dougall	*Sterna dougallii*	1
A193 - Sterne pierregarin	*Sterna hirundo*	10
A194 - Sterne arctique	*Sterna paradisaea*	2
A195 - Sterne naine	*Sternula albifrons*	4
A196 - Guifette moustac	*Chlidonias hybrida*	3
A197 - Guifette noire	*Chlidonias niger*	5
A222 - Hibou des marais	*Asio flammeus*	9
A224 - Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	3
A229 - Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	11
A234 - Pic cendré	*Picus canus*	1
A236 - Pic noir	*Dryocopus martius*	1
A238 - Pic Mar	*Dendrocops medius*	1
A246 - Alouette lulu	*Lulula arborea*	3
A255 - Pipit rousseline	*Anthus campestris*	2
A272 - Gorgebleue à miroir	*Luscinia svecica*	5
A294 - Phragmite aquatique	*Acrocephalus paludicola*	3
A302 - Fauvette putchou	*Sylvia undata*	2
A338 - Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	4
A379 - Bruant ortolan	*Emberiza hortulana*	2

Code Natura 2000 et nom français	*Nom scientifique*	Nombre de sites sur lesquels l'espèce est présente
A384 - Puffin des Baléares	*Puffinus mauretanicus*	2

Sur les communes situées en Zone Vulnérable, 103 espèces visées à l'Annexe 1 (oiseaux) et II (autres qu'oiseaux) de la directive 92/43/CEE du Conseil sont recensées.

F.3.1. Liste des habitats et espèces sur lesquels est basée l'analyse d'incidence : cas des ZAR

F.3.1.1. Liste des habitats

- **ZSC : FR2300131 - Pays de Bray humide**

Les données présentées sont issues du formulaire standard de données et du document unique de gestion établi en 1995 et actualisé en 2019.

Créé par un accident géologique remarquable, le Pays de Bray est une vaste dépression qui abrite des milieux très originaux pour la région, parmi lesquels une vaste zone humide liée à la présence d'une assise géologique imperméable au fond de la boutonnière. Malgré une forte dégradation ces vingt dernières années, le Pays de Bray humide possède encore un grand intérêt biologique qui le rend éligible au réseau européen Natura 2000.

Cette éligibilité repose sur trois éléments principaux :

- La présence de tourbières exceptionnelles (Bois de l'Abbaye, Bois de Léon, Bois de l'Epinay, Forêt de Bray, Ferrières en Bray,...). Elles abritent plusieurs habitats prioritaires de l'annexe I de la directive Habitats et de nombreuses espèces rares et protégées dont certaines présentent un intérêt biogéographique en tant que reliques paléoglaciaires (Boloria aquilonaris et Vaccinium oxycoccos) ;
- Des prairies humides oligotrophes (pauvres en éléments nutritifs), habitats de l'annexe I de la directive. Ces prairies sont disséminées tout au long du Pays de Bray ;
- Une population importante de tritons crêtés, espèce de l'annexe II de la directive, sauvegardée dans ce secteur grâce à de nombreuses mares réparties dans un bocage humide de qualité qui réunit les conditions de vie favorables à l'espèce.

Le secteur agricole qui représente plus de 80% du site est très menacé par l'évolution de l'agriculture (apports d'engrais, mise en cultures, destruction du bocage, drainage, utilisation de produits phytosanitaires).

Les habitats présents sur le site Natura 2000 « FR2300131 - Pays de Bray humide » (ZSC) sont repris ci-dessous.

Tableau n°122. *Habitats recensés sur le site Natura 2000 « FR2300131 - Pays de Bray humide » (Source : http://inpn.mnhn.fr – Formulaire Standard de Données)*

Code / intitulé des habitats	Superficie (ha) (% de couverture)
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	4,94 (0,15%)
4010 - Landes humides atlantiques septentrionales à Erica tetralix	1,58 (0,05%)
6230 - Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)*	17,86 (0,54%)
6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	108,5 (3,26%)
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	10,48 (0,31%)
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	104,24 (3,13%)
7110 - Tourbières hautes actives*	8,66 (0,26%)
7120 - Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	36,2 (1,09%)
8220 - Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	0,77 (0,02%)

Code / intitulé des habitats	Superficie (ha) (% de couverture)
91D0 - Tourbières boisées*	63,56 (1,91%)
91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*	23,35 (0,7%)
9120 - Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion)	1,99 (0,06%)
9190 - Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à Quercus robur	2,14 (0,06%)

*** : Habitat prioritaire**

La majorité des habitats remarquables sur ce site Natura 2000 sont localisés sur des parcelles agricoles (prairies calcaires et maigres). Le reste des habitats correspond aux forêts et milieux aquatiques.

ZSC : FR2300132 - Bassin de l'Arques

Les données présentées sont issues du formulaire standard de données et du document unique de gestion établi en 2016.

Le site du Bassin de l'Arques est un ensemble de rivières côtières au fort potentiel piscicole avec cinq espèces de l'annexe II, fréquenté par les grands salmonidés migrateurs. Le site est linéaire, il comporte les lits mineurs, les rives et le chevelu permanent.

Comme tous les milieux aquatiques, le bassin de l'Arques est très dépendant pour sa qualité des eaux des activités agricoles ou industrielles se développant dans son bassin versant ainsi que du développement de l'urbanisme. Des menaces, notamment d'origine agricole, sont clairement identifiées. Des problèmes de gestion du lit mineur sont également relevés.

Les habitats présents sur le site Natura 2000 « FR2300132 - Bassin de l'Arques » (ZSC) sont repris ci-dessous.

Tableau n°123. *Habitats recensés sur le site Natura 2000 « FR2300132 - Bassin de l'Arques » (Source : http://inpn.mnhn.fr – Formulaire Standard de Données)*

Code / intitulé des habitats	Superficie (ha) (% de couverture)
3260 - Rivières des étages planétaires à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	169 (50%)
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	24,05 (7,12%)
91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*	3,38 (1%)

*** : Habitat prioritaire**

La majorité des habitats remarquables sur ce site Natura 2000 sont des habitats aquatiques.

ZSC : FR2500099 - Haute vallée de l'Orne et affluents

Les données présentées sont issues du formulaire standard de données et du document unique de gestion établi en 2016.

C'est un bassin hydrographique dont les cours d'eau et les zones de lit majeur renferment des habitats et des espèces d'intérêt européen.

Ce site Natura 2000 présente plusieurs menaces :

- Intérêt écologique du site tributaire de la pérennisation des pratiques agricoles extensives ;
- Déprise agricole au niveau des parcelles non viables pour les exploitants (humidité, accessibilité difficile) ;
- Drainage, extension des labours et plantations de peupliers potentiels.

Les habitats présents sur le site Natura 2000 « FR2500099 - Haute vallée de l'Orne et affluents » (ZSC) sont repris ci-dessous.

Tableau n°124. *Habitats recensés sur le site Natura 2000 « FR2500099 - Haute vallée de l'Orne et affluents » (Source : http://inpn.mnhn.fr – Formulaire Standard de Données)*

Code / intitulé des habitats	Superficie (ha) (% de couverture)
3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	0,11 (0%)
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	2,85 (0,01%)
3260 - Rivières des étages planétaires à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	7,4 (0,04%)
5130 - Formations à Juniperus communes sur landes ou pelouses calcaires	1,5 (0,01%)
6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	92,75 (0,45%)
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	39 (0,19%)
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	220,61 (1,07%)
91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*	50 (0,24%)
9120 - Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion)	80,41 (0,39%)
9130 - Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	76,29 (0,37%)
9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion*	20,62 (0,1%)
9190 - Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à Quercus robur	2,06 (0,01%)

*** : Habitat prioritaire**

La majorité des habitats remarquables sur ce site Natura 2000 sont localisés sur des parcelles agricoles (prairies maigres). Le reste des habitats correspond aux forêts et milieux aquatiques.

ZSC : FR2500106 - Forêts, étangs et tourbières du Haut-Perche

Les données présentées sont issues du formulaire standard de données et du document unique de gestion établi en 1995 et actualisé en 2019.

Ce site qui regroupe trois unités distinctes s'inscrit dans la région naturelle du Haut-Perche, vaste ensemble géologiquement constitué d'argiles à silex, de sables du Cénomanien et parcouru de petites vallées recouvertes d'alluvions modernes souvent tourbeuses.

Les habitats présents sur le site Natura 2000 « FR2500106 - Forêts, étangs et tourbières du Haut-Perche » (ZSC) sont repris ci-dessous.

Tableau n°125. *Habitats recensés sur le site Natura 2000 « FR2500106 - Forêts, étangs et tourbières du Haut-Perche » (Source : http://inpn.mnhn.fr – Formulaire Standard de Données)*

Code / intitulé des habitats	Superficie (ha) (% de couverture)
3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae)	10,7 (0,29%)
3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	6,18 (0,17%)
3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	1,06 (0,03%)
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	51,53 (1,4%)
3260 - Rivières des étages planétaires à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	0,18(0%)
4010 - Landes humides atlantiques septentrionales à Erica tetralix	3,49 (0,1%)
4030 - Landes sèches européennes	0,47 (0,01%)
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	6,19 (0,17%)
6230 - Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)*	1,48 (0,04%)
6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	1,23 (0,03%)
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	6,36 (0,17%)
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	38,18 (1,04%)
7110 - Tourbières hautes actives*	0,65 (0,02%)
7140 - Tourbières de transition et tremblantes	0,35 (0,01%)
7210 - Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae*	0,17 (0%)
7230 - Tourbières basses alcalines	1,48 (0,04%)
91D0 - Tourbières boisées*	14,54 (0,4%)
91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*	7,26 (0,2%)
9120 - Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion)	680,65 (18,55%)
9130 - Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	482,99 (13,16%)
9190 - Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à Quercus robur	57,03 (1,55%)

*** : Habitat prioritaire**

La majorité des habitats remarquables sur ce site Natura 2000 sont des forêts caducifoliées. Il y a également quelques habitas humides comme les marais.

ZSC : FR2300133 - Pays de Bray 'Cuestas Nord et Sud'

Les données présentées sont issues du formulaire standard de données et du document unique de gestion établi en 1995 et actualisé en 2019.

Les cuestas du Pays de Bray abritent un ensemble remarquable de pelouses sèches calcicoles, dont certaines présentent un très bon état de conservation. Certaines pelouses présentent un faciès particulier sur marne calcaire que l'on ne retrouve pas sur les autres grands secteurs de coteaux de la région. Ce site abrite également un très bel ensemble de forêts de ravin constituant la limite occidentale d'aire de répartition d'espèces continentales très rares en Haute-Normandie. Les secteurs de pelouses calcicoles sont menacés principalement par l'abandon des parcelles qui entraîne leur embroussaillement. Sur les secteurs les moins pentus, les pelouses calcicoles peuvent être menacées par une intensification des pratiques agricoles : amendements, surpâturage, voire labour.

Les habitats présents sur le site Natura 2000 « FR2300133 - Pays de Bray 'Cuestas Nord et Sud' » (ZSC) sont repris ci-dessous.

Tableau n°126. *Habitats recensés sur le site Natura 2000 « FR2300133 - Pays de Bray 'Cuestas Nord et Sud' » (Source : http://inpn.mnhn.fr – Formulaire Standard de Données)*

Code / intitulé des habitats	Superficie (ha) (% de couverture)
5130 – Formations à Juniperus communes sur landes ou pelouses calcaires	2,8 (0,28%)
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	310,8 (31,47%)
9130 - Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	641,4 (46,8%)
9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion*	2,1 (0,2%)

*** : Habitat prioritaire**

La majorité des habitats remarquables sur ce site Natura 2000 sont des forêts caducifoliées. Il y a également quelques habitats localisés sur des parcelles agricoles (pelouses sèches).

ZSC : FR2300139 - Littoral Cauchois

Les données présentées sont issues du formulaire standard de données et du document unique de gestion établi en 1995 et actualisé en 2017.

Ce site Natura 2000 est constitué d'une zone terrestre et d'une zone marine au large littoral cauchois.

Les habitats présents sur le site Natura 2000 « FR2300139 - Littoral Cauchois » (ZSC) sont repris ci-dessous.

Tableau n°127. *Habitats recensés sur le site Natura 2000 « FR2300139 - Littoral Cauchois » (Source : http://inpn.mnhn.fr – Formulaire Standard de Données)*

Code / intitulé des habitats	Superficie (ha) (% de couverture)
1170 - Récifs	1401 (21,94%)
1220 - Végétation vivace des rivages de galets	0 (0%)
1230 - Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques	6 (0,09%)
3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae)	0,03 (0%)
3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	0,82 (0,01%)
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	0,04 (0%)
4020 - Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix*	19 (0,3%)

Code / intitulé des habitats	Superficie (ha) (% de couverture)
4030 - Landes sèches européennes	1,61 (0,03%)
6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	0,62 (0,01%)
6430-Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	0,25 (0%)
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	0,01 (0%)
7220 - Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)*	0 (0%)
7230 - Tourbières basses alcalines	7,35 (0,12%)
91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*	9,35 (0,15%)
9120 - Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion)	3,21 (0,05%)
9130 - Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	0,76 (0,01%)
9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion*	14,4 (0,23%)
9190 - Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à Quercus robur	5,9 (0,09%)

*** : Habitat prioritaire**

La majorité des habitats remarquables sur ce site Natura 2000 sont des milieux aquatiques, principalement marins.

ZSC : FR2302012 - Les étangs et mares des forêts de Breteuil et Conches

Les données présentées sont issues du formulaire standard de données et du document unique de gestion établi en 2007 et actualisé en 2019.

Ce site Natura 2000 est composé d'un réseau hydraulique important et la présence des sols argilo-sableux du Pays d'Ouche sont à l'origine de milieux aquatiques et humides remarquables au sein des forêts de Breteuil et Conches.

Les habitats présents sur le site Natura 2000 « FR2302012 - Les étangs et mares des forêts de Breteuil et Conches » (ZSC) sont repris ci-dessous.

Tableau n°128. *Habitats recensés sur le site Natura 2000 « FR2302012 - Les étangs et mares des forêts de Breteuil et Conches » (Source : http://inpn.mnhn.fr – Formulaire Standard de Données)*

Code / intitulé des habitats	Superficie (ha) (% de couverture)
3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae)	1,2 (0,99%)
3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	0,03 (0,02%)
3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	0,02 (0,02%)
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	1,7 (1,4%)
3160 - Lacs et mares dystrophes naturels	0,07 (0,06%)
6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	0,7 (0,58%)
91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*	12,6 (10,41%)

*** : Habitat prioritaire**

La majorité des habitats remarquables sur ce site Natura 2000 sont des forêts caducifoliées. Il y a également quelques habitas humides comme les marais.

ZSC : FR2502004 - Anciennes carrières de la vallée de la Mue

Les données présentées sont issues du formulaire standard de données et du document unique de gestion établi en 2005 et actualisé en 2019.

Ce site est constitué de 13 cavités, jadis exploitées en carrières, creusées dans les calcaires du Bathonien moyen. Les terrains de chasse des chiroptères ont été rajoutés suite à une étude de télémétrie. L'extension du périmètre réalisé en 2016 porte sur des prairies humides et des boisements caducifoliés de pente sur les versants de la vallée.

Ce site ne comporte aucun habitat inscrit à l'annexe I.

ZSC : FR2300123 - Boucles de la Seine Aval

Les données présentées sont issues du formulaire standard de données et du document unique de gestion établi en 1995 et actualisé en 2018.

Ce site Natura 2000 est un ensemble remarquable des méandres de la Seine. 4 grands types de milieux se répètent à chaque boucle :

- rive convexe : larges marais alluvionnaires humides en périphérie, terrasses anciennes sur sable au centre ;
- rive concave : coteaux crayeux abrupts avec pelouses et bois remarquables.

Les habitats présents sur le site Natura 2000 « FR2300123 - Boucles de la Seine Aval » (ZSC) sont repris ci-dessous.

Tableau n°129. *Habitats recensés sur le site Natura 2000 « FR2300123 - Boucles de la Seine Aval » (Source : http://inpn.mnhn.fr – Formulaire Standard de Données)*

Code / intitulé des habitats	Superficie (ha) (% de couverture)
3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	0,43 (0,01%)
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	10,76 (0,18%)
3270 - Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p.	8,48 (0,15%)
4010 - Landes humides atlantiques septentrionales à Erica tetralix	54,93 (1%)
4030 - Landes sèches européennes	1 (0,02%)
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	54,12 (0,98%)
6230 - Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)*	54,93 (1%)
6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	105,2 (1,92%)
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	19,88 (0,02%)
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	122,96 (2,24%)
7110 - Tourbières hautes actives*	7 (0,13%)
7120 - Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	7 (0,13%)
7130 - Tourbières de couverture (* tourbières actives seulement)	0,5 (0,01%)
7150 - Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion	7 (0,13%)
7210 - Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae*	33,94 (0,6%)
7220 - Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)*	54,86 (1%)
91D0 - Tourbières boisées*	54,93 (1%)
91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*	7,55 (0,14%)
91F0 - Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou	1 (0,02%)

Code / intitulé des habitats	Superficie (ha) (% de couverture)
Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris)	
9120 - Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion)	369,4 (6,72%)
9130 -Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	552,7 (10,06%)
9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion*	64,4 (1,17%)

*** : Habitat prioritaire**

La majorité des habitats remarquables sur ce site Natura 2000 sont localisés sur des parcelles agricoles (prairies semi-naturelles humides et mésophiles). Le reste des habitats correspond aux forêts et d'autres terres arables.

- **ZSC : FR2500088 - Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys – ZPS : FR2510046 - Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys**

Les données présentées sont issues du formulaire standard de données et du document unique de gestion établi en 1995 et actualisé en 2019.

Sur cette zone se recoupent deux sites Natura 2000 : le site FR2500088 - Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys (ZSC) et le site FR2510046 - Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys (ZPS). Par souci de simplification, un seul document d'objectif a été réalisé pour les deux sites.

La baie des Veys et les marais du Cotentin constituent un site d'importance internationale abritant régulièrement plus de 20 000 oiseaux d'eau. Ce site est menacé par l'agriculture extensive.

Les habitats présents sur le site Natura 2000 « FR2500088 - Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys » (ZSC) sont repris ci-dessous.

Tableau n°130. *Habitats recensés sur le site Natura 2000 « FR2500088 - Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys » (Source : http://inpn.mnhn.fr – Formulaire Standard de Données)*

Code / intitulé des habitats	Superficie (ha) (% de couverture)
1110 - Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	1081,55 (3,28%)
1130 - Estuaires	13,19 (3,98%)
1140 - Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	1182 (3,58%)
1170 - Récifs	419 (1,27%)
1210 - Végétation annuelle des laissés de mer	84 (0,25%)
1310 - Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	83 (0,25%)
1330 - Prés-salés atlantiques (Glauco-Puccinellietalia maritimae)	292,7 (0,89%)
1420 - Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (Sarcocornietea fruticosi)	0,2 (0%)
2110 - Dunes mobiles embryonnaires	3,3 (0,01%)
2120 - Dunes mobiles du cordon littoral à Ammophila arenaria (dunes blanches)	39,57 (0,12%)
2130 - Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)*	3,3 (0,14%)
2190 - Dépressions humides intradunaires	1,3 (0%)
3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae)	52,76 (0,16%)
3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	1 (0%)
3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	9,89 (0,03%)
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	98,92 (0,3%)
3260 - Rivières des étages planétaires à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	0,6 (0%)
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	3,3 (0,01%)

Code / intitulé des habitats	Superficie (ha) (% de couverture)
6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	2321,37 (7,04%)
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	138,49 (0,42%)
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	738,62 (2,24%)
7110 - Tourbières hautes actives	16,49 (0,05%)
7150 - Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion	3,3 (0,01%)
7210 - Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae	39,57 (0,12%)
7230 - Tourbières basses alcalines	537,48 (1,63%)

*** : Habitat prioritaire**

La majorité des habitats remarquables sur ce site Natura 2000 sont des habitats aquatiques. Il s'agit en grande majorité de marais, bas-marais et de tourbières.

ZSC : FR2300128 - Vallée de l'Eure

Les données présentées sont issues du formulaire standard de données et du document unique de gestion établi en 1995 et actualisé en 2021.

La vallée d'Eure possède sur ses deux versants des pelouses et bois calcicoles exceptionnels sur les plans botanique et entomologique. Ils constituent en effet des sites remarquables à orchidées (habitat prioritaire d'intérêt communautaire) et abritent plusieurs insectes d'intérêt communautaire, dont Euplagia quadripunctaria, espèce prioritaire.

Le site est éclaté, et ne comprend que des bois et pelouses, le milieu interstitiel étant de médiocre qualité (cultures, urbanisation). Toutefois, le maintien de l'ensemble de ces pelouses et bois est nécessaire pour préserver la continuité biologique entre les différents éléments. Il est essentiel à la pérennité et au maintien de la biodiversité de l'ensemble.

Les habitats présents sur le site Natura 2000 « FR2300128 - Vallée de l'Eure » (ZSC) sont repris ci-dessous.

Tableau n°131. *Habitats recensés sur le site Natura 2000 « FR2300128 - Vallée de l'Eure » (Source : http://inpn.mnhn.fr – Formulaire Standard de Données)*

Code	Superficie (ha) (% de couverture)
3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	0,06 (0%)
4030 - Landes sèches européennes	0,78 (0,03%)
5130 - Formations à Juniperus communes sur landes ou pelouses calcaires	12,98 (0,42%)
6110 - Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alysso-Sedion albi*	0,01 (0%)
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	386,97 (12,62%)
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	12,04 (0,39%)
8160 - Éboulis médio-européens calcaires des étages collinéen à montagnard*	4,97 (0,16%)
8310 - Grottes non exploitées par le tourisme	0,5 (0,02%)
9120 - Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion)	2,46 (0,08%)
9130 - Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	1120,4 (36,54%)
9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion*	37,13 (1,21%)

*** : Habitat prioritaire**

La majorité des habitats remarquables sur ce site Natura 2000 sont des forêts caducifoliées. Il y a également quelques pelouses sèches.

ZSC : FR2302011 - Les cavités de Tillières-sur-Avre

Les données présentées sont issues du formulaire standard de données et du document unique de gestion établi en 2007 et actualisé en 2022.

Ce site, dédié aux chauves-souris, inclut un réseau de cavités constitué d'anciennes carrières souterraines creusées dans la craie cénomanienne. Ces carrières étaient exploitées pour extraire la marne puis comme champignonnières avant d'être laissées à l'abandon à la fin des années 1980. Les ouvertures se trouvent à flanc de falaise.

Les habitats présents sur le site Natura 2000 « FR2302011 - Les cavités de Tillières-sur-Avre » (ZSC) sont repris ci-dessous.

Tableau n°132. *Habitats recensés sur le site Natura 2000 « FR2302011 - Les cavités de Tillières-sur-Avre » (Source : http://inpn.mnhn.fr – Formulaire Standard de Données)*

Code	Superficie (ha) (% de couverture)
9160 - Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli	2,33 (12,6%)

Les habitats remarquables sur ce site Natura 2000 sont des forêts caducifoliées. Il y a également quelques prairies semi-naturelles humides non classées dans les habitats prioritaires.

F.3.1.2. Liste des espèces

Les espèces présentées dans ce rapport sont celles qui figurent à l'annexe II de la directive 92/43.

ZSC : FR2300131 - Pays de Bray humide

Ce site compte 8 espèces remarquables, réparties en 4 groupes taxonomiques (mammifères, amphibiens, poissons et invertébrés). Le tableau suivant détaille ces espèces.

Tableau n°133. *Liste d'espèces figurant à l'annexe II de la directive 92/43 présentes dans le site « Pays de Bray humide » (Source : Formulaire Standard de Données – INPN)*

Nom	Nom Français	Population	Conservation	Habitat
Amphibiens				
Myotis myotis	Triton crêté	*Non disponible*	*Non disponible*	Aquatique, prairies alluviales, bocage
Poissons				
Cottus perifretum	Bavard	*Non disponible*	Moyenne	Aquatique
Austropotamobius pallipes	Lamproie de Planer	*Non disponible*	*Non disponible*	
Invertébrés				
Lampetra planeri	Agrion de Mercure	*Non disponible*	Moyenne	Bocage, aquatique
Coenagrion mercuriale	Lucane Cerf-Volant	1000	Bonne	Forêts alluviales, bocage, haies
Lucanus cervus	Écrevisse à pieds blancs	*Non disponible*	Moyenne	Aquatique
Mammifères				
Triturus cristatus	Grand Murin	*Non disponible*	Moyenne	Forestier, bocage
Myotis emarginatus	Murin à oreilles échancrées	*Non disponible*	Bonne	Bocage

ZSC : FR2300132 - Bassin de l'Arques

Ce site compte 6 espèces remarquables, réparties en 2 groupes taxonomiques (poissons et invertébrés). Le tableau suivant détaille ces espèces.

Tableau n°134. *Liste d'espèces figurant à l'annexe II de la directive 92/43 présentes dans le site « Bassin de l'Arques » (Source : Formulaire Standard de Données – INPN)*

Nom	Nom Français	Population	Conservation	Habitat
Poissons				
Cottus perifretum	Bavard	*Non disponible*	Bonne	Aquatique
Petromyzon marinus	Lamproie marine	*Non disponible*	Moyenne	
Lampetra planeri	Lamproie de Planer	*Non disponible*	Bonne	
Lampetra fluviatilis	Lamproie de rivière	*Non disponible*	Bonne	
Salmo salar	Saumon atlantique	*Non disponible*	Moyenne	
Invertébrés				
Austropotamobius pallipes	Écrevisse à pieds blancs	*Non disponible*	Non disponible	Aquatique

- **ZSC : FR2500099 - Haute vallée de l'Orne et affluents**

Ce site compte 12 espèces remarquables, réparties en 4 groupes taxonomiques (mammifères, poissons, amphibiens et invertébrés). Le tableau suivant détaille ces espèces.

Tableau n°135. *Liste d'espèces figurant à l'annexe II de la directive 92/43 présentes dans le site « Haute vallée de l'Orne et affluents » (Source : Formulaire Standard de Données – INPN)*

Nom	Nom Français	Population	Conservation	Habitat
Amphibiens				
Triturus cristatus	Triton crêté	*Non disponible*	*Non disponible*	Aquatique, prairies alluviales, bocage
Poissons				
Cottus perifretum	Bavard	*Non disponible*	Bonne	Aquatique
Lampetra planeri	Lamproie de Planer	*Non disponible*	Bonne	
Invertébrés				
Euplagia quadripunctaria	Écaille chinée	*Non disponible*	Bonne	Prairies et cultures
Vertigo moulinsiana	Vertigo des Moulins	2-3 (colonies)	Moyenne	Zone humide
Unio crassus	Mulette épaisse	*Non disponible*	Bonne	Aquatique
Oxygastra curtisii	Cordulie à corps fin	*Non disponible*	Bonne	Aquatique
Coenagrion mercuriale	Agrion de Mercure	*Non disponible*	Bonne	Bocage, aquatique
Euphydryas aurinia	Damier de la succise	*Non disponible*	Moyenne	Prairies et cultures
Lucanus cervus	Lucane Cerf-Volant	*Non disponible*	Bonne	Forêts alluviales, bocage, haies
Austropotamobius pallipes	Écrevisse à pieds blancs	*Non disponible*	Moyenne	Aquatique
Mammifères				
Lutra lutra	Loutre d'Europe	10-30	Excellente	Aquatique

- **ZSC : FR2500106 - Forêts, étangs et tourbières du Haut-Perche**

Ce site compte 14 espèces remarquables, réparties en 5 groupes taxonomiques (mammifères, poissons, amphibiens, invertébrés et plantes). Le tableau suivant détaille ces espèces.

Tableau n°136. *Liste d'espèces figurant à l'annexe II de la directive 92/43 présentes dans le site « Forêts, étangs et tourbières du Haut-Perche » (Source : Formulaire Standard de Données – INPN)*

Nom	Nom Français	Population	Conservation	Habitat
Amphibiens				
Triturus cristatus	Triton crêté	*Non disponible*	Excellente	Aquatique, prairies alluviales, bocage
Poissons				
Cottus perifretum	Bavard	*Non disponible*	Excellente	Aquatique
Lampetra planeri	Lamproie de Planer	*Non disponible*	Excellente	
Invertébrés				
Euplagia quadripunctaria	Écaille chinée	*Non disponible*	Excellente	Prairies et cultures
Euphydryas aurinia	Damier de la succise	*Non disponible*	Excellente	Prairies et cultures
Lucanus cervus	Lucane Cerf-Volant	*Non disponible*	Excellente	Forêts alluviales, bocage, haies

Nom	Nom Français	Population	Conservation	Habitat
Austropotamobius pallipes	Écrevisse à pieds blancs	*Non disponible*	Bonne	Aquatique
Mammifères				
Myotis myotis	Grand Murin	*Non disponible*	Bonne	Forestier, bocage
Rhinolophus hipposideros	Petit Rhinolophe	*Non disponible*	Bonne	Forestier, prairies
Rhinolophus ferrumequinum	Grand Rhinolophe	*Non disponible*	Bonne	Forestier, prairies
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	*Non disponible*	Bonne	Forestier, prairies
Myotis emarginatus	Vespertilion à oreilles échancrées	*Non disponible*	Bonne	Forestier, prairies
Myotis bechsteinii	Vespertilion de Bechstein	*Non disponible*	Bonne	Forestier, prairies
Plante				
Luronium natans	Fluteau nageant	*Non disponible*	Bonne	Aquatique

ZSC : FR2300133 - Pays de Bray ' Cuestas Nord et Sud

Ce site compte 3 espèces remarquables d'invertébrés. Le tableau suivant détaille ces espèces.

Tableau n°137. *Liste d'espèces figurant à l'annexe II de la directive 92/43 présentes dans le site « Pays de Bray ' Cuestas Nord et Sud » (Source : Formulaire Standard de Données – INPN)*

Nom	Nom Français	Population	Conservation	Habitat
Invertébrés				
Euplagia quadripunctaria	Écaille chinée	*Non disponible*	Bonne	Prairies et cultures
Euphydryas aurinia	Damier de la succise	*Non disponible*	Excellente	Prairies et cultures
Lucanus cervus	Lucane Cerf-Volant	*Non disponible*	Bonne	Forêts alluviales, bocage, haies

ZSC : FR2300139 - Littoral Cauchois

Ce site compte 17 espèces remarquables, réparties en 4 groupes taxonomiques (mammifères, poissons, amphibiens et invertébrés). Le tableau suivant détaille ces espèces.

Tableau n°138. *Liste d'espèces figurant à l'annexe II de la directive 92/43 présentes dans le site « Littoral Cauchois » (Source : Formulaire Standard de Données – INPN)*

Nom	Nom Français	Population	Conservation	Habitat
Amphibiens				
Triturus cristatus	Triton crêté	*Non disponible*	Bonne	Aquatique, prairies alluviales, bocage
Poissons				
Petromyzon marinus	Lamproie marine	*Non disponible*	*Non disponible*	Aquatique
Lampetra fluviatilis	Lamproie de rivière	*Non disponible*	*Non disponible*	
Alosa fallax	Alose feinte	*Non disponible*	*Non disponible*	
Invertébrés				
Euplagia quadripunctaria	Écaille chinée	*Non disponible*	Excellente	Prairies et cultures
Coenagrion mercuriale	Agrion de Mercure	*Non disponible*	*Non disponible*	Bocage, aquatique
Lucanus cervus	Lucane Cerf-Volant	*Non disponible*	Excellente	Forêts alluviales, bocage, haies
Mammifères				
Myotis myotis	Grand Murin	2	*Non disponible*	Forestier, bocage
Tursiops truncatus	Grand dauphin commun	*Non disponible*	*Non disponible*	Aquatique
Phocoena phocoena	Marsouin	*Non disponible*	*Non disponible*	Aquatique
Halichoerus grypus	Phoque gris	*Non disponible*	*Non disponible*	Aquatique
Phoca vitulina	Phoque veau-marin	*Non disponible*	*Non disponible*	Aquatique
Rhinolophus hipposideros	Petit Rhinolophe	7-10	Bonne	Forestier, prairies
Rhinolophus ferrumequinum	Grand Rhinolophe	5-7	Moyenne	Forestier, prairies
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	*Non disponible*	*Non disponible*	Forestier, prairies

Nom	Nom Français	Population	Conservation	Habitat
Myotis emarginatus	Vespertilion à oreilles échancrées	*Non disponible*	*Non disponible*	Forestier, prairies
Myotis bechsteinii	Vespertilion de Bechstein	*Non disponible*	*Non disponible*	Forestier, prairies

- **ZSC : FR2302012 - Les étangs et mares des forêts de Breteuil et Conches**

Ce site compte une espèce remarquable de plante. Le tableau suivant détaille ces espèces.

Tableau n°139. *Liste d'espèces figurant à l'annexe II de la directive 92/43 présentes dans le site « Les étangs et mares des forêts de Breteuil et Conches » (Source : Formulaire Standard de Données – INPN)*

Nom	Nom Français	Population	Conservation	Habitat
Plante				
Luronium natans	Fluteau nageant	*Non disponible*	Moyenne	Aquatique

- **ZSC : FR2502004 - Anciennes carrières de la vallée de la Mue**

Ce site compte 5 espèces remarquables de mammifères. Le tableau suivant détaille ces espèces.

Tableau n°140. *Liste d'espèces figurant à l'annexe II de la directive 92/43 présentes dans le site « Anciennes carrières de la vallée de la Mue » (Source : Formulaire Standard de Données – INPN)*

Nom	Nom Français	Nombre d'individu	Conservation	Habitat
Mammifères				
Myotis myotis	Grand Murin	8 - 14	*Non disponible*	Forestier, bocage
Rhinolophus hipposideros	Petit Rhinolophe	245 - 255	Bonne	Forestier, prairies
Rhinolophus ferrumequinum	Grand Rhinolophe	76 - 119	Bonne	Forestier, prairies
Myotis emarginatus	Vespertilion à oreilles échancrées	5 - 10	*Non disponible*	Forestier, prairies
Myotis bechsteinii	Vespertilion de Bechstein	1 - 2	*Non disponible*	Forestier, prairies

- **ZSC : FR2300123 - Boucles de la Seine Aval**

Ce site compte 20 espèces remarquables, réparties en 5 groupes taxonomiques (mammifères, amphibiens, invertébrés, poissons et plantes). Le tableau suivant détaille ces espèces.

Tableau n°141. *Liste d'espèces figurant à l'annexe II de la directive 92/43 présentes dans le site « Boucles de la Seine Aval » (Source : Formulaire Standard de Données – INPN)*

Nom	Nom Français	Population	Conservation	Habitat
Amphibiens				
Triturus cristatus	Triton crêté	*Non disponible*	Excellente	Aquatique, prairies alluviales, bocage
Poissons				
Petromyzon marinus	Lamproie marine	*Non disponible*	Moyenne	Aquatique
Lampetra fluviatilis	Lamproie de rivière	*Non disponible*	Moyenne	
Alosa alosa	Grande alose	*Non disponible*	Moyenne	
Alosa fallax	Alose feinte	*Non disponible*	*Non disponible*	
Salmo salar	Saumon atlantique	*Non disponible*	Bonne	
Invertébrés				
Euplagia quadripunctaria	Écaille chinée	*Non disponible*	Bonne	Prairies et cultures
Anisus vorticulus	Planorbe naine	14	Bonne	Zone humide
Vertigo moulinsiana	Vertigo des Moulins	2	Bonne	Zone humide
Coenagrion mercuriale	Agrion de Mercure	*Non disponible*	Excellente	Bocage, aquatique
Euphydryas aurinia	Damier de la succise	*Non disponible*	Bonne	Prairies et cultures

Nom	Nom Français	Population	Conservation	Habitat
Lucanus cervus	Lucane Cerf-Volant	*Non disponible*	Bonne	Forêts alluviales, bocage, haies
Mammifères				
Myotis myotis	Grand Murin	*Non disponible*	Bonne	Forestier, bocage
Lutra lutra	Loutre d'Europe	1 - 3	Bonne	Aquatique
Halichoerus grypus	Phoque gris	5 - 15	Bonne	Aquatique
Phoca vitulina	Phoque veau-marin	150 - 200	Excellente	Aquatique
Rhinolophus hipposideros	Petit Rhinolophe	1 - 10	*Non disponible*	Forestier, prairies
Rhinolophus ferrumequinum	Grand Rhinolophe	*Non disponible*	Bonne	Forestier, prairies
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	1 - 2	Bonne	Forestier, prairies
Plantes				
Luronium natans	Fluteau nageant	21	Excellente	Aquatique

ZSC : FR2500088 - Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys

Ce site compte 14 espèces remarquables, réparties en 4 groupes taxonomiques (mammifères, amphibiens, invertébrés et plantes). Le tableau suivant détaille ces espèces.

Tableau n°142. *Liste d'espèces figurant à l'annexe II de la directive 92/43 présentes dans le site « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys » (Source : Formulaire Standard de Données – INPN)*

Nom	Nom Français	Population	Conservation	Habitat
Amphibiens				
Triturus cristatus	Triton crêté	*Non disponible*	Moyenne	Aquatique, prairies alluviales, bocage
Invertébrés				
Euplagia quadripunctaria	Écaille chinée	*Non disponible*	Bonne	Prairies et cultures
Vertigo moulinsiana	Vertigo des Moulins	*Non disponible*	Bonne	Zone humide
Euphydryas aurinia	Damier de la succise	*Non disponible*	Bonne	Prairies et cultures
Lucanus cervus	Lucane Cerf-Volant	*Non disponible*	Bonne	Forêts alluviales, bocage, haies
Osmoderma eremita	Barbot	*Non disponible*	Moyenne	Forêts alluviales, bocage, haies
Mammifères				
Myotis myotis	Grand Murin	*Non disponible*	Bonne	Forestier, bocage
Rhinolophus hipposideros	Petit Rhinolophe	*Non disponible*	Bonne	Forestier, prairies
Rhinolophus ferrumequinum	Grand Rhinolophe	*Non disponible*	Bonne	Forestier, prairies
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	*Non disponible*	Bonne	Forestier, prairies
Myotis emarginatus	Vespertilion à oreilles échancrées	*Non disponible*	Bonne	Forestier, prairies
Myotis bechsteinii	Vespertilion de Bechstein	*Non disponible*	Bonne	Forestier, prairies
Plantes				
Helosciadium repens	Ache rampante	*Non disponible*	Bonne	Aquatique
Luronium natans	Fluteau nageant	*Non disponible*	Moyenne	Aquatique

ZSC : FR2300128 - Vallée de l'Eure

Ce site compte 8 espèces remarquables, réparties en 2 groupes taxonomiques (mammifères et invertébrés). Le tableau suivant détaille ces espèces.

Tableau n°143. *Liste d'espèces figurant à l'annexe II de la directive 92/43 présentes dans le site « Vallée de l'Eure » (Source : Formulaire Standard de Données – INPN)*

Nom	Nom Français	Population	Conservation	Habitat
Invertébrés				
Euplagia quadripunctaria	Écaille chinée	*Non disponible*	Bonne	Prairies et cultures
Euphydryas aurinia	Damier de la succise	*Non disponible*	Moyenne	Prairies et cultures
Lucanus cervus	Lucane Cerf-Volant	*Non disponible*	Bonne	Forêts alluviales, bocage, haies

Nom	Nom Français	Population	Conservation	Habitat
Mammifères				
Myotis myotis	Grand Murin	*Non disponible*	Moyenne	Forestier, bocage
Rhinolophus hipposideros	Petit Rhinolophe	*Non disponible*	Moyenne	Forestier, prairies
Rhinolophus ferrumequinum	Grand Rhinolophe	*Non disponible*	Moyenne	Forestier, prairies
Myotis emarginatus	Vespertilion à oreilles échancrées	*Non disponible*	Moyenne	Forestier, prairies
Myotis bechsteinii	Vespertilion de Bechstein	*Non disponible*	Moyenne	Forestier, prairies

- **ZSC : FR2302011 - Les cavités de Tillières-sur-Avre**

Ce site compte 5 espèces remarquables de chauves-souris (mammifères). Le tableau suivant détaille ces espèces.

Tableau n°144. *Liste d'espèces figurant à l'annexe II de la directive 92/43 présentes dans le site « Vallée de l'Eure » (Source : Formulaire Standard de Données – INPN)*

Nom	Nom Français	Population	Conservation	Habitat
Mammifères				
Myotis myotis	Grand Murin	*Non disponible*	Moyenne	Forestier, bocage
Rhinolophus ferrumequinum	Grand Rhinolophe	*Non disponible*	Moyenne	Forestier, prairies
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	*Non disponible*	Moyenne	Forestier, prairies
Myotis emarginatus	Vespertilion à oreilles échancrées	*Non disponible*	Moyenne	Forestier, prairies
Myotis bechsteinii	Vespertilion de Bechstein	*Non disponible*	Moyenne	Forestier, prairies

- **ZPS : Terrasses alluviales de la Seine**

En tant que zone d'accueil des oiseaux migrateurs, la ZPS constitue une zone d'intérêt national pour plusieurs espèces hivernantes ou en migration, notamment: le fuligule milouin, le fuligule morillon, la foulque macroule, le garrot à œil d'or, le pluvier doré, le vanneau huppé,...

Comme zone de nidification, les plans d'eau accueillent quelques espèces ou colonies intéressantes comme le martin pêcheur, l'hirondelle des rivages, la mouette mélanocéphale, la sterne Pierregarin, le grand cormoran, sans pour autant atteindre un niveau national. Ce sont les milieux secs des terrasses alluviales qui présentent le plus grand intérêt avec la nidification d'une trentaine de couples d'oedicnème criard, constituant une des zones les plus importantes pour l'espèce au nord de la Loire. En plus de l'oedicnème, le site accueille plusieurs couples d'engoulevents et de pie-grièches écorcheurs. Enfin, il faut signaler la présence du Faucon pélérin nicheur en 2005 (1 couple) à proximité de la ZPS (falaises du site Natura 2000 FR2300126).

Concernant les plans d'eau la vulnérabilité du site est relativement faible, elle tient essentiellement à deux facteurs principaux : la fréquentation du public et la qualité de l'eau, s'agissant de plans d'eau néoformés, ils peuvent ne pas posséder des facteurs de régulation assurant le maintien d'une bonne qualité d'eau.

Sur le site, sont recensées 37 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil toutes sont des espèces migratrices.

Parmi ces 37 espèces, 15 sont en état de conservation favorable et 12 en défavorable.

Les grands milieux de vie de ses oiseaux sont entre autres les cultures, les prairies et les plans d'eau.

- **ZPS : FR2512004 - Forêts et étangs du Perche**

Vaste éco complexe à forte dominance d'habitats forestiers, mais renfermant aussi des landes et de nombreux milieux humides : étangs, mégaphorbiaies, tourbières, prairies humides. La qualité des

habitats, leurs liens fonctionnels et la quiétude globale du site sont particulièrement favorables aux espèces d'oiseaux à affinité forestière.

Sur le site, 26 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil sont recensées, toutes sont des espèces migratrices.

Les grands milieux de vie de ses oiseaux sont principalement les forêts. Il y a également les cultures et quelques milieux aquatiques.

- **ZPS : FR2310044 - Estuaire et marais de la Basse Seine**

Malgré une modification profonde du milieu suite aux différents travaux portuaires, l'estuaire de la Seine constitue encore un site exceptionnel pour les oiseaux.

Son intérêt repose sur trois éléments fondamentaux:

- La situation du site : zone de transition remarquable entre la mer, le fleuve et la terre, située sur la grande voie de migration ouest européenne ;
- La richesse et la diversité des milieux présents : mosaïque d'habitats diversifiés : marins, halophiles, roselières, prairies humides, marais intérieur, tourbière, bois humide, milieux dunaires, où chacun a un rôle fonctionnel particulier, complémentaire à celui des autres. Cette complémentarité assurant à l'ensemble équilibre et richesse ;
- La surface occupée par ces milieux naturels et semi-naturels, dont l'importance entraîne un effet de masse primordial, qui assure l'originalité de l'estuaire de la Seine et son effet "grande vallée" par rapport aux autres vallées côtières.

L'estuaire de la Seine est un des sites de France où le nombre d'espèces d'oiseaux nicheuses est le plus important.

Ce site est menacé :

- Dans les milieux estuariens : problème d'atterrissement lié aux différents endiguements, accentué par un projet de port (port 2000) ;
- Dans les milieux prairiaux et marais : risque d'assèchement et de dégradation par intensification agricole et mise en culture.

Sur le site sont recensées 112 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil dont une espèce sédentaire et 111 sont des espèces migratrices.

Les grands milieux de vie de ses oiseaux sont principalement les forêts. Il y a également, dans une moindre mesure, les cultures et les milieux aquatiques.

- **ZPS : FR2510046 - Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys**

L'ensemble fonctionnel "Baies des Veys - marais de l'isthme du Cotentin et du Bessin" accueille, tant en période de nidification, d'hivernage et d'escale migratoire, un grand nombre d'espèces d'oiseaux, dont beaucoup appartiennent à l'annexe 1 de la directive.

Au vu des effectifs recensés, cette entité est d'importance internationale ou nationale pour de nombreuses espèces.

Sur le site, sont recensées 47 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil, toutes sont des espèces migratrices.

Les grands milieux de vie de ses oiseaux sont principalement les marais.

F.3.2. Incidence du 7e PAR NORMANDIE sur les sites Natura 2000

Les cahiers d'habitats permettent de réaliser l'analyse des incidences du PAR sur les habitats. Les principales menaces et recommandations de gestion par habitat sont fournies dans le tableau suivant.

Tableau n°145. *Éléments pour l'analyse des incidences du PAR sur les habitats à l'échelle de la Zone Vulnérable (Source : cahiers d'habitats – http://inpn.mnhn.fr)*

Habitat	Éléments d'analyse apportés par les fiches des Cahiers d'Habitats	Argumentaire	Impact des mesures ZV sur l'habitat
1110 - Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	Dans ces milieux très ouverts et brassés, la qualité de l'eau ne constitue que très rarement une menace potentielle pour le bon fonctionnement de l'écosystème.	Les mesures du PAR visent l'amélioration de la qualité de l'eau	Impact positif
1130 - Estuaires	Ce sont des milieux à forte stabilité biologique malgré la faiblesse des interactions entre les populations d'invertébrés (répartition en mosaïque des populations). Cela vient du fait que les populations de ces milieux très variables physiquement sont nécessairement très résistantes. L'évolution générale de cet habitat est caractérisée par l'envasement des fonds et par la détérioration de la qualité des eaux estuariennes. Cela est dû à la forte anthropisation par artificialisation des berges. Les zones portuaires ont favorisé les enrochements, les infrastructures linéaires, les portes à flots… L'estuaire est ainsi coupé des échanges latéraux. La dynamique naturelle des eaux estuariennes est aujourd'hui très modifiée. D'un autre côté, la qualité des eaux est menacée par la surcharge en matière organique venant des bassins-versants, les apports des émissaires urbains, les menaces d'anoxie… À cela s'ajoute la contamination des organismes par les micropolluants, métaux lourds, etc., pouvant affecter la santé de leurs prédateurs (y compris l'homme).	Les mesures du PAR visent l'amélioration de la qualité de l'eau	Impact positif
1140 - Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	Parmi les menaces qui affectent cet habitat, on retiendra que les apports croissants de matière organique sur le littoral (eutrophisation) se traduisent non seulement par des proliférations suivies d'échouages massifs d'algues macrophytes (« marées vertes »), mais aussi par des modifications qualitatives des peuplements. Les effluents, traités ou non, les eaux usées, etc., participent aussi à ce type de modifications. Cet habitat souffre périodiquement d'échouages massifs d'hydrocarbures ou d'objets flottants de toute sorte (macrodéchets).	Les mesures sur la limitation d'épandages diminuent le transfert de nitrates et phosphore vers le milieu naturel. Les autres mesures du PAR vont également dans ce sens	Impact positif
1150 - Lagunes côtières *	Les lagunes sont soumises à une forte pression anthropique, agricole, touristique, urbaine... Les lagunes sont naturellement des milieux menacés d'eutrophisation tant en Méditerranée qu'en mer à marées et elles souffrent de plus en plus de crises dystrophiques. Celles-ci sont souvent caractérisées par un développement anarchique de macrophytes et/ou de microphytes. Les fréquentes crises d'anoxie peuvent entraîner la mortalité du benthos et des jeunes poissons, sachant qu'ils constituent la base de l'alimentation de différents prédateurs tels que les oiseaux.	Les mesures du PAR ne traitent pas directement des matières phosphorées ou MES. Toutefois, les mesures adoptées contribuent à limiter leur transfert vers les milieux aquatiques	Impact positif
1160 - Grandes criques et baies peu profondes	Situé en milieu marin, mais enrichi par les flux de nutriments non dispersés, cet habitat peut héberger d'abondantes populations végétales jusqu'à des profondeurs compatibles avec la photosynthèse. Ce sont des macrophytes (algues vertes) ou des corallinacées libres (maerl). Parfois aussi se développent à la surface de véritables films de diatomées, base de l'alimentation de nombreuses espèces de déposivores de surface. Cet habitat, sous l'influence des apports de nutriments et de contaminants venant des bassins versants, présente naturellement des risques d'hypoxie ou d'anoxie étant donné le faible renouvellement des eaux. Périodiquement, cet habitat peut être le siège de crises dystrophiques, c'est-à-dire d'explosions massives et brutales de populations phytoplanctoniques, dont certaines peuvent être toxiques. **Mode de gestion :** En période de crue de printemps et d'été coïncidant avec de faibles coefficients de marée, une gestion adéquate des lâchers de barrages, lorsque ces derniers existent, est nécessaire. Des réductions d'apports, souvent d'azote et parfois de phosphore, sont préconisées sur les bassins versants qui alimentent des zones côtières sensibles. Mais le maintien des débits d'eau douce doit permettre les apports nécessaires de silice, aliment des diatomées, ainsi qu'une certaine turbidité des eaux côtières, condition défavorable à la prolifération des algues macrophytes.	Les mesures sur la limitation d'épandages diminuent le transfert de nitrates et phosphore vers le milieu naturel. Les autres mesures du PAR vont également dans ce sens	Impact positif

Habitat	Éléments d'analyse apportés par les fiches des Cahiers d'Habitats	Argumentaire	Impact des mesures ZV sur l'habitat
1170 - Récifs	Le linéaire de côtes rocheuses n'a cessé de se transformer pour des raisons naturelles et artificielles au cours des siècles derniers, au bénéfice d'activités industrielles, urbaines, touristiques... L'enrochement et le bétonnage peuvent modifier l'hydrodynamisme local et les nouvelles surfaces qu'ils offrent se caractérisent par des peuplements monotones et peu diversifiés.	Les mesures du PAR ne concernent pas les activités visées (industrie, urbanisation, tourisme)	Absence d'impact
1210 - Végétation annuelle des laissés de mer	Les risques de détérioration sont liés à la sur-fréquentation, au nettoyage mécanique des plages et à l'artificialisation du trait de côte. **Mode de gestion :** La gestion est surtout orientée vers la non-intervention. Cependant, dans les secteurs à haute fréquentation touristique, notamment à proximité des stations balnéaires, un nettoyage manuel des macrodéchets est envisageable.	Le PAR ne traite pas de la gestion de la fréquentation des sites ou de l'artificialisation du trait de côte	Absence d'impact
1220 - Végétation vivace des rivages de galets	Fréquentation générant un piétinement défavorable au maintien de cet habitat. La servitude de passage du chemin des douaniers se fait souvent au détriment de cet habitat. Urbanisation littorale : aires de stationnement, bâtiments. Vulnérabilité vis-à-vis de l'artificialisation et de la modification de la dynamique sédimentaire des littoraux par constructions d'enrochements ou d'épis. Exploitations industrielles de galets. Embroussaillement ponctuel. Dégradation trophique par artificialisation et eutrophisation des sites (décharges, dépôts organiques…). **Mode de gestion :** La gestion est surtout orientée vers la non-intervention. Cependant, dans les secteurs à haute fréquentation touristique, une maitrise de la fréquentation est envisageable.	Le PAR ne traite pas de la gestion de la fréquentation des sites	Absence d'impact
1230 - Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques	Ce type d'habitat est en forte régression dans les sites les plus fréquentés, la fréquentation générant un piétinement qui entraîne le décapage du tapis végétal et une compacité du substrat rendant toute régénération naturelle très difficile. Grande vulnérabilité vis-à-vis de l'artificialisation des littoraux par constructions d'enrochements ou de murs maçonnés. Destruction des habitats de falaises par remblaiements, stationnement des véhicules, et dans le cadre d'aménagements touristiques ou portuaires, de l'urbanisation littorale… Ce type d'habitat peut être touché par la pollution par les hydrocarbures, en période de grande marée associée à une tempête (marée noire consécutive au naufrage de l'Erika, par exemple).	Le PAR ne traite pas de la gestion de la fréquentation des sites, de l'artificialisation des côtes ou des hydrocarbures	Absence d'impact
1310 - Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	L'habitat regroupe l'ensemble des végétations annuelles à Salicornes des vases salées, de la haute slikke au haut schorre. Il est présent sur l'ensemble des littoraux vaseux des côtes atlantiques et méditerranéennes. **Mode de gestion :** Pour ce type d'habitat, la gestion se réduira essentiellement à la non-intervention. La cueillette des Salicornes est réglementée dans certains départements, en vue de limiter les risques de cueillette massive pour une exploitation commerciale non durable de cette ressource.	Les mesures du PAR ne prévoient pas de gestion de la végétation	Absence d'impact
1320-Prés à Spartina (Spartinion maritimae) 1330 - Prés salés atlantiques (Glauco-Puccinellietalia maritimae)	Dynamique progressive dans les sites caractérisés par une sédimentation active : dans ce cas, la spartinaie a tendance à gagner du terrain et à entrer en concurrence avec d'autres habitats. Dans plusieurs sites colonisés par la Spartine anglaise (Spartina anglica) ou par la Spartine alterniflore (Spartina alterniflora), la spartinaie maritime tend à fortement régresser face à la forte concurrence des spartinaies néophytes anglaise ou américaine. Vulnérabilité face à la modification des phénomènes sédimentaires, liée à des travaux d'urbanisation du littoral (ports de plaisance, digues…). Destruction de l'habitat après les remblaiements des vasières littorales à des fins d'aménagements portuaires ou conchylicoles. Mouillages sauvages et circulation des véhicules. L'ouverture des sites au pâturage ou à la fréquentation entraîne un piétinement défavorable à la spartinaie maritime.	Le PAR ne traite pas de l'urbanisation et de la fréquentation des sites	Absence d'impact
1420 - Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (Sarcocornietea fruticosi)	L'habitat générique regroupe l'ensemble des végétations pérennes ligneuses arbustives des hauts prés salés méditerranéens. Il est présent sur l'ensemble des vases salées du littoral méditerranéen et en région atlantique, du littoral des Landes jusqu'au sud du Massif armoricain. **Mode de gestion :**	Le PAR ne traite pas de la gestion des élevages bovins	Absence d'impact

Habitat	Éléments d'analyse apportés par les fiches des Cahiers d'Habitats	Argumentaire	Impact des mesures ZV sur l'habitat
	Pour ce type d'habitat, la gestion sera basée dans la mesure du possible sur la non-intervention. Sur certains sites, il est soumis à un pâturage bovin.		
1430 - Fourrés halonitrophiles (Pegano-Salsoletea)	D'une manière générale, ce type d'habitat, bien que très localisé, ne semble pas en régression.	-	Absence d'impact
2110 - Dunes mobiles embryonnaires	L'habitat générique regroupe l'ensemble des végétations pérennes de la partie basse du revers maritime des cordons dunaires, sur substrats sableux, de granulométrie fine à grossière, parfois mêlés de laisses organiques et de débris coquilliers. Il est présent sur les côtes sédimentaires sableuses du littoral atlantique et du littoral méditerranéen **Mode de gestion :** Pour ce type d'habitat, la gestion sera basée, dans la mesure du possible, sur la non-intervention. Cependant, dans les secteurs à haute fréquentation touristique, notamment à proximité des stations balnéaires, un nettoyage manuel des macrodéchets est souhaitable. Sur certaines dunes fréquentées, il est souhaitable de déplacer certains cheminements qui empruntent ce type d'habitat (pistes équestres, GR du littoral...). Par ailleurs, il importe de se montrer vigilant vis-à-vis des aménagements ayant un effet sur la dynamique sédimentaire des littoraux.	Le PAR ne traite pas de la fréquentation des sites	Absence d'impact
2120 - Dunes mobiles du cordon littoral à Ammophila arenaria (dunes blanches)	L'habitat générique regroupe l'ensemble des végétations pérennes du revers maritime et de la partie sommitale de la dune bordière, sur substrat sableux, de granulométrie fine à grossière, parfois mêlé de débris coquilliers. Il est présent sur une large majorité des côtes sédimentaires sableuses du littoral atlantique ; il est en revanche beaucoup plus localisé et ponctuel sur le littoral méditerranéen, en raison des moindres mouvements de sable. Il s'agit d'un type d'habitat représentatif du domaine biogéographique atlantique. **Mode de gestion :** Compte tenu des fortes contraintes écologiques et du caractère dynamique qui caractérisent cet habitat, la gestion sera basée, dans la mesure du possible, sur la non-intervention. Cependant, sur certaines dunes fréquentées, il est souhaitable d'assurer une maîtrise de la fréquentation pour maintenir cet habitat dans un état de conservation satisfaisant. Par ailleurs, il importe de se montrer vigilant vis-à-vis des aménagements ayant un effet sur la dynamique sédimentaire des littoraux.	Le PAR ne traite pas de la fréquentation des sites	Absence d'impact
2130 - Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)*	D'une manière générale, ce type d'habitat montre une tendance à la régression, en relation avec un contexte global d'enfrichement consécutif à l'abandon des pratiques agricoles anciennes de pâturage extensif des massifs dunaires des côtes atlantiques, à la régression des lapins suite aux épidémies et au vieillissement des systèmes dunaires. À terme, cet habitat est menacé de disparition sur certains sites. Il se maintient assez bien sur les sites qui subissent une pression de pâturage par les populations de lapins. Il est par contre en régression dans les sites les plus fréquentés : la fréquentation de la dune fixée et de l'arrière-dune génère en effet un piétinement défavorable à son maintien (piétons, chevaux, motos tout-terrain et engins motorisés de type 4 x 4).	Le PAR ne traite pas de la fréquentation des sites	Absence d'impact
2160 - Dunes à Hippophaë rhammoides 2170 - Dunes à Salix repens ssp. Argentea (Salicion arenariae)	D'une manière générale, ce type d'habitat est en très nette régression, en relation avec un abaissement du plan d'eau sur les massifs dunaires. Les arrière-dunes les plus internes, qui correspondent aux formes les plus riches du Ligustro-Hippophaetum, sont les plus menacées par l'urbanisation. **Mode de gestion :** Éviter le remblaiement ou la transformation en décharges des secteurs arrière-dunaires. Proscrire toute opération de drainage ou d'assèchement de l'arrière-dune. Pas d'enrésinement.	Le PAR ne traite pas de la gestion des dunes.	Absence d'impact
2180 - Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale	Cet habitat est en forte régression sur le littoral flamand. Destruction des habitats dunaires à la suite de remblaiements, décharges sauvages, ou dans le cadre d'aménagements touristiques ou portuaires, de l'urbanisation littorale… Assèchement par drainage des arrière-dunes. Enrésinements massifs des arrière-dunes et gestion forestière productiviste. **Mode de gestion :**	Le PAR ne traite pas de la gestion des sous-bois.	Absence d'impact

Habitat	Éléments d'analyse apportés par les fiches des Cahiers d'Habitats	Argumentaire	Impact des mesures ZV sur l'habitat
	Compte tenu du caractère climacique de cet habitat, il est possible de préconiser la non-intervention. Gestion forestière extensive, proscrire toute opération d'enrésinement. Dans la mesure du possible, il serait souhaitable d'éviter un « nettoyage » systématique du sous-bois.		
2190 - Dépressions humides intradunales	D'une manière générale, ce type d'habitat subit une tendance très importante à la régression depuis une vingtaine d'années. Destruction des habitats dunaires du fait de remblaiements, de décharges, ou dans le cadre d'aménagements touristiques ou portuaires, de l'urbanisation littorale…	Le PAR ne traite pas de la gestion des dunes.	Absence d'impact
3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (littorelletalia uniflorae)	Cet habitat fragile, globalement en bon état quoique la qualité floristique tende à diminuer, reste très menacé par diverses activités humaines sur les lacs, étangs, induisant piétinement, aménagements, tendance à l'eutrophisation, à l'envasement et surtout à la stabilisation des plans d'eau et la régularisation des rives.	Bien que le PAR ne traite pas de la gestion des plans d'eau, les mesures adoptées peuvent avoir un impact sur la limitation de l'eutrophisation et de la sédimentation dans les milieux aquatiques.	Impact positif
3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du Littorelletea uniflorae et/ou de l'Isoëto Nanojuncetea)	Cet habitat fragile et peu répandu reste très menacé par diverses activités humaines sur les lacs et étangs, induisant piétinement, aménagements, tendance à l'eutrophisation, à l'envasement et surtout à la stabilisation des plans d'eau et la régularisation des rives.	Bien que le PAR ne traite pas de la gestion des plans d'eau, les mesures adoptées peuvent avoir un impact sur la limitation de l'eutrophisation et de la sédimentation dans les milieux aquatiques.	Impact positif
3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	L'habitat englobe toutes les communautés d'eaux douces de bordures ou des parties profondes des lacs, gravières, étangs, mares, dans lesquelles les characées constituent soit des végétations à l'état pur, soit des végétations mixtes de charophycées et de végétaux supérieurs, formant des transitions vers les associations marginales de phanérogames. L'eutrophisation des milieux, la diminution de la transparence de l'eau, l'envasement et le développement des hélophytes ont fait considérablement régresser ces communautés végétales. La création de milieux neufs (mares, gravières...) permet parfois l'installation de nouvelles végétations. La répartition des végétations benthiques à characées reste à compléter, car elle est très variable. **Mode de gestion :** Au niveau de la gestion, ces végétations sont dépendantes des pratiques d'entretien des plans d'eau : gestion des niveaux d'eau, de l'envasement, de l'utilisation de ces milieux aquatiques par l'homme, des ceintures riparales. Les dégradations majeures correspondent à une modification des biotopes permettant le développement de ces communautés et à des phénomènes de pollution, les characées étant indicatrices d'une bonne qualité chimique des eaux.	Bien que le PAR ne traite pas de la gestion des plans d'eau, les mesures adoptées peuvent avoir un impact sur la limitation de l'eutrophisation et de la sédimentation dans les milieux aquatiques.	Impact positif
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	Au niveau fonctionnel, ces habitats présentent typiquement une certaine autonomie dépendant de la masse d'eau stagnante par rapport au renouvellement (apport fluvial et pluie) et/ou à l'exportation (exutoire, évaporation). **Mode de gestion :** La gestion qui en découle est donc relativement indépendante du contexte du bassin versant où doit s'envisager une gestion globale de l'eau. La gestion de ces habitats s'effectue essentiellement en termes de maîtrise des niveaux d'eau, mais aussi des objectifs de production qui lui sont assignés : ayant par définition un niveau trophique élevé.	Aucun impact des mesures du PAR sur le régime hydraulique de la pièce d'eau	Absence d'impact
3160 - Lacs et mares dystrophes naturels	Les premières menaces qui pèsent sur l'habitat correspondent à : - Des variations du niveau hydrique ; - Des modifications du niveau trophique (eutrophisation conduisant à la colonisation par des espèces palustres eutrophe plus compétitives).	Bien que le PAR ne traite pas de la gestion des plans d'eau, les mesures adoptées peuvent avoir un impact sur	Impact positif

Habitat	Éléments d'analyse apportés par les fiches des Cahiers d'Habitats	Argumentaire	Impact des mesures ZV sur l'habitat
		la limitation de l'eutrophisation et de la sédimentation dans les milieux aquatiques.	
3260 - Rivières des étages planétaires à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	L'habitat englobe toutes les communautés fluviatiles d'eaux plus ou moins courantes, avec ou sans Renoncules, ainsi que les groupements de bryophytes aquatiques. **Mode de gestion :** Au niveau de la gestion, ces habitats présentent une certaine autonomie fonctionnelle régulée par le cycle hydrologique. Ils sont parfois dépendants des pratiques d'entretien de la ripisylve et de restauration de l'écoulement, pour les zones en amont et des travaux divers d'hydraulique agricole, pour la potabilisation des eaux. Les dégradations majeures correspondent à une altération de la qualité physique des cours d'eau, ainsi qu'au phénomène de pollution des eaux.	Bien que le PAR ne traite pas de la gestion des plans d'eau, les mesures adoptées peuvent avoir un impact sur la limitation de l'eutrophisation et de la sédimentation dans les milieux aquatiques.	Impact positif
3270 - Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p.	L'habitat correspond à des végétations pionnières herbacées constituées par des espèces annuelles. **Mode de gestion :** Son maintien est lié à la fluctuation du niveau de l'eau. Tout aménagement tendant à régulariser le niveau de l'eau est préjudiciable à la pérennité de l'habitat. Il convient également d'éviter les piétinements qui font disparaitre les substrats favorables.	Aucun impact des mesures du PAR sur le régime hydraulique des cours d'eau et sur la fréquentation	Absence d'impact
4010 - Landes humides atlantiques septentrionales à Erica tetralix	Cet habitat correspond aux landes hydrophiles atlantiques et subatlantiques établie sur des substrats humides toujours acides et oligotrophe, pouvant être minérales ou organiques. Cet habitat est en régression du fait, soit de son abandon, soit de son exploitation à des fins sylvicoles ou agricoles. **Mode de gestion :** Proscrire tout boisement ou toute mise en culture, tout travail du sol, tout épandage d'intrant (pesticides, amendements chimiques ou organique) et tout creusement de plan d'eau.	Le PAR vise à limiter les épandages d'intrant, en revanche il augmente le travail du sol	Impact positif et négatif
4020 - Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix*	Il s'agit de landes humides atlantiques sous forte influence océanique, caractérisées par la présence simultanée de la Bruyère à quatre angles et de la Bruyère ciliée. Cet habitat est en régression du fait, soit de son abandon, soit de son exploitation à des fins sylvicoles ou agricoles. **Mode de gestion :** Proscrire tout boisement ou toute mise en culture, tout travail du sol, tout épandage d'intrant (pesticides, amendements chimiques ou organiques) et tout creusement de plan d'eau.	Le PAR vise à limiter les épandages d'intrant, en revanche il augmente le travail du sol	Impact positif et négatif
4030 - Landes sèches européennes	La grande diversité de ces landes, des contextes géographiques et climatiques, nécessite d'adapter quelque peu les pratiques. Toutefois, leur mode de gestion répond à certaines caractéristiques communes à toutes ces formations. En effet, le respect d'une formation en mosaïque de strates de hauteurs et d'âges différents nécessite de conjuguer trois types de pratiques : - le pâturage extensif (d'ovins ou bovins) qui, bien que ces landes n'aient qu'un intérêt fourrager limité, permet un entretien régulier ; - une fauche ou un gyrobroyage tous les dix ans qui, avec exportation des produits, permettent de régénérer la formation ; - l'étrépage et l'écobuage qui permettent également de rajeunir ces landes. Mais ce sont des pratiques coûteuses et plus radicales qui ne doivent être menées que rarement lorsque la lande a vieilli et est envahie de ligneux. En zones littorales et pour les landes de grande diversité biologique (Bruyères et Myrtille), il est recommandé de ne pas intervenir hormis pour lutter contre la colonisation par les fourrés et le Pin maritime (Pinus pinaster) et contre les risques d'incendie. La gestion de la Fougère aigle (Pteridium aquilinum) est problématique dans la plupart des landes sèches. La maîtrise de son extension nécessite une attention particulière et des techniques adaptées localement.	Les mesures du PAR ne traitent pas du pâturage et de la fauche.	Absence d'impact
5110 - Formations stables	D'un grand intérêt paysager, ces formations à Buis sont menacées par une évolution vers des forêts calcicoles. Leur conservation passe, d'une	Les mesures du PAR ne traitent pas du	Absence d'impact

Habitat	Éléments d'analyse apportés par les fiches des Cahiers d'Habitats	Argumentaire	Impact des mesures ZV sur l'habitat
xérothermophiles à Buxus sempervirens des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)	part, par un pâturage extensif hors période de végétation pour favoriser la régénération de la strate herbacée, d'autre part, par une taille régulière, voire un recépage périodique des buis pour les rajeunir et, enfin, par le dessouchage des arbres colonisateurs.	pâturage ou de la taille de la végétation	
5130 - Formations à Juniperus communes sur landes ou pelouses calcaires	Le maintien des junipéraies secondaires passe par un équilibre délicat entre modalités pastorales et dynamique des populations de Genévrier commun ; une intensification du pâturage ne permet plus la régénération des populations, tandis qu'un abandon ou une déprise trop forte accélère les processus de colonisation arbustive néfastes aux junipéraies. Le développement de vastes junipéraies aux structures d'âge équilibrées est généralement associé à la persistance de pratiques pastorales extensives sur de longues périodes. Habitat particulièrement sensible aux incendies et en particulier aux feux pastoraux compte tenu de la grande inflammabilité et combustibilité du Genévrier commun (d'où les noms populaires de « pétron » ou de « grillon » et les toponymes qui en dérivent).	Les mesures du PAR ne traitent pas du pâturage	Absence d'impact
6110 - Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alysso-Sedion albi *	En France, cet habitat est assez largement distribué sur les plateaux de calcaires durs des domaines atlantique et médio-européen depuis le Périgord jusqu'aux Alpes, au Jura et à la Lorraine. En dehors de ces régions calcaires, l'habitat est localisé à de rares pointements rocheux. **Mode de gestion :** Ces pelouses s'insérant dans des unités de gestion pastorale plus larges, aucune gestion ne doit leur être plus particulièrement appliquée au-delà du maintien d'un pâturage extensif et de la canalisation de la fréquentation des sites par les randonneurs.	Les mesures du PAR ne traitent pas du pâturage ou de la fréquentation du site	Absence d'impact
6120 - Pelouses calcaires de sables xériques*	Les pelouses calcicoles des sables xérique constituent un habitat rare des sables calcaires des régions continentales ou tout au moins soumises à de fortes influences continentales. En disparition depuis le 19e, principalement pour des raisons anthropiques (aménagement divers des lits majeurs, établissement des sablières et des gravières, plantations forestières, culture, urbanisation…) **Mode de gestion :** Un pastoralisme suffisamment extensif permet de maintenir le rajeunissement du tapis végétal tout en évitant le sur- piétinement et l'eutrophisation qui favoriseraient le développement de groupements de l'*Alysso-Sedion* et de friches thermophiles sur sable.	Les mesures du PAR ne traitent pas du pâturage	Absence d'impact
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia)*	Il s'agit de pelouses sèches à caractère steppique, installée sur des substrats riches en base dans les vallées internes ouest-alpines à climat continental. **Mode de gestion :** Issues de la déforestation de chênaies pubescentes ou de l'abandon de terrasse agricole, elles sont entretenues par un pâturage ovin extensif	Les mesures du PAR ne traitent pas du pâturage	Absence d'impact
6220 - Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea *	En France, cet habitat est constitué de 3 ensembles de végétaux : - Les végétations de hautes herbes méditerranéennes - Les végétations méditerranéennes annuelles neutrophiles et xérophile - Les pelouses des sables dolomitiques **Mode de gestion :** Le gardiennage des troupeaux est indispensable pour adapter la pression pastorale en fonction du niveau de développement du Brachypode et de l'embroussaillement	Les mesures du PAR ne traitent pas du pâturage	Absence d'impact
6230 - Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) *	L'enjeu principal est de maîtriser le développement du Nard Raide par une alternance entre périodes de pâturage serré en parc pour forcer les animaux à brouter le Nard raide, mais aussi pour favoriser la restitution de matière organique au sol, et de périodes de pâturage extensif d'entretien. Les fauches permettent de gérer les refus et le développement de la Fougère aigle ou de l'Ajonc d'Europe. En revanche, éviter les brûlages qui favorisent le développement de la Molinie.	Les mesures du PAR ne traitent pas du pâturage ou de la fauche	Absence d'impact

Habitat	Éléments d'analyse apportés par les fiches des Cahiers d'Habitats	Argumentaire	Impact des mesures ZV sur l'habitat
6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	Presque partout, cet habitat de prés humides maigres, jadis très répandu, est en très forte régression et est devenu dans de nombreuses régions extrêmement menacées. **Mode de gestion :** La gestion des moliniaies et le respect de leur diversité floristique passent avant tout par le maintien du niveau humide des sols, par des fauches tardives avec exportation et par un pâturage extensif d'été lorsque les sols sont ressuyés.	Les mesures du PAR ne traitent pas du pâturage ou de la fauche	Absence d'impact
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	Absence d'information sur le l'habitat élémentaire présent	-	Non évalué
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	Les traitements mixtes fauche/pâturage modifient plus ou moins la composition floristique des prairies selon les combinaisons de traitement, la charge et la durée du pâturage. **Mode de gestion :** La fauche de ces prairies permet d'en conserver la structure et la diversité floristique spécifique. Plusieurs coupes sont possibles en fonction de la productivité de ces prairies. Un pâturage extensif sur les regains peut être possible en arrière-saison. Limiter les amendements pour éviter l'eutrophisation.	Les mesures du PAR ne traitent pas de la gestion des fauches. En revanche, le PAR permet de limiter les amendements.	Impact positif
7110 - Tourbières hautes actives*	Cet habitat a connu une forte régression au cours des dernières décennies. Dans le cas des hauts-marais les principales causes de régression ont été le boisement artificiel et les extractions de tourbe. Il y a également des problèmes de surpâturage. Pour les tourbières hautes actives, les menaces pesant sur l'habitat sont l'intensification des pratiques agricoles (drainage, mise en culture, eutrophisation, pesticides…), l'enrésinement et la populiculture, le creusement de plan d'eau, l'ennoiement, la mise en décharge, l'abandon des pratiques traditionnelles extensives d'entretien de ces milieux… **Mode de gestion :** Proscrire tout boisement ou toute mise en culture, toute exploitation industrielle de tourbe sur les sites d'intérêt écologique avéré, tout apport d'intrant (pesticide, amendements chimiques ou organiques).	Le PAR permet de limiter les apports d'intrant	Impact positif
7120 - Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	Cet habitat correspond à des formes dégradées de la végétation des tourbières hautes actives se développant sur des tourbières asséchées en surface à la suite de perturbations d'origine anthropique ayant modifié leur équilibre hydrique. Cet habitat a vu sa superficie s'étendre au cours des dernières décennies. Il est tout de même menacé par un certain nombre d'activités destructrices (extraction de tourbe, boisement, mise en culture, creusement de plans d'eau…)	Bien que le PAR ne traite pas de la gestion des tourbières, les mesures adoptées peuvent avoir un impact sur la limitation de l'eutrophisation et de la sédimentation dans les milieux aquatiques.	Impact positif
7130 - Tourbières de couverture (*tourbières actives seulement)	Les tourbières de couverture sont caractéristiques des régions très humides et pluvieuses des climats hyper-atlantiques, répandues en Europe dans l'Ouest de l'Irlande, de la Grande-Bretagne et de la Norvège. L'existence de cet habitat en France n'est pas avéré.	-	Absence d'impact
7140 - Tourbières de transition et tremblants	Ces végétations truffigènes occupent une position intermédiaire entre les communautés à la fois aquatiques et terrestres, de bas-marais minérotrophe et de hauts-marais ombrotrophes, les communautés oligotrophes et mésotrophes, les communautés alcalines et acidophiles. Cet habitat a connu une forte régression au cours des dernières décennies. De nombreuses attentes d'origine anthropique en sont la cause (drainage, boisement, pollution, eutrophisation, mise en culture …).	Bien que le PAR ne traite pas de la gestion des tourbières, les mesures adoptées peuvent avoir un impact sur la limitation de l'eutrophisation et de la sédimentation dans les milieux aquatiques.	Impact positif
7150 - Dépressions sur substrats	Cet habitat correspond aux stades pionniers des groupements des tourbières et landes humides, établis sur tourbe ou sables humides	Bien que le PAR ne traite pas de la	Impact positif

Habitat	Éléments d'analyse apportés par les fiches des Cahiers d'Habitats	Argumentaire	Impact des mesures ZV sur l'habitat
tourbeux du Rhynchosporion	organiques. Ces écosystèmes ont subi drainage, assèchement, mise en culture, boisement, ennoiement, mise en décharge, comblement, extraction… **Mode de gestion :** Proscrire tout boisement ou toute mise en culture, toute exploitation industrielle de tourbe sur les sites d'intérêt écologique avéré, tout apport d'intrant (pesticide, amendements chimiques ou organiques) et toute modification artificielle du régime hydrique préjudiciable au maintien de l'habitat.	gestion des tourbières, les mesures adoptées peuvent avoir un impact sur la limitation de l'eutrophisation et de la sédimentation dans les milieux aquatiques.	
7210 - Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae *	Cet habitat, qui se développe de manière préférentielle dans les régions calcaires de notre territoire et aux étages planétaires et collinéen, a connu une évolution très contrastée selon les régions : dans la plupart d'entre elles, il a fortement régressé, en même temps que l'ensemble des milieux tourbeux, sous l'effet combiné de l'intensification des pratiques agricoles, du drainage, de l'eutrophisation, de la populiculture... Dans certaines régions, au contraire, il a bénéficié de l'abandon des prairies et marais tourbeux qui se sont vus envahis par cette espèce au très fort pouvoir de colonisation, avec parfois des conséquences négatives sur la diversité biologique globale des sites colonisés. **Mode de gestion :** La gestion de cet habitat dépend des types de cladiaies (cladiaies-radeaux ou cladiaies terrestres) et des objectifs que se seront fixés les gestionnaires : maintien de cladiaies denses à forte accumulation de litière favorable aux invertébrés, selon une gestion passive avec contrôle de la végétation ligneuse, ou maintien de cladiaies ouvertes privilégiant la diversité végétale grâce au contrôle du Marisque par la fauche ou le pâturage extensif.	Les mesures du PAR ne traitent pas de la gestion de la fauche ou du pâturage	Absence d'impact
7220 - Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion) *	L'habitat correspond à des formations végétales développées au niveau des sources ou des suintements, sur matériaux carbonatés mouillés issus de dépôts actifs de calcaires donnant souvent des tufs (dépôts non consistants) ou des travertins (roche calcaire indurée). **Mode de gestion :** Ces communautés sont donc totalement conditionnées par une veine liquide de qualité et une charge plus ou moins forte en cations. Leur fragilité est souvent liée à la petitesse des biotopes d'accueil et à la vulnérabilité des conditions écologiques requises pour leur développement. La gestion de cet habitat s'appuie sur l'exclusion de toute perturbation d'ordre physico-chimique, biologique et structural.	Les mesures du PAR visent à limiter les apports en azote (et indirectement en phosphore et molécules phytosanitaires) aux milieux aquatiques	Impact positif
7230 - Tourbières basses alcalines	Bien qu'encore assez largement distribué en France, principalement dans les régions calcaires, cet habitat a connu une dramatique régression au cours des dernières décennies et ne se rencontre bien souvent qu'à l'état relictuel dans de nombreuses régions où, hier, il était abondant. Les principales causes de sa régression ont été le drainage agricole, la populiculture, l'exploitation de tourbe et diverses activités destructrices telles que le remblaiement, l'ennoiement ou la mise en décharge. L'abandon des usages agricoles traditionnels (fauche, pâturage) constitue aujourd'hui l'une des principales menaces pesant sur la végétation de ces bas-marais. **Mode de gestion :** La gestion de cet habitat consistera en : - la préservation des sites maintenus dans un bon état de conservation en proscrivant toute atteinte susceptible de leur être portée, notamment du point de vue de leur fonctionnement hydrique ; - la restauration des bas-marais dégradés, notamment l'ouverture des sites colonisés par les ligneux et la réduction du couvert végétal sur les sites envahis par des espèces colonisatrices (le Roseau notamment) ; - l'entretien des bas-marais par la fauche ou le pâturage, dans le cadre d'une gestion en mosaïque du milieu.	Le PAR ne traite pas de la gestion hydraulique des cours d'eau, de la gestion de la fauche ou du pâturage	Absence d'impact
8150 - Éboulis médio-européens siliceux des régions hautes	Cet habitat pionnier colonise les pierriers issus de l'altération des falaises, les alluvions torrentielles. Cet habitat est peu menacé.	-	Absence d'impact

Habitat	Éléments d'analyse apportés par les fiches des Cahiers d'Habitats	Argumentaire	Impact des mesures ZV sur l'habitat
8160 - Éboulis médio-européens calcaires des étages collinéens à montagnard *	Les principales menaces qui pèsent sur cet habitat sont des aménagements qui peuvent le détruire directement ou en perturber la dynamique, en empêchant l'apport de matériaux nouveaux. Du fait des fortes contraintes s'exerçant sur cet habitat et rendant très lente (voire nulle) la dynamique de la végétation et des faibles relations qui lient les activités humaines à cet habitat, la gestion consiste dans la majorité des cas en une non-intervention.	Aucun impact des mesures du PAR sur la gestion de la végétation.	Absence d'impact
8210 - Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	Peu de menaces reposent sur cet habitat, si ce n'est, ponctuellement l'exploitation de la roche ou la pratique de l'escalade dans des sites à forte valeur patrimoniale. Du fait des fortes contraintes s'exerçant sur cet habitat et rendant très lente (voire nulle) la dynamique de la végétation, et des faibles relations qui lient les activités humaines à cet habitat, la gestion consiste dans la majorité des cas en une non-intervention.	Aucun impact des mesures du PAR sur la gestion de la végétation. Les mesures n'impactent pas sur la fréquentation	Absence d'impact
8220 - Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	La large répartition de cet habitat en France, sa grande amplitude altitudinale et ses expositions variées, entraîne une grande diversité de situations écologiques et de communautés végétales. **Mode de gestion :** Peu de menaces reposent sur cet habitat, si ce n'est, ponctuellement l'exploitation de la roche ou la pratique de l'escalade dans des sites à forte valeur patrimoniale. Du fait des fortes contraintes s'exerçant sur cet habitat et rendant très lente (voire nulle) la dynamique de la végétation, et des faibles relations qui lient les activités humaines à cet habitat, la gestion consiste dans la majorité des cas en une non-intervention.	Aucun impact des mesures du PAR sur la gestion de la végétation. Les mesures n'impactent pas sur la fréquentation.	Absence d'impact
8230 - Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii	Les pelouses pionnières des dalles siliceuses réunies dans ce type d'habitat colonisent les affleurements naturels de roches à caractère acide plus ou moins marqué, des régions de montagne aux étages montagnards et subalpins et des régions de collines continentales à atlantiques. **Mode de gestion :** Ces pelouses pionnières, sans intérêt pastoral direct, s'insèrent dans des unités de gestion pastorale plus larges où le pâturage extensif permet de lutter contre l'enfrichement tout en limitant les effets du piétinement. Des débroussaillages peuvent être nécessaires régulièrement pour limiter le développement des ligneux.	Les mesures du PAR limitent le retournement des prairies	Impact neutre à positif
8310 - Grottes non exploitées par le tourisme	Ce type d'habitat est globalement non menacé. Toutefois, les aquifères souterrains sont sensibles aux pollutions accidentelles ou découlant de l'industrialisation, de l'urbanisation et de l'agriculture intensive. Les carrières, les extractions de matériaux dans les éboulis du MSS, les extractions de granulat dans l'habitat interstitiel des cours d'eau de surface peuvent localement détruire les habitats. La surfréquentation des grottes, le vandalisme des concrétions peuvent rendre le milieu inapte à la vie des espèces souterraines. La chasse intensive avec des pièges appâtés met en péril certains coléoptères rares, d'autant plus recherchés par les collectionneurs qu'ils sont rares.	Le PAR ne traite pas de la gestion de la fréquentation. Les mesures du PAR visent l'amélioration de la qualité physico-chimique des masses d'eau.	Impact neutre à positif
9120 - Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraecae ou Ilici Fagenion)	Il s'agit de hêtraies (et chênaies-hêtraies ou sapinières-hêtraies) installées sur des sols pauvres en éléments minéraux et acides se rencontrant dans le domaine atlantique, avec une grande fréquence du Houx. Elles sont caractéristiques des régions atlantiques bien arrosées. La surface de cet habitat est à peu près stabilisée pouvant s'étendre avec l'abandon de zones pâturées.	Les mesures du PAR limitent le retournement des prairies	Impact neutre à positif
9130 - Hêtraies de l'Asperulo Fagetum	Il s'agit de «hêtraies» (et hêtraies-chênaies) installées sur des sols riches en calcaires ou sur des limons peu désaturés (avec une végétation acidicline), parfois sur des roches cristallines. Son aire est peu étendue ; surface avec une légère tendance à l'extension du fait de la déprise pastorale.	Les mesures du PAR limitent le retournement des prairies	Impact neutre à positif
9160 - Chênaies pédonculées ou	Il s'agit de chênaies pédonculées potentielles et non de formes de substitution issues de la gestion passée de taillis sous futaie ou de phases	Les mesures du PAR ne traitent pas de	Absence d'impact

Habitat	Éléments d'analyse apportés par les fiches des Cahiers d'Habitats	Argumentaire	Impact des mesures ZV sur l'habitat
chênaies charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli	dynamiques de reconstitution pérennisées. Elles sont installées sur des sols bien alimentés en eau, en général toute l'année. Son aire s'est stabilisée après les déforestations anciennes ; tendant à s'étendre actuellement du fait de la déprise agricole (par diverses phases forestières pionnières).	la gestion des terres agricoles	
9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion *	Cet habitat regroupe plusieurs essences d'arbres. **Mode de gestion :** Au niveau de la gestion, compte tenu de la faible valeur, des petites surfaces concernées, il est souhaité de voir ces habitats laissés à la dynamique naturelle. En cas de prélèvements, il est recommandé de réaliser des exploitations mesurées et ponctuelles et d'éviter de créer des pistes à travers la surface occupée par cet habitat.	Les mesures du PAR ne traitent pas de la gestion des forêts et des pistes.	Absence d'impact
9190 - Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à Quercus robur	Il s'agit de chênaies pédonculées potentielles installées sur des sols pauvres en éléments minéraux et acides et par ailleurs engorgés jusqu'en surface (traces visibles dès l'humus de la stagnation de l'eau). Son évolution est très lente suite à des reconquêtes forestières sur prairies, landes humides.	Les mesures du PAR ne traitent pas de la gestion des terres agricoles	Absence d'impact
91D0 - Tourbières boisées	I s'agit de peuplements de feuillus ou de conifères installés sur substrats tourbeux, humides à mouillés. La dominance est assurée par le Bouleau pubescent (dont la sous-espèce des Carpates),ou le Pin sylvestre ou le Pin à crochets (sous-espèce rotundata) ou l'Épicéa. Cet habitat est menacé par la modification du régime des eaux (création de réserve d'eau, pompage…), les plantations forestières, les coupes, la pollution, l'eutrophisation et les feux.	Les mesures du PAR visent à limiter les apports en azote (et indirectement en phosphore et molécules phytosanitaires) aux milieux aquatiques	Impact neutre à positif
91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) *	Leur conservation passe par la préservation du cours d'eau et de sa dynamique. Il est recommandé d'éviter les transformations. L'exploitation doit se limiter à quelques arbres avec maintien d'un couvert permanent ; des précautions particulières sont à prendre pour le prélèvement des arbres.	Les mesures du PAR ne traitent pas de la gestion des forêts et de la gestion hydraulique des cours d'eau	Absence d'impact
91F0 - Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris)	Il s'agit d'un habitat de très grand intérêt patrimonial malgré son caractère non prioritaire (plus rare que les autres forêts riveraines). Au niveau de la gestion, il est vivement recommandé d'éviter les transformations. Il s'agit d'assurer la pérennité de ces forêts en maintenant en place le mélange des essences (parfois en le restaurant). Parfois il est nécessaire de lutter contre des espèces envahissantes, réelles menaces pour la diversité de ces habitats (Robinier, Renouées, Buddleya…).	Les mesures du PAR ne traitent pas de la gestion des forêts et des différentes essences	Absence d'impact

Conclusion sur l'impact du PAR sur les habitats

En regroupant les habitats en cinq catégories, la synthèse sur l'impact du PAR sur les habitats peut être réalisée. Elle est présentée dans le tableau suivant.

Tableau n°146. *Synthèse de l'analyse de l'incidence des mesures du 7e PAR sur les groupes d'habitats Natura 2000 recensés en zone vulnérable*

Types d'habitat	Impact du PAR	Justification
Aquatiques - humides	Positif	Limitation des risques de pollution d'origine agricole dans les masses d'eau superficielle pour les éléments suivants : nitrates, phytosanitaires, phosphore, matières en suspension
Forestiers	Neutre	Le PAR n'a pas de mesures spécifiques pour le milieu forestier.
Prairies	Positif	Le PAR limite le retournement des prairies.
Côtiers	Positif	Limitation du risque de transfert des pollutions d'origine agricole vers les milieux aquatiques (eaux douces, eaux salées)
Autres milieux	Neutre	-

Le 7e PAR aura un impact positif pour une partie des habitats remarquables recensés, en particulier les habitats aquatiques, « humides » et côtiers ainsi que les prairies. Vis-à-vis des autres habitats, il n'aura pas d'incidence (effet neutre) sauf pour les landes humides atlantiques où le PAR peut augmenter le nombre de passages d'engins agricoles ce qui peut conduire à un tassement su sol.

F.3.2.1. Effets sur les espèces de l'application des mesures du 7e PAR

- **Impact sur le groupe d'espèces hors oiseaux**

Les espèces les plus concernées par les impacts agricoles en Zone Vulnérable sont celles inféodées aux milieux aquatiques. C'est le cas de la plupart des espèces recensées et présentées au paragraphe **F.3.1.2**.

La synthèse des impacts sur les différents taxons présents dans les sites Natura 2000 concernés par la présence d'une zone vulnérable est présentée dans le tableau suivant.

Les lamproies sont les seules espèces potentiellement impactées négativement par le PAR. Cependant, compte tenu d'un état de conservation entre bon et moyen pour les lamproies, le PAR ne devrait pas significativement affecter ces différentes espèces.

Tableau n°147. *Effet des mesures du PAR sur les espèces recensées (hors oiseaux)*[49]

Espèces	Mesure 1	Mesure 3	Mesure 7	Mesure 8	MC prairies	Effet global
Mammifères						
Mammifère aquatique carnivore (Loutre)	+	+	0/+	+ Les bandes enherbées sont susceptibles d'apporter abris et ressources alimentaires	+	+ L'eutrophisation est plutôt défavorable aux proies (poissons cyprinidés notamment)
Mammifères marins	+	+	+	+	+	+ Amélioration de la qualité des eaux superficielles arrivant à la mer
Chiroptères	0/+	0/+	0/+	0/+	+	+ L'amendement des prairies en diminuant la diversité floristique de celles-ci est susceptible de diminuer la disponibilité en proies en particulier pour les espèces chassant en milieux ouverts, humides ou aquatiques
Amphibiens						
Amphibiens	+	+	0/+	+ Les bandes enherbées sont susceptibles d'apporter abris et ressources alimentaires et favoriser les déplacements au sein du corridor	0/+ Les zones enherbées sont susceptibles d'apporter abris et ressources alimentaires	+ Espèces sensibles à l'eutrophisation pour la sélection des sites de reproduction
Poissons						
Lamproies (Lampetra planeri, Petromyzon marinus, Lampetra fluviatilis)	-/+	-/+	0/+	+ l'absence de couverture végétale peut entraîner l'érosion des berges et un ensablement des frayères	0/+	-/+ La matière organique peut favoriser le développement des algues servant de nourriture aux jeunes lamproies macrophages. L'excès de matière organique entraîne une désoxygénation peu favorable à ces espèces.

[49] MAAF - MEDDE - OIEau, Mars 2013 : Evaluation environnementale du programme d'actions national relatif à l'application de la directive « nitrates » en France.

Espèces	Mesure 1	Mesure 3	Mesure 7	Mesure 8	MC prairies	Effet global
Poissons, Clupéidés et Salmonidés (Alosa alosa, Alosa fallax et Salmo salar)	0	0	0	+ l'absence de couverture végétale peut entraîner l'érosion des berges et un ensablement des frayères	0	0 Pas d'effet notable sur les milieux traversés lors de la migration
Poissons, Cyprinidés des eaux courantes, fraiches et bien oxygénées (Cottus gobio et Cottus perifretum)	+	+	0/+	+ l'absence de couverture végétale peut entraîner l'érosion des berges et un ensablement des frayères et sites d'alimentation	0/+	+ L'excès de matière organique entraîne une désoxygénation peu favorable à ces espèces
Mollusques aquatiques et Poissons associés (Rhodeus amarus)	+	+	0/+	+	+	+ L'eutrophisation entraîne la diminution des capacités de reproduction et de la densité des hôtes, des phénomènes de désoxygénation peuvent aussi être néfastes à ces espèces
Invertébrés						
Invertébrés liés au milieu aquatique et rivulaire (Oxygastra curtisii, Coenagrion mercuriale, Austropotamobius pallipes)	+	+	+	+ Présence d'une couverture végétale favorise le développement de microhabitats favorables à l'établissement de corridors de communication, en lien avec la présence des plantes-hôtes et/ou de ressources alimentaires)	+	+ Espèces très sensibles aux pollutions et notamment à l'eutrophisation. Compétition avec des espèces invasives (cas des écrevisses à pattes blanches vs écrevisses américaines) résistantes à ces pollutions
Invertébrés des autres milieux (prairies, forêt)	0	0	0/+	+ Les bandes enherbées sont susceptibles d'apporter abris et ressources alimentaires	+ Les bandes enherbées sont susceptibles d'apporter abris et ressources alimentaires	0/+ Les bandes enherbées sont susceptibles d'apporter abris et ressources alimentaires
Plantes						
Plantes (pelouses, éboulis et falaises)	0	0	0	0	0	Pas d'effet

Impact sur les oiseaux

Pour les oiseaux d'eau

L'amélioration de la qualité des cours d'eau améliorera sa faune et ainsi les ressources alimentaires pour ces oiseaux. De manière anecdotique, certaines espèces profitent des pullulations d'algues liées aux excès de nitrates et pourraient ainsi voir leur ressource alimentaire réduite. Ces espèces peuvent aussi se développer sans les nitrates d'origine anthropique.

→ L'impact attendu est positif

Pour les espèces des prairies humides

La mesure complémentaire de maintien des prairies à moins de 35 mètres des cours d'eau permet de conserver l'habitat de ces espèces.

→ L'impact attendu est positif

Pour les oiseaux nicheurs des plaines agricoles (hors prédateurs)

La mesure sur la gestion des intercultures (mesure 7) peut concerner ces espèces. Le PAR repousse les dates de destruction des couverts d'intercultures. Les repousses de céréales sont des milieux favorables aux oiseaux. Cette mesure pourra donc avoir un impact positif limité sur ces espèces.

→ Les mesures du PAR auront un petit impact positif sur les oiseaux nicheurs.

Les oiseaux prédateurs de milieu ouvert

Ces populations pourraient être impactées par une réduction des populations de leurs proies (rongeurs, passereaux), liée à l'aspect intensif des CIPAN. En effet, les repousses de céréales créent des milieux plutôt ouverts, qui favorisent l'observation par les oiseaux prédateurs de leurs proies et donc de leur capacité de capture.

→ Le PAR autorisant les repousses de céréales denses et homogènes de la limite de 20% des surfaces en intercultures longues à l'échelle de l'exploitation, n'aura pas de fait d'incidence sur les oiseaux prédateurs.

Cas de l'hivernage et des haltes migratoires

Pour les espèces d'oiseaux en hivernage ou en halte migratoire sur la région Normandie, et notamment en Zone Vulnérable, les modifications de pratiques agricoles durant ces périodes (automne/hiver) peuvent générer un dérangement. Ces modifications de pratiques peuvent concerner l'occupation du sol ou les interventions mécaniques réalisées.

Concernant l'occupation du sol, l'argumentaire rejoint celui pour les oiseaux nicheurs : le PAR n'aura pas d'incidence significative pour cette thématique sur les oiseaux hivernants ou de passage.

Concernant les interventions mécaniques, ces périodes peuvent être concernées par des épandages d'effluents organiques à l'automne/hiver ou d'engrais azotés en sortie d'hiver. Des désherbages chimiques peuvent également être réalisés à ces périodes.
Le PAR modifie le calendrier des périodes d'épandage autorisées fixé par le PAN pour des cultures pérennes (arboriculture, vigne) ou des cultures spécifiques (maraîchage, horticulture, PAPAM) peu propices à l'hivernage des oiseaux.

Le PAR n'aura donc pas d'incidence significative sur les oiseaux en hivernage ou halte migratoire.

Le PAR ne présente pas d'incidences négatives sur les oiseaux : ces incidences seront soit positives soit neutres.

F.3.3. Conclusion

83 sites Natura 2000 sont concernés à l'échelle de la région Normandie par les zones vulnérables et donc les mesures du PAR qui vont s'y appliquer.

La richesse de ces sites, en termes d'habitats et d'espèces, est importante et ne sera pas impactée négativement par le PAR. En effet, l'évaluation de l'incidence du PAR sur les sites Natura 2000 n'a relevé aucun effet négatif significatif sur un habitat ou une espèce présente en zone vulnérable. Les effets du PAR seront ainsi positifs à neutres.

Il n'y a donc pas de mesures à imaginer afin de supprimer ou réduire des effets négatifs qui auraient été considérés comme significatifs.

La démarche d'évaluation s'arrête donc ici.

Chapitre G.
Mesures d'évitement, de réduction et de compensation des effets négatifs sur l'environnement

Par nature, le programme d'actions mis en œuvre a pour effet d'apporter des améliorations sur les composantes du milieu et la qualité des masses d'eau en particulier.

La mise en place de ces mesures peut néanmoins engendrer des effets ou impacts négatifs qu'il convient d'**éviter**, de **réduire** ou de **compenser**, par des mesures dites « correctrices ».

Des actions d'évitement, de réduction et compensation sont présentes au sein des mesures pour limiter les impacts sur les composantes environnementales.

Le PAR a peu évolué entre le 6e et le 7e programme. La plupart de ces mesures ont été pensées dans le cadre des programmes précédents.

Les principaux impacts évités, réduits ou compensés dans le cadre des mesures du PAR sont repris dans le tableau suivant.

Tableau n°148. *Mesures d'évitement, de réduction et de compensation prises par le 7e PAR*

Mesure de renforcement du PAR	Compartiment potentiellement impacté négativement	Mesure ERC
Renforcement de la mesure 1		
Ajustement par culture des périodes d'épandage sur les bassins versants de la Sélune et du Couesnon Encadrement des apports sur dérobées Précisions sur les justificatifs à apporter en cas d'épandage en période d'interdiction définies par le PAN En cas d'épandage de fertilisants azotés de type III sur colza dans les conditions précisées dans la note (13) du PAN : recommandation de favoriser un apport sous forme de granulé	**Air :** La mesure d'allongement de l'interdiction d'épandage des type II et III sur culture d'hiver sur les bassins de la Sélune et du Couesnon peuvent potentiellement amener à un **report plus important des apports en février** pour les exploitations concernées par ces pratiques. Cependant le zonage concerné est restreint, peu d'exploitations ont ce type de pratiques. Il n'y a pas d'évolution de la mesure par rapport au 6e PAR.	**Compensation globale :** Les autres composantes de la mesure 1, notamment l'ajustement des apports sur dérobée qui cible une plus grande surface en zone vulnérable et se trouve renforcé dans le cadre du 7e PAR, amène à un **effet globalement positif sur cette composante.** **Réduction :** La recommandation « favoriser un apport sous forme de granulé » dans le cas d'épandage de fertilisants azotés de type III sur colza dans les conditions précisées dans la note (13) du PAN, même si elle n'a pas valeur d'obligation, incite à une pratique permettant la réduction de la volatilisation de l'ammoniac.
Renforcement de la mesure 3		
Obligation d'analyse d'effluents d'élevage Obligations de fractionnement	**Air et GES :** L'obligation de fractionnement amène à **augmenter les passages et donc les émissions de particules et de CO_2.** A noter qu'il n'y a pas d'évolution de la mesure entre le 6e PAR et le 7e PAR.	**Réduction :** Les seuils fixés sont assez élevés, ne contraignant vraiment que des exploitations ayant des pratiques d'apports plutôt excédentaires (et non toutes les exploitations), là où le gain en termes de réduction d'émission d'ammoniac et N_2O est le plus élevée. **Compensation globale :** L'obligation de fractionnement amène également à réduire les doses apportées, ce qui a un effet bénéfique en termes de volatilisation de l'ammoniac et d'émission de N_2O. **L'évaluation qualitative et quantitative des effets sur ces composantes reste difficile avec les données disponibles** d'où le classement en « impact négatif ou positif » dans le tableau de synthèse des effets cumulés de la mesure. ***Remarque :*** *Par le choix de contraindre une minorité d'exploitations au fractionnement, celles aux pratiques les plus à risques en termes de dose apportées,* ***la balance effet positif/ effet négatif tendrait à être plutôt positive.***
	Sol : L'augmentation des passages peut amener à une **augmentation du tassement du sol.** A noter qu'il n'y a pas d'évolution de la mesure entre le 6e PAR et le 7e PAR.	**Réduction :** Les seuils fixés sont assez élevés, ne contraignant vraiment que des exploitations ayant des pratiques d'apports plutôt excédentaires (et non toutes les exploitations)

Mesure de renforcement du PAR	Compartiment potentiellement impacté négativement	Mesure ERC
Renforcement de la mesure 7		
Définition des dates limites d'implantation et des dates limites de destruction Définition des règles de dérogation à l'obligation de couverture des sols et des justificatifs Définition des indicateurs de risque de lixiviation en absence de couvert en interculture longue	**Phytosanitaire (et santé humaine) :** La mise en place de couverts pose la question de leurs destructions et de la gestion des adventices/ nuisibles sur les cultures suivantes. D'une façon générale la destruction chimique des couverts est interdite (sauf cas dérogatoire) et l'effet sur la gestion des adventices plutôt positif. **Le 7e PAR peut néanmoins influer les pratiques de traitement par les dates et les dérogations qu'il fixe.** A noter qu'il y a peu d'évolution entre le 6e et le 7e PAR.	**Evitement** Les dates de destruction des CIPAN ont été réfléchies (15 novembre dans le cas général) afin de limiter le recours aux produits phytosanitaires tout en optimisant leur durée d'implantation pour une efficacité avérée sur les fuites de nitrates.
		Evitement et Réduction Les dérogations à l'implantation de couverts sont encadrées. Des dérogations pour permettre la technique du faux-semis sont possible permettant de réduire l'usage des produits phytosanitaires. **L'ensemble de la mesure est globalement positif.**
	Biodiversité terrestre Un risque est présent au moment du retournement du couvert pour la faune et la flore présente.	**Compensation globale** Les couvertures végétales en période d'interculture peuvent favoriser le développement de certaines espèces floristiques, servir de zones refuges pour la faune, même si ce dernier est détruit par la suite. **La mesure est globalement positive.**
Renforcement de la mesure 8		
Maintien des bandes enherbées	**Matières phosphorées** Il existe un risque de **relargage de ce phosphore** après enrichissement de la bande végétalisée. La mesure n'a pas évolué depuis le 6e PAR. Il s'agit d'un phénomène naturel non maitrisable (évitement et réduction difficile).	**Compensation globale** La présence de bandes enherbée permet de limiter les risques de transferts de phosphore. **La mesure est globalement positive.**
	Climat et GES Le rôle de **dénitrification des bandes tampon** peut induire un rejet de N_2. La mesure n'a pas évolué depuis le 6e PAR. Il s'agit d'un phénomène naturel non maitrisable (évitement et réduction difficile).	**Compensation globale** Les bandes enherbées jouent un rôle de puits de carbone. **La mesure est globalement positive.**
Renforcement des mesures complémentaires		
Interdiction de retournement des prairies	**Matières phosphorées** Il existe un risque de **relargage de ce phosphore.** Les surfaces en prairies protégées ont évalué à la baisse entre le 6e et le 7e PAR.	**Compensation globale** La présence de prairies près des cours d'eau permet de limiter les risques de transferts de phosphore. **La mesure est considérée comme globalement positive.**
	Climat et GES Le rôle de **dénitrification des prairies humides** peut induire un rejet de N_2. Les surfaces en prairies protégées ont évalué à la baisse entre le 6e et le 7e PAR.	**Compensation globale** Les prairies jouent un rôle de puits de carbone. **La mesure est considérée comme globalement positive.**

Mesure de renforcement du PAR	Compartiment potentiellement impacté négativement	Mesure ERC
Renforcement des mesures en ZAR		
Mesures en ZAR Ouest :	Les mesures du 7e PAR ont globalement un impact positif sur les composantes de l'environnement. Néanmoins, les importantes évolutions entre 6e PAR et 7e PAR peuvent amener à une dégradation de certaines composantes. L'évolution des surfaces de références pour calculer le nombre de reliquats à effectuer, la suppression de l'analyse annuelle d'effluents ou la suppression de l'encadrement des apports en ZAR superficielles vont dans le sens : – De **plus de souplesse concernant la fertilisation azotée** et donc plus de risques en **nitrates**, pour la **santé humaine**, l'**eutrophisation** et la **qualité des milieux aquatiques** et davantage de **volatilisation possible de l'ammoniac et du N_2O** ; – D'un **moins bon ajustement des apports en phosphore** avec des conséquences sur les phénomènes d'**eutrophisation et la biodiversité aquatique**. Les mesures supprimées correspondent à des mesures relatives à la connaissance de l'azote du sol et de la composition des effluents. Leur effet en termes d'ajustement des doses par les exploitants est particulièrement difficile à évaluer (la connaissance n'est pas gage de changement de pratiques).	**Compensation globale** La diminution des cas dérogatoires de retournement de prairie a un effet bénéfique sur l'ensemble des composantes citées. Néanmoins, cette évolution positive, très efficace mais qui touche un faible nombre de surfaces, **ne garantit pas une compensation des effets de l'ensemble des mesures supprimées à l'échelle des ZAR Ouest dont l'effet de la suppression est difficile à estimer**. Les thématiques les plus concernées sont celles en relation avec la qualité de l'eau (nitrate, phosphore, santé humaine, eutrophisation, biodiversité aquatique). Les autres thématiques (air, climat) sont à priori lissées par les gains permis à l'échelle des zones vulnérable et des autres ZAR.
Mesure en ZAR Est	Les mesures du 7e PAR ont globalement un impact positif sur les composantes de l'environnement. A l'exception de l'allongement possible de la durée des repousses de colza en situation colza/blé qui peut avoir un impact sur le nombre de traitement **phytosanitaires**.	**Réduction** La nouvelle mesure encadrant les repousses de colza ne concerne que les exploitations présentant un excès de fertilisation (non atteinte des rendements) et non toutes les exploitations.
	Evolution entre le 6e et le 7e PAR pour les ZAR du **Calvados et de l'Orne :** La suppression de l'interdiction d'épandage sur CINE (qui reste conditionné par les plafonds APLSH fixés par le PAN), l'évolution des surfaces de références pour calculer le nombre de reliquats à effectuer, la suppression de l'analyse annuelle d'effluents vont dans le sens : – De **plus de souplesse concernant la fertilisation azotée** et donc plus de risques en **nitrates**, pour la **santé humaine**, l'**eutrophisation** et la **qualité des milieux aquatiques** et davantage de **volatilisation possible de l'ammoniac et du N_2O** ; – D'un **moins bon ajustement des apports en phosphore** avec des conséquences sur les phénomènes d'**eutrophisation** et la **biodiversité aquatique**.	**Compensation** Renforcement des autres mesures : Nouvel encadrement de la couverture colza/blé, moins de cas dérogatoires pour le retournement de prairie. **Il est difficile d'évaluer le niveau de compensation permis par ces mesures.**
	Evolution entre le 6e et le 7e PAR pour les ZAR de l'**Eure et de la Seine-Maritime** : Suppression de la mesure encadrant fertilisation sur blé dans l'Eure. En conduisant potentiellement à un **moins bon ajustement de la fertilisation en azote et, indirectement, en phosphore**, les risques sont accrus pour certaines composantes de l'environnement (cf ci-dessus).	**Compensation** Renforcement des autres mesures : Augmentation des exploitations concernées par la réalisation de reliquat en ZAR, nouvel encadrement de la couverture colza/blé, interdiction du retournement de prairie. **L'évolution des mesures est globalement positive pour l'ensemble des composantes de l'environnement.**

Les résultats du tableau de synthèse **n°113** concernant « *les effets cumulés des mesures du PAR en zone vulnérable et en ZAR sur les composantes environnementales* », ainsi que l'analyse faite dans le tableau précédent montrent :

- Qu'en **zone vulnérable,** les effets du 7e PAR sont globalement positifs sur toutes les composantes de l'environnement.
  L'évolution entre le 6e et le 7e PAR est globalement positive pour toutes les composantes de l'environnement **à l'exception du climat** où les données ne permettent pas de trancher sur le sens de l'évolution (Gain apporté par la limitation des apports sur dérobées (moins d'émissions de N_2O) et perte associée à a baisse des surfaces en prairies permanentes protégées par une interdiction de retournement (moins de captation de CO_2) ;
- **En ZAR**, l'application des mesures a un effet globalement positif sur toutes les composantes à l'exception des **produits phytosanitaires** en ZAR Est où deux nouvelles mesures, l'allongement de la durée de présence des repousses en succession colza blé en cas d'excès de fertilisation et l'interdiction de retournement de prairies, viennent respectivement augmenter et baisser la pression phytosanitaire. Les données ne permettent pas de savoir laquelle de ces deux mesures amènera le plus d'évolution de pratiques et sera la plus impactante.
  L'effet de l'évolution entre le 6e PAR et le 7e PAR est très variable en fonction de la localisation des ZAR :
  - L'effet est significativement positif pour les ZAR en Eure et Seine-Maritime sur toutes les composantes de l'environnement à l'exception des **phytosanitaires** comme vu précédemment),
  - Une régression est possible pour les ZAR en petites région agricole Ouest sur plusieurs composantes de l'environnement : **nitrates**, **phosphore**, **santé humaine**, **eutrophisation**, et **qualité des milieux aquatiques**,
  - Des effets similaires sont potentiellement observables en ZAR du Calvados et de l'Orne en petites régions agricoles Est auxquels s'ajoute un effet potentiellement négatif sur la composante **phytosanitaire.**

A l'échelle de la zone vulnérable, le seul éventuel impact résiduel en comparant la situation 6e PAR et 7e PAR concernerait le climat. Le sens de l'effet global est difficile à évaluer et cet effet négatif reste hypothétique.

Pour les ZAR des petites régions agricoles Est, le seul éventuel impact résiduel concernerait l'usage des produits phytosanitaires. Le sens de l'effet global est difficile à évaluer et cet effet négatif reste hypothétique.

Pour les ZAR des petites régions agricoles Ouest, la suppression de nombreuses mesures dans un souci d'harmonisation et d'homogénéité baisse un peu l'ambition sur le volet nitrates par rapport au 6e PAR, ce qui affecte la plupart des composantes environnementales en lien avec la fertilisation.

Les mesures ZAR prises de façon globale, vont plutôt vers une amélioration des différentes composantes de l'environnement.

Chapitre H.
Suivi environnemental du programme d'action régional

H.1. DISPOSITIF DE SUIVI ET D'EVALUATION

H.1.1. Dispositif de suivi prévu par le PAR

H.1.1.1. Objectif et champs du suivi environnemental

Le suivi environnemental a pour objectif :

- D'évaluer les effets de la mise en œuvre du programme d'action par rapport à ceux escomptés:
  - **Niveau d'intégration** des mesures du 6e PAR dans les pratiques agricoles ;
  - **Impacts sur les concentrations en nitrates** des ressources en eaux et des milieux aquatiques ;
  - Vérification qu'il n'induit **pas d'effets dommageables** sur les autres composantes de l'environnement ;
- D'adapter les mesures à l'issue du programme (au regard des résultats précédents) ;
- De communiquer sur l'état d'avancement de la mise en œuvre du programme, sur l'atteinte des objectifs, sur l'état des ressources en eau et des milieux aquatiques.

Différents types d'indicateurs ont été définis dans le cadre du 7e PAR normand, dans la continuité du 6e PAR :

- Les **indicateurs de suivi des actions** (indicateur de mise en œuvre) qui permettent de juger de l'effectivité de la mise en œuvre du programme, par exemple le nombre d'exploitants agricole ayant réalisé une analyse d'effluent d'élevage sur le nombre d'exploitations concernées ;
- Les **indicateurs de pression** qui caractérisent le niveau de pression azotée qui s'exerce sur l'environnement. Ils permettent d'évaluer l'effet des actions c'est-à-dire le résultat direct des modifications de pratiques engendrées par la mise en œuvre du programme : les quantités d'azote brutes organiques par ha de SAU, etc.
- Des **indicateurs de résultats** (**indicateurs d'état**) qui permettent de vérifier l'effet final des mesures sur la qualité des ressources en eau (superficielles, souterraines et littorales) vis-à-vis du paramètre nitrates : concentrations nitrates au sein des cours d'eau, etc.

Plusieurs sources de données sont disponibles pour permettre de construire et renseigner ces indicateurs, notamment les contrôles de la directive nitrates sur les exploitations. Les contrôles de la directive nitrates sont de 3 natures :

- Le contrôle dit **de « conditionnalité »** lié à la politique agricole commune (PAC) ; les agriculteurs disposent d'une fiche « conditionnalité » indiquant les objectifs, les points de contrôles et les sanctions en cas d'anomalie. Les contrôleurs disposent d'une fiche de compte rendu de contrôle et d'un guide. Les contrôles conditionnalité ont lieu à l'automne. Les points de contrôle relèvent du programme d'action national nitrates (PAN) et prennent en compte les éventuels renforcements ou dérogations du programme d'action régional (PAR) ;
- Le contrôle **au titre de « la police de l'environnement »** ; il est effectué tout au long de l'année sur signalement, flagrance, analyse de risque ou tournée de contrôle (plan de contrôle annuel). Il permet de contrôler les mesures du PAN et celles du PAR ;
- Le contrôle **au titre des installations classées pour la protection de l'environnement** (ICPE) comporte des points de contrôle spécifique aux nitrates comme la capacité de stockage des effluents, leur étanchéité, le plan d'épandage ; il est effectué tout au long de l'année.

En Normandie les contrôles sont réalisés par différents services de l'état et différentes structures assimilées. Les contrôles conditionnalités sont effectués principalement par les DDT(M) associées aux Servie d'économie agricole (SEA) ou aux Service environnement (eau, biodiversité et forêts).

D'autres organismes complètent les contrôles réalisés par les DDT(M) :

- L'Agence de services et de paiements (ASP) réalise les contrôles « conditionnalité » concernant les BCAE (bonnes conditions agricoles et environnementales). Deux BCAE touchent la problématique nitrates : La BCAE 1 « bandes tampons le long des cours d'eau » et la BCAE 4 « couverture minimale des sols » ;
- L'Office français de la biodiversité (OFB) assure des interventions de contrôle tout au long de l'année ou sur signalement.
- Les directions départementales de la protection des populations DDPP (14, 50, 27 et 76) et la direction départementale économique et sécurité des consommateurs de la protection des populations DDETSPP (61) réalisent les contrôles conditionnalité pour des exploitations d'élevages sous les régimes d'enregistrement et d'autorisation. Elles effectuent également des contrôles inopinés ou sur signalements. Leurs principaux points de contrôle portent sur les plans d'épandage et le stockage des effluents.

H.1.1.2. Bilan sur les indicateurs du 6e PAR

Dans le cadre du 6e PAR, les indicateurs retenus étaient de 2 natures :

- 17 indicateurs de suivi et de mise en œuvre ;
- 10 indicateurs de bilan.

Le suivi de ces indicateurs est basé sur :

- La remontée des contrôles effectués annuellement par les services de l'Etat pour 13 indicateurs;
- Les résultats d'enquêtes et les données annuelles détenues par le service régional de l'information statistique et économique (SRISE) de la direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRAAF) pour 7 indicateurs ;
- Des données « eau » des Agences de l'eau et de l'ARS pour 5 indicateurs ;
- Des données de la CRAN pour 2 indicateurs.

Des difficultés ont été rencontrées quant-à la remontée de ces indicateurs, notamment en raison de leur grand nombre et de leur périodicité variée.

Suite au bilan du 6e PAR, les propositions concernant les indicateurs pour le 7e PAR sont les suivantes:

- Inscrire moins d'indicateurs ;
- Les indicateurs liés aux contrôles doivent être choisis en fonction de l'homogénéité des tableaux de bord de suivi des services de contrôles ;
- Les indicateurs dont les données proviennent de l'enquête pratiques culturales ne peuvent pas être suivis annuellement au regard du calendrier de l'enquête.

H.1.1.3. Choix des indicateurs du 7e PAR

L'Article 6 de l'arrêté préfectoral définit les indicateurs de suivi, d'évaluation et de mise en œuvre retenus pour le PAR. Ils sont repris dans les tableaux ci-dessous.

Indicateurs de suivi des actions / mise en œuvre

Le tableau reprend les indicateurs de mise en œuvre retenus dans le cadre du 7e PAR.

Tableau n°149. *Indicateurs de mise en œuvre retenus pour projet de PAR*

Thématique	Intitulé de l'indicateur	Producteur de la donnée	Source	Fréquence
Indicateurs de mise en œuvre				
Contrôle	Nombre de contrôles « conditionnalité »	DRAAF-DREAL via les DDT(M)	DDT(M)	annuelle
	Nombre de contrôles « environnement »	DRAAF-DREAL via les DDT(M)	DDT(M)	annuelle
	Taux de « non-conformité » et type	DRAAF-DREAL via les DDT(M)	DDT(M)	annuelle
	Taux de retour à la conformité	DRAAF-DREAL via les DDT(M)	DDT(M)	annuelle

Thématique	Intitulé de l'indicateur	Producteur de la donnée	Source	Fréquence
Dérogation	Nombre de déclarations en cas de destruction précoce des couverts ou repousses : taux d'argile > 25 % (Cas III-2°) et surfaces concernées	DRAAF-DREAL via les déclarants (agriculteur, prestataire, ...)	Extraction via la plate-forme démarches-simplifiées et DDT(M)	annuelle
	Nombre de déclaration en cas de destruction précoce des couverts ou repousses : repousses ou CINE implantés avant le 1er septembre(Cas III-2°) et surfaces concernées			
	Nombre de demande de retournement de prairies permanentes sur la bande de 35m le long des cours d'eau et surfaces concernées			
	Nombre de demande de retournement de prairies permanentes en zones humides et surfaces concernées			
	Nombre de demande de retournement de prairies permanentes en ZAR			
	Nombre de dérogations à l'implantation des couverts d'interculture et surfaces concernées (Cas III-3°-a), b), c) et d))			
Prairies	Surfaces des prairies permanentes en ZAR	DRAAF-SRISE	Agreste	annuelle
	Surfaces des prairies permanentes dans la bande des 35 m le long des cours d'eau	DRAAF-SRISE	Agreste	annuelle
	Surfaces des prairies permanentes en zones humides	DRAAF-SRISE	Agreste	annuelle

Le suivi de l'application des mesures passe principalement par le contrôle des exploitations dans le cadre des contrôles « conditionnalité » et « environnement » (police de l'eau), la capitalisation et l'analyse de ces données de contrôles chaque année. Les indicateurs ont été choisis de façon à suivre le nombre de contrôles réalisés (représentativité), le nombre de non-conformité par mesure (niveau d'application) et les types de non-conformités (éléments de compréhension et piste d'amélioration pour le prochain PAR).

Le suivi de l'application du 7e PAR passe également par le suivi des dérogations concernant la couverture du sol et le retournement de prairies.

Enfin, un suivi sera effectué chaque année, par le biais d'une extraction du registre parcellaire graphique des surfaces déclarée à la PAC, de l'évolution des surfaces en prairie permanente en ZAR, le long des cours d'eau et en zone humide.

Les principaux indicateurs de suivis de l'application des mesures s'appuient sur les contrôles des DDT(M) et de la police de l'eau. Quoiqu'indispensables, ils ne couvrent chaque année qu'un échantillon d'exploitations et ne peuvent offrir qu'une vision partielle de l'application des pratiques.

Le suivi des dérogations et du maintien des prairies apporte une information sur l'ensemble de la zone vulnérable.

Indicateurs de pression

Des indicateurs de pression ont été définis pour permettre :

- De quantifier les pressions générées par les pratiques de fertilisation et le non-respect du 7e PAR ;
- De connaître les niveaux de reliquat d'azote dans le sol à chaque campagne, en lien avec le risque de lixiviation en période de drainage.

Tableau n°150. *Indicateurs de pression retenus pour projet de PAR*

Thématique	Intitulé de l'indicateur	Producteur de la donnée	Source	Fréquence
Indicateurs de pression				
Suivi de l'azote du sol	Valeurs de reliquats d'après les déclarations communiquées à l'administration : [Cas I-3°et 4° et Cas III-3°-a), b), c) et d)]	DRAAF-DREAL via les déclarants (agriculteurs , prestataires,...)	Extraction via la plate-forme démarches-simplifiées et DDT(M)	annuelle

Thématique	Intitulé de l'indicateur	Producteur de la donnée	Source	Fréquence
	Valeurs de reliquats d'après les observatoires départementaux (évolution et estimation lame drainante)	CD27 et NATUP76		annuelle
Équilibre de la fertilisation azotée	Dose d'azote organique (Type I.a, Type I.b et Type II) épandue du 1er juillet au 15 janvier	CRAN	Enquêtes	annuelle
	Dose totale d'apport en février sur colza (plafond à 80 Kg Nefficace/ha)	DRAAF-DREAL via les DDT(M)	Contrôles DDT(M)	annuelle
	Dose totale d'apport en février sur céréales (plafond à 50 Kg Nefficace/ha)	DRAAF-DREAL via les DDT(M)	Contrôles DDT(M)	annuelle

Les données valorisées par ces indicateurs ne proviennent pas seulement des structures d'Etat et permettent une vision plus large des pratiques et des pressions que les seuls contrôles.

Indicateurs d'état

Les indicateurs d'état sont repris dans le tableau suivant.

Tableau n°151. *Indicateurs d'état retenus pour projet de PAR*

Thématique	Intitulé de l'indicateur	Producteur de la donnée	Source	Fréquence
Indicateurs d'état				
Météorologie	Pluviométrie et évaluation pluie efficace	Météo France et DREAL	BSH de la DREAL Normandie	annuelle
Qualité des eaux	Valeur du P90 des captages ZAR	ARS, Agences de l'eau, SDE61, SDEAU50, CD27	Neaurmandie ADES SISES-EAUX	annuelle (10 années glissantes)
	Valeur du P90 des captages « non ZAR sous-surveillances »	ARS, Agences de l'eau, SDE61, SDEAU50, CD27	Neaurmandie ADES SISES-EAUX	annuelle (10 années glissantes)
	Nombre de stations des eaux souterraines (AEP) pour lesquelles : • le P90 > 50 ; • le 40 > P90 <= 50	ARS, Agences de l'eau, SDE61, SDEAU50, CD27	Neaurmandie ADES SISES-EAUX	annuelle
	Nombre de stations des eaux superficielles pour lesquelles : • le P90 > 18 mg/l • le p90<= 18 mg/l	Agences de l'eau	Neaurmandie NAÏADES	annuelle
	Nombre de captages AEP abandonnés pour causes nitrates	ARS	SISES-EAUX	annuelle

Ces indicateurs, initialement présents dans les indicateurs de bilan du 6e PAR, ont été complétés pour prendre en compte le suivi des « captages ZAR sous surveillance », nouveauté du 7e PAR.

Ces indicateurs permettent bien un suivi de l'évolution de la qualité de l'eau sur l'ensemble des ressources ciblées par le programme d'actions.

Indicateurs de suivi des incidences défavorables identifiées

Des impacts potentiellement négatifs ont été recensés au **chapitre G**. Les données ne permettent pas d'évaluer si l'évolutions des mesures entre le 6e et le 7e PAR permet une amélioration ou une dégradation des composantes.

Retournement de prairie et GES

Un des risques identifiés est le retournement de prairies permanentes en Eure et en Seine-Maritime du fait de l'évolution des surfaces protégées par l'interdiction de retournement. Initialement l'interdiction concernait les surfaces en zone humide. Dans le cadre du 7e PAR seront concernées les surfaces dans les 35 m des cours d'eau. Un retournement de ces prairies, outre l'effet sur les nitrates, a des conséquences en termes d'émissions de GES.

L'indicateur « Surfaces des prairies permanentes en zones humides » a été gardé pour vérifier qu'il n'y ait pas de retournement massif de prairies suite à cette évolution.

Traitements phytosanitaires sur colza en ZAR

L'allongement du temps de présence de repousse prévu par le 7e PAR ne concerne que les exploitations dans une situation de non-réalisation des rendements (portée limitée) et sur une durée réduite. Néanmoins, la présence de repousses en fin d'été-début automne, peut devenir le foyer de certains insectes et porter préjudice aux parcelles en culture de colza, amenant à augmenter les traitements sur ces parcelles.

Les pratiques de traitements phytosanitaires peuvent difficilement faire l'objet d'un suivi dans le cadre du 7e PAR. Néanmoins, ce point peut faire l'objet d'une vigilance par l'animateur lorsque les ZAR disposent d'une animation agricole. Une concertation entre exploitant peut être initiée. En cas de suivi des IFT sur ces captages, les éventuelles dégradations sur colza peuvent être signalées.

Moins bon ajustement de fertilisation en azote et en phosphore en ZAR

Comme vu précédemment, la simplification et l'harmonisation amenée par le 7e PAR s'accompagne d'une possible baisse d'exigence en termes de reliquat à réaliser et d'analyse d'effluents à effectuer. Cependant il n'est pas possible d'évaluer si la diminution d'usage de ces outils conduira à un moins bon ajustement de la fertilisation.

A minima le suivi de la qualité des eaux en ZAR, notamment en ZAR superficielles, permettra d'observer d'éventuelles dégradations.

Indicateurs de suivi des impacts négatifs imprévus

L'article R122-20 du code de l'environnement demande la mise en place d'indicateurs permettant d'identifier à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et permettre si nécessaire l'intervention de mesures appropriées.

Pour des raisons de moyens humains et financiers, il n'est pas possible de mettre en place un suivi de toutes les composantes de l'environnement dans le but d'appréhender un éventuel effet négatif du PAR.
Néanmoins, si un effet négatif non prévu concernant le PAR est remonté aux services de l'état (DDT, DRAAF, DREAL, Préfecture), cet effet négatif fera l'objet d'une évaluation et la mesure à l'origine de cet effet pourra être suspendue par le biais d'un arrêté préfectoral.

H.1.1.4. Comité de suivi

Le suivi du 7e PAR se fera selon les mêmes modalités que pour le 6e PAR. Il sera effectué par un comité d'orientation et de suivi (COS) composé :

- Des membres du groupe de concertation normand ou de leurs représentants ;
- De représentants des professionnels de la pêche ;
- De scientifiques (universitaires, INRA...)
- De représentants des chasseurs.

Ce comité se réunira au moins une fois par an. A titre d'exemple 3 réunions ont été effectuées dans le cadre du suivi du 6e PAR.

Ce comité sera chargé :

- De suivre la mise en œuvre du présent programme d'actions ;
- Partager les constats de mise en œuvre et d'évolution des pratiques agricoles et de l'état de la qualité des eaux ;
- Valider et promouvoir les bonnes pratiques ;
- Proposer, suivre et évaluer (bilans écologique et économique) des expérimentations territorialisées.

H.1.1.5. Mesures d'accompagnement

En parallèle de la sortie du 7e PAR est prévu la publication d'une plaquette de communication "générale" sur la directive nitrates combinant le PAN, le PAR et le GREN sous la forme de fiches par mesures.

Chapitre I.
Méthodes utilisées et limites de l'évaluation environnementale

L'évaluation environnementale a été réalisée par le bureau d'étude Studéis, en lien avec la DREAL et la DRAAF NORMANDIE.

Les paragraphes qui suivent présentent les méthodes employées pour réaliser l'évaluation environnementale, ses différentes étapes ainsi que les limites de l'étude.

I.1. METHODOLOGIE EMPLOYEE

Le bureau Studéis a démarré sa mission en participant à la dernière réunion du groupe de concertation nitrate, l'occasion de prendre connaissance des différents acteurs ayant participer à la démarche, des argumentaires avancés pour les mesures retenues et des attentes de chacun relatives à l'évaluation environnementale.

Une démarche itérative a été menée par la suite entre Studéis, la DREAL et la DRAAF sur les périodes décembre 2023 à avril 2024 en parallèle de la finalisation du projet d'arrêté.

I.1.1. Principaux textes de loi, principaux guides et références utilisées

Cette évaluation est encadrée par le code de l'environnement (articles L122-1 à L122-11). Elle s'est également basée sur le document produit par le CGDD[50] « Préconisations relatives à l'évaluation environnementale stratégique Note méthodologique »[51].

Les textes de lois suivants ont été suivis dans le cadre de cette étude :

- Pour le **programme d'actions national** :
  - L'article R.211-81 présentant les mesures du programme national ;
  - L'arrêté du 19 décembre 2011, *relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole*, modifié par les arrêtés du 23 octobre 2013, du 11 octobre 2016 et du 27 avril 2017, du 26 décembre 2018 et du 30 janvier 2023,
- Pour le **programme d'actions régional** :
  - L'article R.211-81-1 présentant les mesures renforcées par les programmes régionaux ;
  - L'arrêté du 30 janvier 2023 *relatif aux programmes d'actions régionaux en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole* ;
  - L'arrêté du 7 mai 2012 *relatif aux actions renforcées à mettre en œuvre dans certaines zones ou parties de zones vulnérables en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole*, modifié par l'arrêté du 20 février 2019;
- Pour **l'évaluation environnementale** : Les articles L.122-4 à L.122-11 et R.122-17 à R.122-24 du code de l'environnement et plus particulièrement l'article R 122-20 qui cadre les attendus du rapport ;
- Pour **l'évaluation des incidences Natura 2000** : Les articles L 414-4 et R.414-23 du code de l'environnement ;
- Pour l'**articulation du PAR avec les autres plans et programmes** : article R.122-17 du code de l'environnement.

L'évaluation s'est basée sur les données accessibles les plus récentes possibles.

[50] CGDD : Commissariat Général au Développement Durable
[51] Février 2015

Les principales références techniques utilisées sont :

- SDAGE de l'agence de l'eau Loire Bretagne, « *Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Loire-Bretagne, SDAGE 2022-2027, TOM 1 : Orientations Fondamentales* », adopté le 03 mars 2022 ;
- SDAGE de l'Agence de l'eau Seine-Normandie, « *Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2022-2027 Du Bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands* », adopté le 23 mars 2022 ;
- Rapport de la DRAAF « *Rapport nitrates normand* », version du 08/11/2017 ;
- Rapport du CESER Normandie, « *L'eau en Normandie, Enjeux d'une gestion durable de la ressource* », avril 2023 ;
- Article d'Olivier CANTAT, François BEAUVAIS (Université de Caen Normandie), « *Les caractéristiques du climat en Normandie* », disponible sur le site de la DREAL Normandie (normandie.developpement-durable.gouv.fr), octobre 2020 ;
- Article de la DREAL Normandie, « *La gestion structurelle de la ressource en eau* », publié le 30 mars 2021 sur le site de la DREAL Normandie (normandie.developpement-durable.gouv.fr)
- Rapport de l'Agence de l'eau Seine-Normandie, « *Contamination des cours d'eau et des eaux souterraines du Bassin Seine-Normandie par les pesticides et leurs produits de dégradation, état des lieux* », 2019.
- Article du site notre environnement « *flux phosphore et nitrates vers la façade maritime Manche-Mer du Nord* », consulté le 05/02/2024 ;
- Extraits du rapport OFB, MTE du « *Bilan de la mise en œuvre de la directive « nitrates » en France – période 2016-2019* », 2020 ;
- Rapport de l'ARS, « *l'eau potable en Normandie 2022* », septembre 2023 ;
- Article du site de l'ARS Normandie « *Qualité des eaux de baignade en Normandie : 92% des sites de baignades sont de bonne ou d'excellente qualité en 2022* », mis à jour le 4 juillet 2023 ;
- Article du site de l'ARS Normandie « *Le suivi des Algues* », mise à jour le 16 mars 2017 ;
- Article du site de l'ANSES, « *Algues vertes, baignade et consommation de coquillages* », mise à jour en décembre 2012 ;
- Article de l'Ifremer, « *Phytoplancton et phycotoxines* », mars 2021 ;
- Thèse de Cassandre Gaudnik, « *Impacts des dépôts d'azote atmosphérique sur la végétation des prairies acides du domaine atlantique français* », 2011 ;
- Fiche de l'ADEME, « *Fiche Technique sur la METHANISATION* », 2015 ;
- Rapport d'ATMO Normandie, « *Campagne de mesure exploratoire des pesticides dans l'air ambiant sur trois sites Normands, juin 2018 à mars 2020* » ;
- Thèse de François Beauvais « *Approches géographiques et agro-climatiques des conséquences du changement climatique sur l'agrosystème céréaliser de Normandie : constat et étude d'impact prospective appliqués au blé tendre d'hiver* », 2021 ;
- Rapport ORECAN, « *Bilan 2018 des consommations d'énergie, des émissions de GES et de polluants atmosphériques* », 2018 ;
- Les articles du site de l'Observatoire des Sols à l'échelle COMmunale (OSCOM) ;
- Les articles du site de l'Agence Bio ;
- Rapport de l'INRAE (Eric E. Justes, Olivier Rechauchère, « *Réduire les fuites de nitrate au moyen de cultures intermédiaires* », 2021
- Article d'Arvalis, « *En maïs, deux apports d'azote valent généralement mieux qu'un* », sur le site de Terre-net, mis à jour en mai 2019 ;
- Article de Terres Inovia, « *Calcul de la dose totale d'azote et fractionnement des apports d'engrais minéral* » sur le site de Terres Inovia, mis à jour en janvier 2021 ;
- Article de revue de l'INRAE « *Potentiel d'atténuation des changements climatiques par les couverts intermédiaires* », 2017 ;
- Article d'Arvalis (Jean-Pierre Cohan et Robert Trochard) « *Fertilité chimique Dossier : Chapitre 3 – Azote du sol, une minéralisation liée à de multiples facteurs* », revue PERSPECTIVES AGRICOLES - N°398, mars 2013.

L'évaluation environnementale s'est également appuyée sur :

- Le bilan et l'évaluation environnementale des 5e programmes d'actions de la région NORMANDIE,
- Le bilan du 6e programme d'actions de la région NORMANDIE ;
- L'évaluation environnementale du programme d'actions national,
- Les comptes rendus des réunions des groupes de concertation et techniques.

***Remarque concernant l'évaluation environnementale du 7e PAN** : Dans le cadre de l'évaluation du 7e Programme d'actions National Nitrates, seuls les effets des modifications entre le 6e PAN et le 7e PAN ont été évalués et non l'effet de chaque mesure du 7e programme.*
Dans la présente évaluation du 7e PAR, le choix a été fait d'évaluer d'une part l'effet de chaque renforcement apporté par le 7e PAR par rapport à une situation sans renforcement (pour connaître l'intérêt intrinsèque du programme) et d'autre part d'évaluer les effets cumulés des évolutions entre le 6e et le 7e PAN et entre le 6e et le 7e PAR, en reprenant et complétant les données disponibles de l'évaluation environnementale du 7e PAN. Cette deuxième analyse permet notamment de voir s'il y a un gain ou une régression environnementale par rapport au précédent cycle PAN + PAR.

I.1.2. Différentes étapes d'une évaluation environnementale

L'évaluation environnementale est avant tout une démarche, un outil d'aide à la décision et de prise en compte de l'environnement qui doit être proportionné aux enjeux. Faisant partie intégrante de l'élaboration du PAR, elle ne constitue en aucun cas une justification a posteriori.

Elle répond à 3 objectifs[52] :

- **Aider à la définition du programme**, en prenant en compte, de manière proportionnée, les enjeux environnementaux,
- **Eclairer l'autorité qui approuve le programme**, en rendant compte des différentes alternatives envisagées et des choix opérés,
- **Contribuer à la bonne information du public** et faciliter sa participation au processus d'élaboration du programme.

L'évaluation environnementale comprend différentes phases qui doivent permettre de faire évoluer le document vers un projet de moindre impact sur l'environnement :

- Une phase de **diagnostic** qui permet d'identifier les enjeux environnementaux présents sur la zone vulnérable, de les hiérarchiser et de dresser les perspectives d'évolution en l'absence de PAR ;
- Une phase de **prise en compte des enjeux environnementaux** dans la définition du PAR : les effets des dispositions du projet de programme doivent être analysés au regard des enjeux environnementaux identifiés à l'issue du diagnostic et, par un processus itératif, les dispositions doivent être améliorées afin d'éviter les incidences négatives sur l'environnement ou la santé humaine, puis, lorsque l'évitement n'est pas possible, les réduire voire, quand des effets négatifs notables subsistent, les compenser ;
- Une phase **d'analyse des effets des dispositions retenues et des mesures associées** (évitement, réduction, compensation) et de **définition des modalités de suivi des effets et des mesures**.

Le schéma suivant donne une représentation de ce processus itératif.

***Figure n°105.** Processus itératif de l'évaluation environnementale (CGDD, 2015)*



[52] CGDD : Commissariat Général au Développement Durable

I.2. LIMITES DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Au sortir de cette évaluation, des limites apparaissent qui, si elles avaient été levées, auraient pu améliorer l'analyse. Ces limites pourront être retenues et prises en compte afin d'améliorer la démarche lors de l'évaluation environnementale du futur 7e programme d'actions régional.

Ces limites sont reprises ci-dessous :

- Du fait d'une prise en main tardive du sujet par le bureau d'études Studéis (contexte particulier de révision du PAN, premier appel d'offre infructueux de la DREAL entraînant un retard dans l'analyse de l'évaluation environnementale, temps nécessaire à l'appréhension du sujet) l'**évaluation et les échanges avec l'administration n'ont débuté que sur la fin de la concertation**;
- **L'état initial s'est appuyé sur les données disponibles**, parfois récentes (recensement agricole de 2020, RPG de 2022, bilan des contrôles du 6e PAR de 2023), parfois plus anciennes comme les données de pratiques agricoles en grandes cultures de 2017. Ces données de pratique ne tiennent pas compte des évolutions ayant pu avoir lieu depuis, et notamment dans le cadre du 6e PAR. Cette donnée, souvent citée dans le bilan, reste cependant une indication préférable à une absence complète de données ;
- **La taille et la diversité du territoire ainsi que la variabilité d'échelle des données disponibles rendent difficile une évaluation fine de l'état initial** en tenant compte des spécificités de chaque zonage d'étude. Les zonages étudiés (Zone vulnérable, sous bassins versants, ZAR) ont été adaptés en fonction de l'enjeu et des données disponibles ;
- L'évaluation de l'effet attendu d'une mesure sur les pratiques agricoles actuelles nécessite :
    - De connaître les surfaces concernées par cette mesure,
    - La répartition des exploitants et des surfaces en termes de pratiques
    - Le gain que générerait la modification des pratiques non réglementaires vers des pratiques réglementaires.

  L'ensemble de ces éléments est rarement disponible. **Les données sur les pratiques correspondent généralement à des pratiques moyennes, qui respecte déjà les mesures du 7e PAR. Ces pratiques moyennes masquent des pratiques plus marginales et plus à risques.**
  Pour les mesures déjà présentent dans le cadre du 6e PAR, lorsque les contrôles relèvent ces pratiques à risque sous la forme de non-conformité, elles sont rarement associées à une surface et une valeur de dépassement (sauf cas particulier la fertilisation sur les prairies de plus de 6 ans qui a fait l'objet d'un suivi).
  Dans ces conditions, difficile alors d'aller jusqu'à la quantification des effets des mesures ;
- Enfin, les **différences entre échelles d'application des mesures** (limites administratives) **et échelles d'enjeux pour la qualité de l'eau** (AAC, bassins versants) associées à la problématique du temps de réponse variable en fonction des aquifères ne facilitent pas l'établissement du lien entre pratiques agricoles et qualité de l'eau. A noter cependant une évolution positive avec le choix de nouveaux zonages d'application reposant sur les limites des petites régions agricoles, ce qui tient davantage compte du milieu physique.

Ces limites posées, le document comporte cependant toutes les étapes nécessaires à une évaluation environnementale et tout a été mis en œuvre pour que son contenu soit aussi exhaustif que possible.

PRÉFET
DE LA REGION
NORMANDIE
Liberté
Égalité
Fraternité

**Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement
de Normandie**

Arrêté n° XXX-0123456789
version du 28/03/2024

Arrêté établissant le programme d'actions régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole de la région Normandie

Le Préfet de la région Normandie, préfet de la Seine-Maritime
Officier de l'Ordre de la Légion d'honneur
Commandeur de l'Ordre National du Mérite

Vu	la directive n°91/676/CEE du 12 décembre 1991 concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles ;
Vu	le code de l'environnement, notamment ses articles L. 121-17 et suivants, R. 121-25 et suivants et R. 211-80 et suivants ;
Vu	le décret du 31 mars 2023 relatif à la protection des zones de captages et des bassins connaissant d'importantes marées vertes sur les plages contre la pollution par les nitrates d'origine agricole et aux dérogations préfectorales dans le cas de situations exceptionnelles,
Vu	le décret du 11 janvier 2023 nommant Monsieur Jean-Benoit ALBERTINI, préfet de la région Normandie, préfet de la Seine-Maritime ;
Vu	l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié relatif au programme d'actions national (PAN) à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole,
Vu	l'arrêté du 30 janvier 2023 relatif aux programmes d'actions régionaux en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole,
Vu	l'arrête du 7 mai 2012 relatif aux actions renforcées à mettre en œuvre dans certaines zones ou parties de zones vulnérables en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole,
Vu	l'arrêté du 30 juillet 2018 établissant le programme d'actions régional (PAR 6) en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole pour la région Normandie ;
Vu	l'arrêté préfectoral du 4 août 2021 portant désignation des zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole dans le bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands ;
Vu	l'arrêté préfectoral du 25 juillet 2022 portant délimitation des zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole dans le bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands ;
Vu	les arrêtés préfectoraux du 30 août 2021 portant désignation et délimitation des zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole dans le bassin Loire-Bretagne,
Vu	l'arrêté portant sur la révision du programme d'actions régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole pour la région Normandie en date du 26 juin 2023
Vu	la concertation préalable du public qui a eu lieu du 2 au 30 octobre et le rapport relatif à la concertation préalable du public en date du 25 janvier 2024

Projet

Préfecture de la région Normandie
7 place de la Madeleine - CS 16036 - 76036 ROUEN cedex
Standard : 02 32 76 50 00
Courriel : secretariat-sgar@normandie.gouv.fr

Vu	l'avis de l'autorité environnementale en date du xx
Vu	l'avis de la Chambre régionale d'agriculture de Normandie du xx
Vu	l'avis du Conseil régional de Normandie du xx
Vu	l'avis de l'Agence de l'eau Seine-Normandie du xx
Vu	l'avis de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne du xx
Vu	les observations formulées lors de la consultation du public organisée du xx au xx en application de l'article L. 123-19 du code de l'environnement,
Considérant	
	que le bilan du programme d'actions régional (PAR 6) actuellement en vigueur, réalisé par les services régionaux de l'Etat en charge de l'agriculture et de l'environnement, et qui a été présenté aux acteurs régionaux en réunion de concertation nitrates ;
	que ce bilan établit que 6ème PAR (PAR 6), actuellement en vigueur n'a pas permis de réduire significativement la contamination des masses d'eau normandes par les nitrates ;
	qu'il est nécessaire d'actualiser les zones d'action renforcée (ZAR), définies dans le PAR 6 (arrêté du 30 juillet 2018 susvisé), conformément à l'article R.211-81-4 du code de l'environnement ;
	que la révision du programme d'actions national nitrates (PAN) du 30 janvier 2023 entraîne des évolutions qui ont une incidence notable en Normandie,
Sur proposition	
-	du directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement,
-	du directeur régional de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt

ARRÊTE

Article 1er	Le présent arrêté fixe les mesures nécessaires à une bonne maîtrise des fertilisants azotés et à une gestion adaptée des terres agricoles, en vue de limiter les fuites de nitrates à un niveau compatible avec les objectifs de restauration et de préservation de la qualité des eaux souterraines, des eaux douces superficielles et des eaux des estuaires, des eaux côtières et marines spécifiques à chaque zone vulnérable ou partie de zone vulnérable de la région Normandie. L'ensemble de ces mesures est appelé programme d'actions régional (PAR) de la région Normandie.
Article 2	Au sens du présent arrêté, on entend par : I – **Faux-semis** : pratique qui consiste à préparer un lit de semence aussi fin que pour le semis d'une culture à petites graines, à laisser germer une partie du stock semencier d'adventices puis à détruire les graines germées et plantules levées, le tout par travail superficiel du sol (intervention mécanique sans recours aux outils de labour) avant le semis de la culture principale. Pour le présent arrêté, cette pratique repose sur au moins trois interventions mécaniques assurées sans destruction chimique. II – **Jeune Agriculteur** : Le statut de jeune agriculteur répond à la définition donnée par le règlement communautaire pris en application la Politique agricole commune en cumulant les conditions suivantes : • être âgé de 40 ans au maximum à la date de la demande • être chef d'exploitation • être titulaire d'un diplôme agricole (ou équivalent) de niveau 4 ou supérieur ou justifier de l'exercice d'une activité professionnelle dans le secteur de production agricole de 24 mois

au minimum au cours des 5 années passées.

III – **Nouvel agriculteur** : Le statut de nouvel agriculteur répond à la définition donnée par le règlement communautaire pris en application la Politique agricole commune en cumulant les conditions suivantes :

- être installé depuis deux années civiles au plus,
- être chef d'exploitation,
- être titulaire d'un diplôme agricole (ou équivalent) de niveau 3 ou supérieur ou justifier de l'exercice d'une activité professionnelle dans le secteur de production agricole de 24 mois au minimum au cours des 3 années passées.

IV – **Territoires des petites régions agricoles « Est » et « Ouest »** : Le contexte pédoclimatique du territoire normand est différent, une territorialisation a été effectuée prenant en compte les limites des petites régions agricoles, voir carte et tableau de l'annexe 1.

V - **Sol impropre à la réalisation de reliquat** : sol dont la profondeur d'atteinte du substrat rocheux est située à 30 cm ou moins.

VI - **Sol à faible disponibilité en azote** : sol dont les textures et les profondeurs respectent le tableau ci-dessous :

Texture dominante	Sols à faible disponibilité en azote
Limoneuse (L)	• Limon ou limon argileux de 30 cm ou moins • Limon ou limon argileux de 60 cm ou moins ET à très faible MO (<1.5 %) [1] • Limon ou limon argileux de 60 cm ou moins ET caillouteux avec pierrosité >15 % ET dans zone à pluviométrie faible [2] • Limon sableux, limon sablo-argileux de 60 cm ou moins • Limon calcaire ou crayeux de 60 cm ou moins (limon, limon argileux, limon sableux) avec pH ≥ 8,0 et argile ≤ 25 %
Argileuse (A>25%)	• Argile, argile limoneuse, argile-sableuse, de 60 cm ou moins, non calcaire ET caillouteux avec pierrosité >15 % • Argile, argile limoneuse, argile-sableuse, de 60 cm ou moins, non calcaire ET dans zone à pluviométrie faible[2] • Argilo-calcaire, de 60 cm ou moins, avec pH ≥ 8,0
Sableuse (S)	• Sol sableux avec argile ≤ 25 % et limon ≤ 40 %

[1] La faible teneur en matière organique sera justifiée par une analyse de sol

[2] Se reporter à l'annexe de l'arrêté préfectoral établissant le référentiel régional de mise en œuvre de la fertilisation azotée pour la région Normandie, présentant la carte des zones à pluviométrie faible (ZPF) de Normandie et les tableaux des listes de communes concernées, .

VII – **Récolte** : fait de recueillir les produits du sol lorsqu'ils sont arrivés à maturité. Pour les céréales, il s'agit de la récolte du grain.

Article 3

Renforcement des mesures nationales et autres mesures applicables à l'ensemble des zones vulnérables

I - Périodes d'interdiction d'épandage

La mesure 1° mentionnée au I de l'article R.211-81 du code de l'environnement est renforcée par les dispositions suivantes.

I-1°- sur la partie de la zone vulnérable, correspondant aux bassins versants de la Sélune et du Couesnon, les périodes d'interdiction d'épandage du programme d'actions national (I de l'annexe

I de l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié susvisé) sont allongées pour les fertilisants de type II et type III sur les cultures principales, autre que colza, récoltée l'année suivante (notamment des céréales d'automne) et colza, comme culture principale, récoltée l'année suivante

Allongements des périodes d'interdiction d'épandage pour les fertilisants de type II et III sur les parties de la zone vulnérable telles que définies à l'annexe 2 :

Occupation du sol pendant ou suivant l'épandage (culture principale)	Type de fertilisant azoté concerné	Allongement au début de la période d'interdiction d'épandage (été-automne)	Allongement en fin de la période d'interdiction d'épandage (hiver)
Culture principale, autre que colza, récoltée l'année suivante (notamment des céréales d'automne)	II	du 1er juillet au 30 septembre inclus	
	III	du 1er juillet au 31 août inclus	
Colza, comme culture principale, récoltée l'année suivante	II et III		du 1er au 15 février inclus

I-2°- les plafonds de dose d'azote épandue sur les couverts végétaux d'interculture exporté (CIE) sont précisés dans l'arrêté référentiel régional nitrates pour les effluents de types II et III

I-3°- en cas d'épandage de fertilisants azotés en période d'interdiction sur les couverts végétaux d'interculture longue, et dans les conditions précisées dans les notes (1), (2) et (3) du tableau du I de l'annexe I de l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié susvisé, l'épandage est possible sous réserve que l'agriculteur mette en place dans le périmètre d'épandage et avant épandage, un dispositif de surveillance des reliquats azotés sous le couvert installé.

L'agriculteur :

- réalise un reliquat sur la ou les parcelles concernées par l'épandage dérogatoire ;
- informe l'administration via une déclaration soit par le formulaire de l'annexe 4 ;
- tiens à disposition, les justificatifs prévus par le programme d'actions régional, lors du contrôle : résultat d'analyse des reliquats ou récépissé déclaration à l'administration ou calcul du bilan post-récolte

Les dates à respecter pour les prélèvements de reliquats et l'information de l'administration sont les suivantes :

Situations I-3°	Dates à respecter pour les prélèvements de reliquats avant épandage	Information de l'administration
Effluents de type I.a, type I.b et type II	Avant le 1er octobre	Avant la fin de l'année
Effluents de type II	Avant le 1er novembre	

Le protocole à respecter pour l'analyse des reliquats est précisé dans l'annexe 5. En cas de sol impropres à la réalisation du reliquat (définition), l'agriculteur devra effectuer un bilan post récolte (annexe 3).

I-4°- en cas d'épandage de fertilisants azotés sur luzerne après la dernière coupe de l'année, et dans les conditions précisées dans la note (12) du tableau du I de l'annexe I de l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié susvisé, l'épandage en cas d'épandage sur Luzerne, est possible dans le cadre d'un plan d'épandage soumis à autorisation et à étude d'impact ou d'incidence, sous

réserve que cette dernière démontre innocuité d'une telle pratique et que l'agriculteur mette en place dans le périmètre d'épandage et avant épandage, un dispositif de surveillance des reliquats azotés.

L'agriculteur :

- réalise un reliquat sur la ou les parcelles concernées par l'épandage dérogatoire ;
- informe l'administration via une déclaration soit par le formulaire de l'annexe 4 ;
- tiens à disposition, les justificatifs prévus par le programme d'actions régional, lors du contrôle : résultat d'analyse des reliquats ou récépissé déclaration à l'administration ou calcul du bilan post-récolte

Les épandages ne pourront pas être réalisés avant d'avoir obtenu les résultats d'analyses. Les dates à respecter pour les prélèvements de reliquats et l'information de l'administration sont les suivantes :

Situation	Dates à respecter pour les prélèvements de reliquats avant épandage	Information de l'administration
I-4°	Dans le 15 jours après la date de la dernière récolte	Avant la fin de l'année

Le protocole à respecter pour l'analyse des reliquats est précisé dans l'arrêté référentiel régional nitrates. Des analyses sur les différents horizons du sol en fonction de sa profondeur sont préconisées (3 analyses et au minimum 2) et sur les valeurs d'azote ammoniacal (NH4) et nitrique (NO3-). En cas de sol impropres à la réalisation du reliquat (Voir définition), l'agriculteur devra effectuer un bilan post récolte (voir annexe 3).

I-5°- en cas d'épandage de fertilisants azotés de type III sur colza, comme culture principale, récolté l'année suivante et dans les conditions précisées dans la note (13) du tableau du I de l'annexe I de l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié susvisé entre le 1er septembre et le 15 octobre, l'agriculteur tient à disposition, les justificatifs prévus par le programme d'actions national lors du contrôle dans le cahier d'enregistrement des pratiques.

Afin de limiter les pertes par volatilisation, un apport sous forme de granulés est recommandé.

II - Limitation de l'épandage des fertilisants

La mesure 3° mentionnée au I de l'article R.211-81 du code de l'environnement est renforcée par les dispositions suivantes.

II-1° - Analyse de la valeur fertilisante azotée d'un effluent d'élevage

Tout agriculteur épandant des effluents d'élevage sur un îlot cultural situé en zone vulnérable doit disposer d'une analyse de moins de 4 ans de la valeur fertilisante azotée d'un effluent d'élevage de son choix parmi ceux qu'il produit dans son exploitation et épand dans la zone vulnérable
Les jeunes agriculteurs ou les exploitations nouvellement intégrés dans une zone vulnérable sont exonérés de cette analyse d'effluent

L'exploitant tient à disposition, les justificatifs (résultat d'analyse d'effluent, photographie du test, feuille manuscrite précisant la date et le résultat du test, ...) prévus par le programme d'actions régional, lors du contrôle.

	II-2° - Fractionnement à l'îlot cultural dans le respect de l'équilibre de la fertilisation azotée
	II-2° -a) Fractionnement des apports azotés de Type I.a, type I.b et type II Il est interdit d'apporter du 1er juillet au 15 janvier une dose totale d'azote supérieure à : • 300 kg d'azote total / ha sur prairies de plus de 6 mois • 250 kg d'azote total / ha dans les autres cas
	II-2° -b) Fractionnement des apports azotés de type II et III Il est interdit d'apporter en février une dose totale d'azote supérieure à : • 80 kg d'azote efficace/ha sur le colza • 50 kg d'azote efficace/ha sur les céréales
	II-2° c) Fractionnement des apports azotés de type III Il est interdit d'apporter en mars une dose, par apport, supérieure à : • 120 kg d'azote efficace/ha • 150 kg d'azote efficace /ha sur la culture de betterave
	III - Couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses Les prescriptions du programme d'actions national relatives à la couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses du VII de l'annexe I de l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié susvisé, sont modifiées conformément aux dispositions suivantes :
	III-1° - Intercultures longues La mesure 7° mentionnée au I de l'article R.211-81 du code de l'environnement est renforcée par la disposition suivante. La durée minimale d'implantation de la couverture des sols en interculture longue doit au moins être égale à 8 semaines
	III-2° - Destruction des couverts d'intercultures exportés, couverts d'intercultures non-exporté, repousses La mesure 7° mentionnée au I de l'article R.211-81 du code de l'environnement est complétée par les dispositions suivantes. En interculture longue, les couverts d'intercultures exportés, les couverts d'intercultures non-exporté, les repousses ne peuvent pas être détruis avant le 15 novembre. Cette date est avancée au 1 novembre pour : • les îlots présentant des sols dont le taux d'argile est strictement supérieur à 25% L'agriculteur : ◦ informe l'administration via une déclaration par le formulaire de l'annexe 4 ; ◦ tiens à disposition, les justificatifs prévus par le programme d'actions régional, lors du contrôle : récépissé de déclaration ou copie du formulaire, analyse granulométrique établie dans les 30 premiers centimètres du sol, pour chaque îlot cultural concerné ◦ consigne dans le cahier d'enregistrement des pratiques, la date de destruction des repousses, des couverts d'intercultures non-exporté ou des couverts d'intercultures exportés • les îlots couverts par des repousses ou des intercultures non-exportés implantés avant le 1

	septembre L'agriculteur : ◦ informe l'administration via une déclaration par le formulaire de l'annexe 4 ◦ tiens à disposition, les justificatifs prévus par le programme d'actions régional, lors du contrôle : récépissé déclaration, ou copie du formulaire ◦ consigne dans le cahier d'enregistrement des pratiques, la date de destruction des repousses ou des couverts d'intercultures non-exporté implanté avant le 1 septembre
	III-3° - Adaptations régionales La mesure 7° mentionnée au I de l'article R.211-81 du code de l'environnement est adaptée par les dispositions suivantes.
	III-3° -a) sur les îlots culturaux sur lesquels la récolte de la culture principale précédente est postérieure au : • 1er octobre pour le territoire des petites régions agricoles « Est » • 15 octobre pour le territoire des petites régions agricoles « Ouest » la couverture des sols pendant l'inter-culture longue n'est pas obligatoire. La date est avancée au 1er octobre pour les cultures de légumes, les cultures maraîchères et les pommes de terre, du territoire des petites régions agricoles « Ouest » Cette adaptation ne s'applique pas aux inter-cultures longues derrière maïs grain ou sorgho grain.
	III-3° -b) Pour les îlots culturaux sur lesquels un travail du sol doit être réalisé pendant la période d'implantation du couvert végétal d'interculture ou des repousses, la couverture des sols peut être aménagée : - en cas de faux-semis selon la définition prévue en I de l'article 2, du programme d'action régional. La technique du faux-semis est mise en œuvre afin de lutter contre les adventices annuelles (vulpin, ray-grass et autres adventices à faible dormance). Il peut être aménagé une couverture des sols en intercultures longues si la pratique du faux-semis est finalisée après : • le 1er octobre pour le territoire des petites régions agricoles « Est » • le 15 octobre pour le territoire des petites régions agricoles « Ouest » L'agriculteur : • tiens à disposition les justificatifs prévus par le programme d'actions régional, lors du contrôle : résultat d'analyse des reliquats ou calcul du bilan post-récolte ; • consigne la date à laquelle le travail du sol est réalisé dans le cahier d'enregistrement des pratiques prévu par le IV de l'annexe I de l'arrêté du 19 décembre 2011. - en cas de sols à forte teneur en argile > 31 % selon la définition u de l'annexe I de l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié susvisé, la couverture des sols en interculture longue n'est pas obligatoire : L'agriculteur : • tiens à disposition, les justificatifs prévus par le programme d'actions régional, lors du contrôle : résultat d'analyse de la teneur en argile du sol ; • consigne la date à laquelle le travail du sol est réalisé dans le cahier d'enregistrement des pratiques prévu par le IV de l'annexe I de l'arrêté du 19 décembre 2011. Cette adaptation ne s'applique pas aux inter-cultures longues derrière maïs grain, sorgho grain

	III-3° -c) sur les îlots culturaux sur lesquels un épandage de boues de papeteries ayant un C/N supérieur à 30 est réalisé. La couverture des sols pendant l'inter-culture longue n'est pas obligatoire sous réserve que le plan d'épandage soit autorisé et que la valeur du rapport C/N supérieur ou égale à 30 n'ait pas été obtenue suite à des mélanges de boues issues de différentes unités de production. L'agriculteur tiens à disposition : • les justificatifs prévus par le programme d'actions régional, lors du contrôle : analyse de ces boues prouvant que la valeur du C/N est supérieure à 30 ; • la convention avec l'industriel-producteur des boues, précisant l'origine des boues,
	III-3° -d) La couverture des sols peut être obtenue par un simple maintien des cannes de maïs grain ou de sorgho grain, sans broyage et sans enfouissement des résidus, pour les îlots culturaux situés dans les zones inondables ou soumises à érosion, L'agriculteur : • tiens à disposition, les justificatifs prévus par le programme d'actions régional, lors du contrôle : la localisation de la parcelle dans une zone où l'aléa inondation est acté (atlas des zones inondées), ou dans une zone soumise à érosion pour des aléas fort ou très fort (carte des aléas érosion BRGM) en produisant un extrait de carte avec mise en évidence de la parcelle et les références du zonage ; • consigne dans le dans le cahier d'enregistrement des pratiques prévu par le IV de l'annexe I de l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié susvisé, la mention « sans broyage et sans enfouissement des cannes de maïs grain ou de sorgho grain».
	III-3° -e) Pour chaque îlot cultural en interculture longue sur lequel, la couverture des sols n'est pas assurée, en référence aux quatre cas précédents III-3° -a), III-3° -b), III-3° -c et III-3° -d), l'agriculteur met en place un suivi d'indicateurs de risque de lixiviation. Pour les cas III-3° -a), III-3° -b), III-3° -c) et III-3° -d), l'agriculteur : • réalise un reliquat sur la ou les parcelles concernées sur lequel, la couverture des sols n'est pas assurée, • informe l'administration via une déclaration par le formulaire de l'annexe 4 • tiens à disposition, les justificatifs prévus par le programme d'actions régional, lors du contrôle. Les dates à respecter pour les prélèvements de reliquats et l'information de l'administration selon les cas sont les suivantes :

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Cas d'adaptations régionales</th><th>Dates à respecter pour les prélèvements de reliquats</th><th>Information de l'administration</th></tr>
<tr><td>III-3° -a) pour le territoire des petites régions agricoles « Est »</td><td>Avant le 1 octobre</td><td rowspan="8">Avant la fin de l'année</td></tr>
<tr><td>III-3° -a) pour le territoire des petites régions agricoles « Ouest »</td><td>Avant le 15 octobre</td></tr>
<tr><td>III-3° -b) en cas de faux-semis pour le territoire des petites régions agricoles « Est »</td><td>Avant le 1 octobre</td></tr>
<tr><td>III-3° -b) en cas de faux-semis pour le territoire des petites régions agricoles « Ouest »</td><td>Avant le 15 octobre</td></tr>
<tr><td>III-3° -b) en cas de sols à forte teneur en argile > 31 %</td><td>Avant le 1 novembre</td></tr>
<tr><td>III-3° -c) en cas d'épandage de boues de papeteries ayant un C/N supérieur à 30</td><td>Avant le 1 novembre</td></tr>
<tr><td>III-3° -d) en cas de maintien des cannes de maïs grain ou de sorgho grain, sans broyage et sans enfouissement des résidus</td><td>Dans les 15 jours après la date de récolte</td></tr>
</table>

Le protocole à respecter pour l'analyse des reliquats est précisé dans l'annexe 5. En cas de sols impropres à la réalisation du reliquat, l'agriculteur devra effectuer un bilan post récolte (annexe 3).
</td></tr>
<tr><td></td><td>III-4° - Compléments pour faciliter la mise en oeuvre de la mesure nationale

La mesure 7° mentionnée au I de l'article R.211-81 du code de l'environnement est complétée par la disposition suivante.III-4° -Date limite d'implantation des couverts d'interculture
La date limite d'implantation des couverts d'interculture est fixée :
• 15 octobre pour le territoire des petites régions agricoles « Est »
• 1 novembre pour le territoire des petites régions agricoles « Ouest »</td></tr>
<tr><td></td><td>IV - Couverture végétale permanente le long de certains cours d'eau, section de cours d'eau et plans d'eau de plus de 10 hectares

En zone vulnérable du département de la Manche, obligation de maintenir une bande enherbée de 10 mètres de large minimum le long des cours d'eau et sections de cours d'eau définis conformément au I de l'article D. 615-46 du Code rural et de la pêche maritime (BCAE-Bonnes Conditions Agro Environnementales) et plans d'eau de plus de 10 ha, à l'exception des parcelles comportant des cultures maraîchères.</td></tr>
<tr><td></td><td>V – Autres mesures (III du R211-81-1)</td></tr>
<tr><td></td><td>V-1° - Prairies
Sous réserves d'autres réglementations plus restrictives (Natura 2000, réserve de l'estuaire de Seine, régime d'autorisation de retournement, régime d'interdiction de retournement BCAE 1, ...).</td></tr>
<tr><td></td><td>V-1° -a) conditions d'autorisation de régénération des prairies permanentes

Sur l'ensemble de la zone vulnérable de Normandie les techniques de régénération autres que par le travail superficiel des sols sans destruction du couvert initial sont interdites du 1er octobre au 31 janvier.</td></tr>
</table>

	V-1° -b) interdiction de suppression des prairies permanentes à moins de 35 m des cours d'eau Sur l'ensemble de la zone vulnérable du territoire, la suppression des prairies permanentes est interdite à moins de 35 m des cours d'eau définis conformément au I de l'article D.615-46 du code rural et de la pêche maritime. Cette mesure s'applique sur la totalité de la surface de la parcelle concernée. Les sursemis de ces prairies humides sont possibles avec un travail superficiel du sol et sous couvert végétal initial.
	En dehors du cadre des modalités de gestion des prairies permanentes en application de la BCAE 1 de la conditionnalité des aides de la Politique Agricole Commune, une dérogation peut être accordée par l'autorité administrative dans les cas suivants : • être un jeune agriculteur et demander, dans les cinq années suivant l'installation, à retourner au maximum 25 % de la surface en prairie permanente de l'exploitation au moment de l'installation. Si la demande porte sur le retournement d'une prairie ajoutée à l'exploitation après l'installation, celle-ci doit être examinée en tant que dérogation pour « restructuration d'exploitation » traitée plus bas. • être un nouvel agriculteur et demander, dans les deux années suivant l'installation, à retourner au maximum 25 % de la surface en prairie permanente de l'exploitation au moment de l'installation. Si la demande porte sur le retournement d'une prairie ajoutée à l'exploitation après l'installation, celle-ci doit être examinée en tant que dérogation pour « restructuration d'exploitation » traitée plus bas. • en cas de restructuration de l'exploitation : réorganisation fonctionnelle, reprise de parcelles, perte de parcelles, … , la demande est soumise à compensation. La compensation porte sur l'implantation d'une nouvelle prairie permanente sur une surface au moins équivalente à la surface de retournement projetée au sein de la zone humide. La demande comporte la localisation de la prairie compensatoire. • en présence d'une situation exceptionnelle à laquelle est exposé l'exploitant (problème de santé…) ou d'un cas de force majeure pesant sur l'exploitation (santé animale, catastrophe naturelle..) : la décision relève de l'appréciation de la situation par le préfet. • après avis favorable de la DDT(M) concernée au vu d'une demande motivée La demande motivée est effectuée par le formulaire de l'annexe 4
Article 4	Mesures renforcées à mettre en oeuvre dans les zones d'actions renforcées, renforcement spécifique à ces zones des mesures nationales, mesures 1° à 5° du II du R211-81-1 et mesure du III du R211-81-1
	I – Délimitation des zones d'action renforcée (ZAR) La liste des captages identifiés en zones d'actions renforcées et destinés à l'usage d'eau potable concernés est présentée annexe 5 du présent arrêté. Le périmètre associé à chacun de ces captages est défini conformément à l'article R,211-81-II du code de l'environnement, est présenté à l'annexe 5 du présent arrêté et accessible via le lien
	Ces périmètres sont susceptibles d'évoluer durant le programme d'action régional suite à la délimitation de nouveaux périmètres d'aire d'alimentation de captages (AAC) ou d'un arrêté de zone de protection d'une aire d'alimentation de captage (ZPAAC). Pour la délimitation d'une zone d'actions renforcées, le zonage actualisé à la date de parution du présent arrêté, reste valable

	durant toute la durée du programme d'action.
	La liste des captages listés en annexe 6, correspondent à des captages « non ZAR mais sous surveillance » dont le suivi sera examiné au niveau départemental, durant la durée du programme d'action. Les critères suivants seront examinés selon les situations : renforcement du suivi de la qualité de l'eau, amélioration de la qualité de l'eau, réalisation des études par le maître d'ouvrage, ambition du programme d'action, dynamique d'animation, mobilisation des agriculteurs avec l'appui de la profession agricole, suivi des indicateurs des plans d'action (si existant), …
	II – Définition des mesures renforcées applicables sur la zone d'action renforcée (ZAR) En ZAR, l'agriculteur devra appliquer les mesures du territoire des petites régions agricoles « est » ou « ouest » dans lequel est situé la parcelle.
	En absence de délimitation d'une zone de protection de l'aire d'alimentation de captage (ZPAAC) désignée par arrêté préfectoral, la parcelle est située en ZAR dès lors qu'elle est inclue en tout ou partie à hauteur de 50 % ou plus, dans le périmètre d'une aire d'alimentation de captage ou AAC.
	II-1° - Sur la zone d'action renforcée (ZAR) du territoire régional II-1° -a) Limitation de l'épandage de fertilisants La mesure 3° mentionnée au I de l'article R.211-81 du code de l'environnement est renforcée par les dispositions suivantes sur les fournitures d'azote par le sol L'agriculteur : • calcule la surface cumulée en céréales, oléagineux (SCOP) et pommes de terre de cultures situées en ZAR ; • effectue au choix (1) ou (2) : ◦ (1) une analyse de reliquat d'azote en sortie d'hiver par tranche de 20 hectares, soit 1 analyse jusqu'à 20 ha ; 2 analyses au delà de 20 ha et jusqu'à 40 ha ; 3 analyses au delà de 40 ha et jusqu'à 60 ha, … ; ◦ (2) utilise un outil -quand il existe- « de raisonnement dynamique ou de pilotage » sur une surface équivalente de 50 % de la surface cumulée calculée L'outil « de raisonnement dynamique ou de pilotage » correspond soit : • à une méthode complémentaire au PPF mise en œuvre en sortie d'hiver et permettant un premier ajustement de certains postes au PPF (PPF Aj) ; • à un outil de pilotage (ODP) complémentaire au PPF ou au PPF Aj permettant d'ajuster la dose du dernier apport sur la base d'un diagnostic de croissance et/ou de nutrition de type : biomasse, satellite, … L'agriculteur : • informe l'administration sur le choix (1) ou (2) annuellement et avant la date d'ouverture du bilan fixée au 1 avril, par le formulaire de l'annexe 4 • déclare pour le choix (1) les analyses de reliquats par le formulaire de l'annexe 4 • tiens à disposition pour le choix (2), les justificatifs prévus par le programme d'actions régional, lors du contrôle : suivi sur la surface,
	II-1° -b) Couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses

	La mesure 7° mentionnée au I de l'article R.211-81 du code de l'environnement est renforcée par les dispositions suivantes en « ZAR de Normandie » : Le recours aux repousses de céréales en interculture longue est interdit.
	II-1° -c) Exigences relatives à la gestion adaptée des terres Les exigences relatives à la gestion adaptée des terres mentionnées au II du R211-81-1 du code de l'environnement sont précisées par la disposition suivante : La suppression des prairies permanentes est interdite sur l'ensemble de la zone d'action renforcée de Normandie. En dehors du cadre des modalités de gestion des prairies permanentes en application de la BCAE 1 de la conditionnalité des aides de la Politique Agricole Commune, une dérogation peut être accordée par l'autorité administrative dans les cas suivants : • être un jeune agriculteur et demander, dans les cinq années suivant l'installation, à retourner au maximum 25 % de la surface en prairie permanente de l'exploitation au moment de l'installation. Si la demande porte sur le retournement d'une prairie ajoutée à l'exploitation après l'installation, celle-ci doit être examinée en tant que dérogation pour « restructuration d'exploitation » traitée plus bas. • être un nouvel agriculteur et demander, dans les deux années suivant l'installation, à retourner au maximum 25 % de la surface en prairie permanente de l'exploitation au moment de l'installation. Si la demande porte sur le retournement d'une prairie ajoutée à l'exploitation après l'installation, celle-ci doit être examinée en tant que dérogation pour « restructuration d'exploitation » traitée plus bas. • en cas de restructuration de l'exploitation : réorganisation fonctionnelle, reprise de parcelles, perte de parcelles, ..., la demande est soumise à compensation. La compensation porte sur l'implantation d'une nouvelle prairie permanente sur une surface au moins équivalente à la surface de retournement projetée au sein de la ZAR. La demande comporte la localisation de la prairie compensatoire. • en présence d'une situation exceptionnelle à laquelle est exposé l'exploitant (problème de santé...) ou d'un cas de force majeure pesant sur l'exploitation (santé animale, catastrophe naturelle..) : la décision relève de l'appréciation de la situation par le préfet. • après avis favorable de la DDT(M) concernée au vu d'une demande motivée La demande motivée est effectuée par le formulaire de l'annexe 4
	II-2° - Sur la zone d'action renforcée (ZAR) du territoire des petites régions agricoles « Ouest » II-2° -a) Périodes d'interdiction d'épandage La mesure 1° mentionnée au I de l'article R.211-81 du code de l'environnement est renforcée par les dispositions suivantes : L'épandage de fertilisants azotés de type II est interdit avant et sur les couverts d'intercultures non exportées (CINE)
	II-3° - Sur la zone d'action renforcée (ZAR) du territoire des petites régions agricoles « Est » II-3° -a) périodes d'interdiction d'épandage La mesure 1° mentionnée au I de l'article R.211-81 du code de l'environnement est renforcée par les

	dispositions suivantes : Les périodes d'interdiction sont allongées pour les fertilisants de type II et III sur les cultures principales autres que colza jusqu'au 15 février.
	II-3° -b) couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses La mesure 7° mentionnée au I de l'article R.211-81 du code de l'environnement est renforcée par la disposition suivante en « ZAR de PAR Est » La couverture des sols entre une culture de colza et un blé semé à l'automne est prolongée dans le cas où le colza n'a pas atteint le rendement prévisionnel inscrit dans le plan prévisionnel de fumure (PPF) et que la dose d'azote totale apportée n'a pas été revue à la baisse c'est-à-dire si l'écart entre le rendement prévu et le rendement réalisé est supérieur à 10 quintaux. La couverture des sols est maintenue au minimum 6 semaines pour une récolte du colza avant le 1 août avec possibilité de réaliser un passage d'outil de travail du sol superficiel au bout de 4 semaines sans destruction de la totalité des repousses. L'agriculteur : • tiens à disposition lors du contrôle : le cahier d'enregistrement des pratiques (CEP) • consigne dans le CEP, les dates de récolte du colza comme prévu par le IV de l'annexe I de l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié susvisé.
Article 5	Il est institué un comité d'orientation et de suivi, composé : • des membres du groupe de concertation normand désignés en application de l'article 1 de l'arrêté du 30 janvier 2023 relatif aux programmes d'actions régionaux en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole (annexe 7) ou de leurs représentants • de représentants des professionnels de la pêche • de scientifiques (universitaires, INRA...) • de représentants des chasseurs Ce comité se réunit au moins une fois par an. Il est chargé de : • suivre la mise en œuvre du présent programme d'actions • partager les constats de mise en œuvre et d'évolution des pratiques agricoles et de l'état de la qualité des eaux • proposer, suivre et évaluer (bilans écologique et économique) des expérimentations territorialisées
Article 6	Les indicateurs de suivi et d'évaluation sont précisés à l'annexe 8 du présent arrêté
Article 7	Le présent arrêté entre en vigueur le lendemain de sa publication au recueil des actes administratifs de la préfecture de région.
Article 8	Le secrétaire général pour les affaires régionales de la préfecture de la région Normandie, le directeur de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Normandie, la directrice régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt de Normandie et les directeurs départementaux des territoires et de la mer des départements du Calvados, de l'Eure, de la Manche et de la Seine-Maritime et le directeur départemental des territoires de l'Orne sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de région.

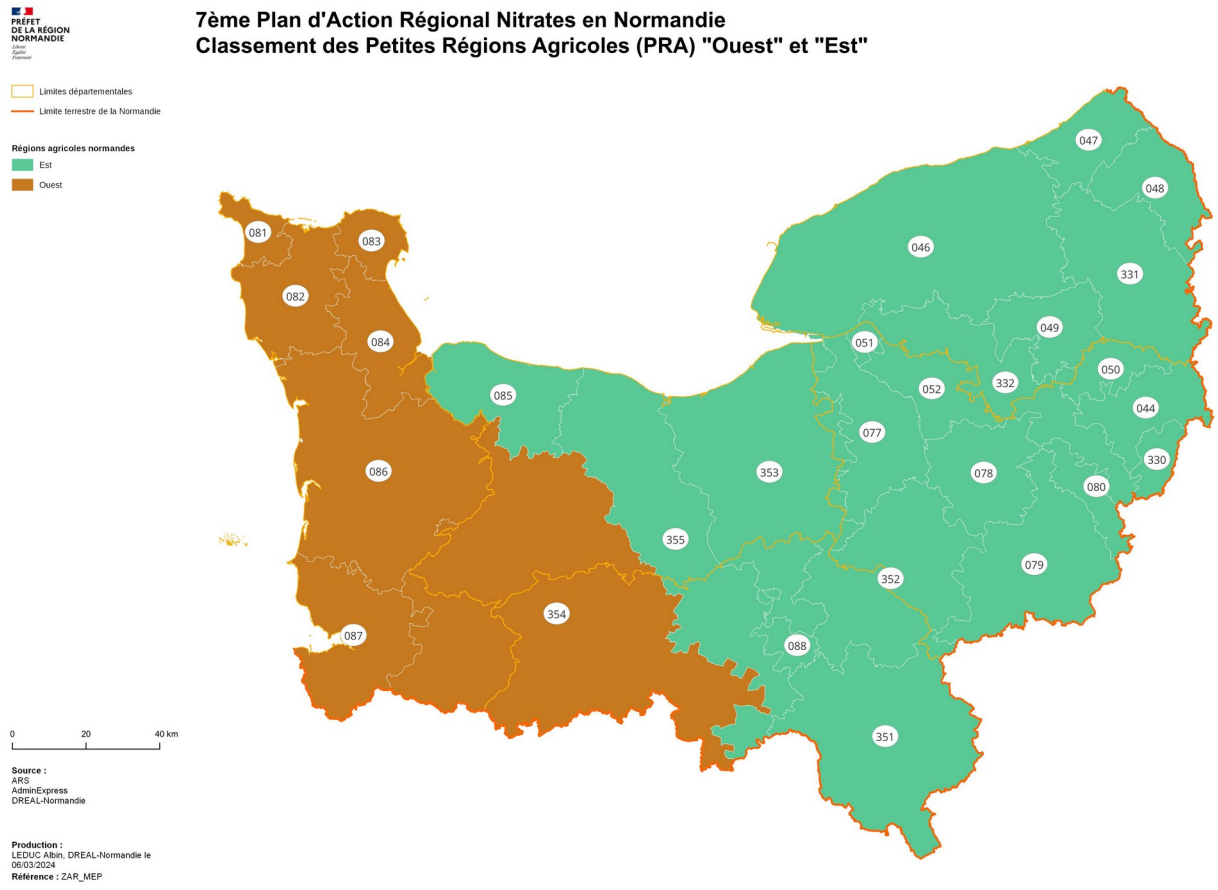
Fait à Rouen, le	
	Le Préfet, x

<u>Voies et délais de recours</u> : Conformément aux dispositions des articles R 421-1 à R. 421-5 du code de justice administrative, le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Rouen dans le délai de deux mois à compter de sa publication.

Annexe 1	Territoires des petites régions agricoles « Est » et « Ouest » -carte et tableau
Annexe 2	Liste des communes couvertes par le sous-zonage des bassins versants de la Sélune et du Couesnon et carte de délimitation des communes couvertes par le zonage des bassins versants de la Sélune et du Couesnon
Annexe 3	Méthode de calcul du bilan azoté post récolte (azote total)
Annexe 4	Formulaire de déclaration à l'administration
Annexe 5	Suivi d'indicateurs de risque de lixiviation : protocole à respecter pour la réalisation des reliquats
Annexe 6	Liste des captages identifiés en zones d'actions renforcées (ZAR) et carte des périmètres des zones d'actions renforcées (ZAR)
Annexe 7	Liste des captages non ZAR sous surveillance
Annexe 8	Membres du groupe de concertation normand
Annexe 9	Liste non exhaustive des Indicateurs de suivis et d'évaluation du PAR 7

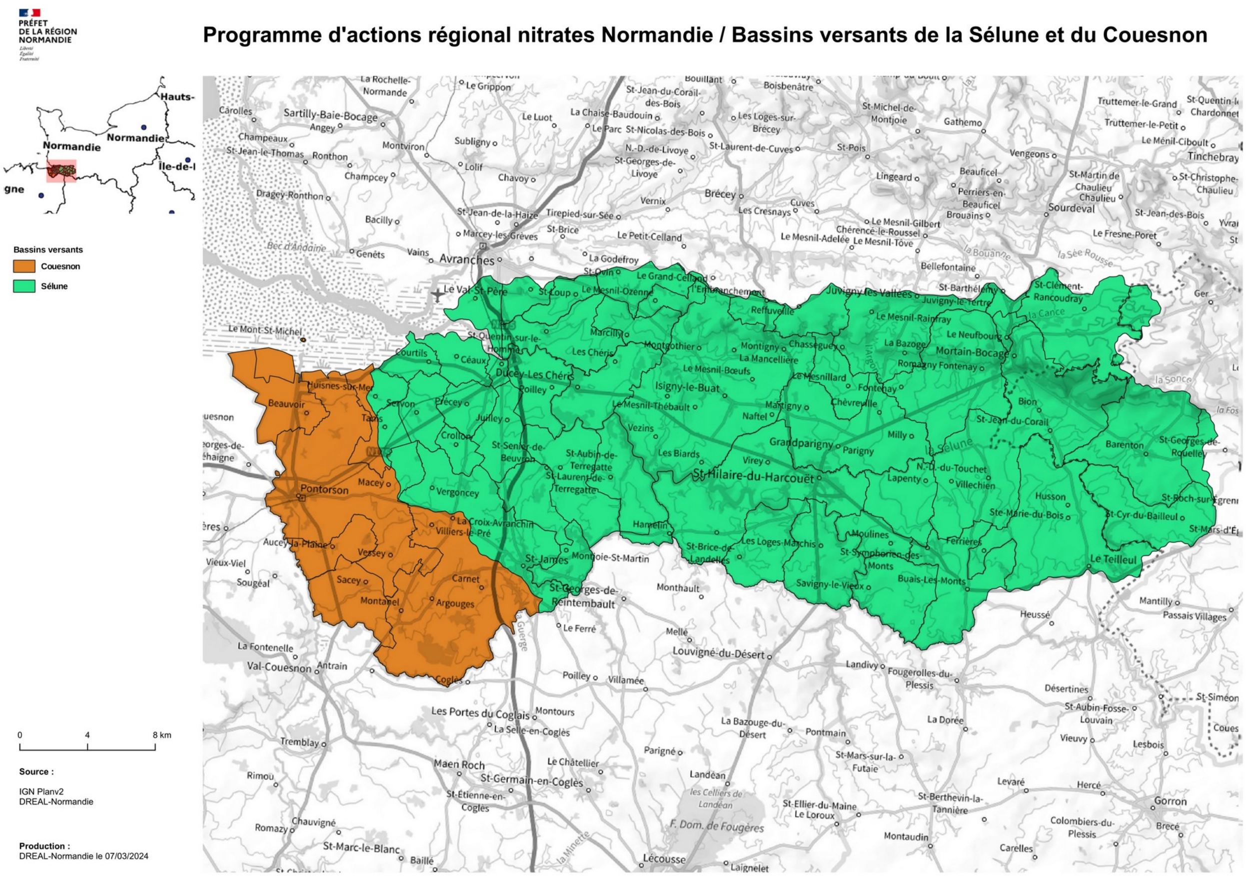
Annexe 1 : Territoires des petites régions agricoles « Est » et « Ouest » - Tableau et carte

DÉPARTEMENTS, PETITES RÉGIONS AGRICOLES (PRA)				TERRITOIRES DES PETITES RÉGIONS AGRICOLES « EST » ET « OUEST »
CALVADOS	14	Bessin	14085	EST
		Pays d'Auge	14353	EST
		Bocage	14354	OUEST
		Plaine de Caen et de Falaise	14355	EST
EURE	27			EST
MANCHE	50			OUEST
ORNE	61	Merlereault	61088	EST
		Perche Ornais	61351	EST
		Pays d'Ouche	61352	EST
		Pays d'Auge	61353	EST
		Bocage Ornais	61354	OUEST
		Plaines d'Alençon et d'Argentan	61355	EST
SEINE-MARITIME	76			EST



Annexe 2 : Liste des communes couvertes par le sous-zonage des bassins versants de la Sélune et du Couesnon et carte de délimitation des communes couvertes par le zonage des bassins versants de la Sélune (s) et du Couesnon (c)

AUCEY-LA-PLAINE(c)	LE MESNIL-OZENNE (s)	SAINT-AUBIN-DE-TERREGATTE (s)
AVRANCHES (s)	LE MESNILLARD (s)	SAINT-BARTHELEMY (s)
BARENTON (s)	LE MONT-SAINT-MICHEL (c)	SAINT-BRICE-DE-LANDELLES (s)
BEAUVOIR (c)	LE NEUFBOURG (s)	SAINT-CLEMENT-RANCOUDRAY (s)
BUAIS-LES-MONTS (s)	LE PETIT-CELLAND (s)	SAINT-CYR-DU-BAILLEUL (s)
CEAUX (s)	LE TEILLEUL (s)	SAINT-GEORGES-DE-ROUELLEY (s)
COURTILS (s)	LE VAL-SAINT-PERE (s)	SAINT-HILAIRE-DU-HARCOUET (s)
CROLLON (s)	LES LOGES-MARCHIS (s)	SAINT-JAMES (c), (s)
DUCEY-LES CHERIS (s)	MARCILLY (s)	SAINT-LAURENT-DE-TERREGATTE (s)
GER (s)	MONTJOIE-SAINT-MARTIN (s)	SAINT-LOUP (s)
GRANDPARIGNY (s)	MORTAIN-BOCAGE (s)	SAINT-OVIN (s)
HAMELIN (s)	MOULINES (s)	SAINT-QUENTIN-SUR-LE-HOMME (s)
HUISNES-SUR-MER(c), (s)	POILLEY (s)	SAINT-SENIER-DE-BEUVRON (s)
ISIGNY-LE-BUAT (s)	PONTAUBAULT (s)	SAINT-SENIER-SOUS-AVRANCHES (s)
JUILLEY (s)	PONTORSON (c), (s)	SAVIGNY-LE-VIEUX (s)
JUVIGNY LES VALLEES (s)	PRECEY (s)	SERVON (s)
LA CHAPELLE-UREE (s)	REFFUVEILLE (s)	SOURDEVAL (s)
LAPENTY (s)	ROMAGNY FONTENAY (s)	TANIS (c), (s)
LE GRAND-CELLAND (s)	SACEY (c)	



Annexe 3 : Méthode de calcul du bilan azoté post récolte (azote total)

Le calcul du bilan azoté post récolte est obligatoire sur la parcelle culturale en interculture longue sur lequel, en application des adaptations régionales retenues dans le PAR, la couverture des sols n'est pas assurée pendant l'interculture (g du 5° du VII de l'annexe I de l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié).

Le PAN précise que "le bilan azoté post récolte est la différence entre les apports d'azote réalisés sur l'îlot cultural et les exportations en azote par la culture (organes récoltés)."

Le bilan azoté post-récolte est calculé pour une campagne culturale. Ainsi le bilan calculé suite à la récolte de la culture principale de l'année N tient compte :

- de l'ensemble des apports d'azote réalisés entre la récolte de la culture principale précédente (année N-1) et la récolte de la culture principale de l'année N,
- et des exportations en azote liées à la récolte de la culture principale de l'année N et le cas échéant des exportations en azote de la culture dérobée implantée entre la récolte de la culture principale précédente (année N-1) et la récolte de la culture principale de l'année N.

Les données à utiliser dans ce calcul sont :

- les quantités d'azote total des apports réalisés sur la culture principale et le cas échéant pendant l'interculture précédent la culture principale
- les rendements (et le cas échéant les teneurs en protéines) de la culture principale et le cas échéant de la culture dérobée la précédent
- la teneur en azote des organes récoltés fixés par la brochure COMIFER 2013 (TENEURS EN AZOTE DES ORGANES VEGETAUX RECOLTES pour les cultures de plein champ, les principaux fourrages et la vigne-TABLEAU DE REFERENCE 2013) : **https://comifer.asso.fr/les-brochures/**

Cette prescription a été conçue comme un outil pédagogique de sensibilisation sur les quantités d'azote non utilisées, utile pour montrer l'intérêt de la couverture des sols et de la prise en compte des arrières effets des apports des années précédentes lors du calcul du bilan prévisionnel. Le solde du bilan reflète à la fois les pertes potentielles vers l'eau et vers l'air et les variations de stock d'azote du sol.

Cultures fourragères (hors prairies) et non fourragères

îlot(s) (fac.)	Culture	Surface (ha) ***(S)***	Rendement (q/ha ou tMS/ha) ***(R)***	Teneur en N des organes récoltés (kgN/q ou kgN/tMS) ***(TN)***	Azote exporté par la culture (kgN/ha) ***(Nexp=R*TN)***	Apports d'azote				**Solde du bilan azoté post-récolte** (kgN/ha) ***(Total des apports – Azote exporté par la culture)***
						par les effluents d'élevage (kgN/ha)	par les engrais minéraux (kgN/ha)	par les engrais organiques autres que les effluents d'élevage (kgN/ha)	**Total (kgN/ha)**	
					0				0	**0**
					0				0	**0**
					0				0	**0**
					0				0	**0**
					0				0	**0**

Annexe 4 : Formulaire d'information de l'administration

PRÉFET
DE LA RÉGION
NORMANDIE
Liberté
Égalité
Fraternité

Formulaire concernant le programme d'action régional nitrates de Normandie

Ce formulaire est utilisé dans les 3 cas suivants :

- **Cas 1 :** Information de l'administration de la réalisation d'une analyse de reliquats azotés
- **Cas 2 :** Demande de dérogation au maintien des prairies permanentes à moins de 35 m des cours d'eau
- **Cas 3 :** Pour les mesures en ZAR :
  - Cas 3-1 : Déclaration de l'option choisie de limitation de l'épandage de fertilisants selon la référence ZAR-III-1°-a) du PAR 7
  - Cas 3-2 : Demande de dérogation au maintien des prairies permanentes en zones d'actions renforcées selon la référence ZAR-III-1°-c) du PAR 7

I. Informations relatives à l'exploitant·e

Identification de l'exploitant·e :
(Nom, prénom, raison sociale)

Numéro pacage :

Numéro SIRET :
(le plus récent)

Adresse du siège de l'exploitation :
(facultatif)

Cas 1 : Information de l'administration de la réalisation d'une analyse de reliquats azotés

I. Motif de réalisation du reliquat

Cas 1-1 : Situations où épandages de fertilisants azotés sur les couverts végétaux d'intercultures longues en périodes d'interdiction selon la référence de la mesure I-3° du PAR 7 Normand

☐ Oui ☐ Non

Si oui, cocher la case correspondante à votre situation :

☐ Epandage de fertilisants de type Ib ou II issus d'IAA ou d'industries de viti-vinification soumises à autorisation (note [1] de l'Annexe I -I de l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié relatif au programme d'action national 7)

☐ Epandage de fertilisants issus d'IAA ou de d'industries de viti-vinification soumises à déclaration ou enregistrement (note [2] de l'Annexe I -I de l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié relatif au programme d'action national 7)

☐ Epandage d'effluents d'élevage (note [3] de l'Annexe I -I de l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié relatif au programme d'action national 7)

Cas 1-2 : Situation où épandages de fertilisants azotés sur luzerne selon la référence de la mesure I-4° du PAR 7 Normand

☐ Oui ☐ Non

Si oui, cocher la case correspondante à votre situation :

☐ Situation où épandages sur luzerne (note [12] de l'Annexe I -I de l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié relatif au programme d'action national 7)

Cas 1-3 : Situations où la couverture des sols n'est pas assurée et correspondant à des adaptations régionales à la couverture du sol selon la référence de la mesure III-3° du PAR 7 Normand

☐ Oui ☐ Non

Si oui, cocher la case correspondante à votre situation :

☐ Cas d'une récolte tardive du précédent selon la référence de la mesure III-3° -a) du PAR 7

☐ Cas où un travail du sol doit être réalisé pendant la période d'implantation du couvert végétal d'interculture ou des repousses, selon la référence de la mesure III-3° -b) du PAR 7

- ○ Faux-semis selon la définition prévue en I de l'article 2, du programme d'action régional.
- ○ Sols à forte teneur en argile > 31 %

☐ Cas d'un épandage de boues de papeterie selon la référence de la mesure III-3° -c) du PAR 7

☐ Cas de maintien des cannes de maïs grain ou sorgho grain sans broyage, sans enfouissement des résidus selon la référence de la mesure III-3° -d) du PAR 7

Surface de l'exploitation concernée par cette adaptation (ha) :

Nombre de reliquats réalisés :

Remplir les colonnes de la partie II sur les reliquats autant de fois que le nombre de reliquats réalisés

II. Informations relatives aux reliquats réalisés

Reliquats		Reliquat n°	Reliquat n°	Reliquat n°
Résultat de l'analyse	Valeur du reliquat (kgN/ha)			
	Teneur en ammonium (kg/ha)			
Méthode de prélèvement	Date du prélèvement (JJ/MM/AAAA)			
	Date de l'envoi au laboratoire (JJ/MM/AAAA)			
	Date de réception des résultats par l'exploitant·e (JJ/MM/AAAA)			
	Type de préleveurs préciser : si laboratoire, coopérative/négoce, CDA, exploitant ou autres			
	Nombre de prélèvements élémentaires par échantillon			
	Nombre moyen d'horizons prélevés			
	si non transmission des résultats sur les 3 horizons : pourcentage de cailloux (%)			
Condition de conservation des échantillons	Echantillons congelés (préciser par oui/non)			
	Echantillons réfrigérés (préciser par oui/non)			
Informations relatives à la parcelle	Numéro de la parcelle			
	Coordonnées X			
	Coordonnées Y			
	Code insee de la commune où se situe la parcelle ou Nom de la commune			
	Type de sol dominant (préciser par argileux, argilo – calcaires, argilo – limoneux, argilo – sableux, limoneux, sablo argileux, sableux, marais ou autres)			
Informations relatives à la culture précédente	Culture précédente			
	Date de récolte (JJ/MM/AAAA)			
	Fertilisation organique de la culture précédente (kgN/ha)			
	Fertilisation minérale de la culture précédente (kgN/ha)			
	Objectif de rendement de la culture précédente (q/ha)			
	Rendement effectif de la culture précédente (q/ha)			

Joindre les relevés d'analyses

Cas 2 : Demande de dérogation au maintien des prairies permanentes à moins de 35 m des cours d'eau selon la référence V-2°-b) du PAR 7

En dehors du cadre des modalités de gestion des prairies permanentes en application de la BCAE 1 de la conditionnalité des aides de la Politique Agricole Commune, une dérogation peut être accordée par l'autorité administrative. Préciser votre situation :

- ☐ jeune agriculteur et demande, dans les cinq années suivant l'installation, à retourner au maximum 25 % de la surface en prairie permanente de l'exploitation au moment de l'installation. Si la demande porte sur le retournement d'une prairie ajoutée à l'exploitation après l'installation, celle-ci doit être examinée en tant que dérogation pour « restructuration d'exploitation » traitée plus bas.

- ☐ nouvel agriculteur et demande, dans les deux années suivant l'installation, à retourner au maximum 25 % de la surface en prairie permanente de l'exploitation au moment de l'installation. Si la demande porte sur le retournement d'une prairie ajoutée à l'exploitation après l'installation, celle-ci doit être examinée en tant que dérogation pour « restructuration d'exploitation » traitée plus bas.

- ☐ restructuration de l'exploitation : réorganisation fonctionnelle, reprise de parcelles, perte de parcelles, … , la demande est soumise à compensation. La compensation porte sur l'implantation d'une nouvelle prairie permanente sur une surface au moins équivalente à la surface de retournement projetée au sein de la zone humide. La demande comporte la localisation de la prairie compensatoire.

- ☐ situation exceptionnelle à laquelle est exposé l'exploitant (problème de santé…) ou d'un cas de force majeure pesant sur l'exploitation (santé animale, catastrophe naturelle..) : la décision relève de l'appréciation de la situation par le préfet.

Motivation de la demande :

Cas 3 : Pour les mesures en ZAR, 2 situations sont possibles

Cas 3-1 : Déclaration de l'option choisie de limitation de l'épandage de fertilisants selon la référence ZAR-III-1°-a) du PAR 7

Préciser la surface cumulée en céréales, oléagineux et pommes de terre (ha) située en ZAR :

Préciser l'option choisie option (1) ou option (2) entre :

- ☐ Option (1) analyse de reliquats d'azote sortie hiver par tranche de 20 ha de surface cumulée

Préciser le nombre de reliquats à réaliser :

- ☐ Option (2) suivi avec un outil de pilotage sur une surface équivalente à 50 % de la surface cumulée calculée

Préciser les parcelles concernées par le suivi avec l'outil de pilotage:

Cas 3-2 : Demande de dérogation au maintien des prairies permanentes en zones d'actions renforcées selon la référence ZAR-III-1°-c) du PAR 7

En dehors du cadre des modalités de gestion des prairies permanentes en application de la BCAE 1 de la conditionnalité des aides de la Politique Agricole Commune, une dérogation peut être accordée par l'autorité administrative. Préciser votre situation :

- ☐ jeune agriculteur et demande, dans les cinq années suivant l'installation, à retourner au maximum 25 % de la surface en prairie permanente de l'exploitation au moment de l'installation. Si la demande porte sur le retournement d'une prairie ajoutée à l'exploitation après l'installation, celle-ci doit être examinée en tant que dérogation pour « restructuration d'exploitation » traitée plus bas.
- ☐ nouvel agriculteur et demande, dans les deux années suivant l'installation, à retourner au maximum 25 % de la surface en prairie permanente de l'exploitation au moment de l'installation. Si la demande porte sur le retournement d'une prairie ajoutée à l'exploitation après l'installation, celle-ci doit être examinée en tant que dérogation pour « restructuration d'exploitation » traitée plus bas.
- ☐ restructuration de l'exploitation : réorganisation fonctionnelle, reprise de parcelles, perte de parcelles, … , la demande est soumise à compensation. La compensation porte sur l'implantation d'une nouvelle prairie permanente sur une surface au moins équivalente à la surface de retournement projetée au sein de la zone humide. La demande comporte la localisation de la prairie compensatoire.
- ☐ situation exceptionnelle à laquelle est exposé l'exploitant (problème de santé…) ou d'un cas de force majeure pesant sur l'exploitation (santé animale, catastrophe naturelle..) : la décision relève de l'appréciation de la situation par le préfet.

Préciser les parcelles concernées :

Motivation de la demande :

Fait en 2 exemplaires, à le

Cachet signature

Un exemplaire est à retourner à l'adresse du département concerné par messagerie ou par voie postale :

Calvados	DDTM du Calvados - Service eau et biodiversité - 10 Bd Vanier - CS 75224 - Cedex 4 - 14052 Caen	ddtm@calvados.gouv.fr
Eure	DDTM de l'Eure - 1 Avenue du Maréchal Foch - CS 20018 - 27020 Evreux	ddtm@eure.gouv.fr
Manche	DDTM de la Manche - Boulevard de la Dollée BP 60355 - 50015 SAINT-LO	ddtm@manche.gouv.fr
Orne	DDT de l'Orne - Cité Administrative - Place BONET CS 20537 - 61007 ALENCON	ddt@orne.gouv.fr
Seine-Maritime	DDTM de la Seine-Maritime - Cite Administrative - 76032 ROUEN CEDEX	ddtm@seine-maritime.gouv.fr

Annexe 5 : Suivi d'indicateurs de risque de lixiviation : protocole à respecter pour la réalisation des reliquats

L'indicateur de risque de lixiviation est défini comme le reliquat azoté avant épandage, lorsque cette mesure est possible. Une analyse est réalisée pour chaque îlot cultural représentatif concerné.

Protocole à respecter pour la réalisation des mesures de reliquats :

- Prélèvements réalisés dans la plus grande zone homogène de la parcelle,
- L'échantillon représentatif est constitué d'un minimum de 14 carottages élémentaires répartis sur un cercle de 20 à 30 m de diamètre,
- Les carottages élémentaires sont effectués :
  - sur deux horizons pour les sols de 30 à 60 cm,
  - sur trois horizons pour les sols de plus de 60 cm,
- A défaut de prescriptions relatives au calcul du reliquat définies par le laboratoire, le calcul de la valeur du reliquat intègre les valeurs de l'azote ammoniacal (NH4) et nitrique (NO3-) du premier horizon,
- Les prélèvements sont effectués avant tout épandage de fertilisant azoté prévu pendant la période d'interdiction,
- A défaut de prescriptions relatives au transport des échantillons, définies par le laboratoire, l'échantillon représentatif doit être réfrigéré rapidement et transmis dans les 3 jours, ou bien être préalablement congelés,
- Le laboratoire qui réalise les analyses est agréé par le ministère en charge de l'agriculture ou de l'environnement,

Îlots culturaux représentatifs :

- Le nombre de mesures de reliquat à réaliser est au minimum d'une mesure par tranche de 20 ha de surface réceptrice des épandages,
- Il y a au moins une mesure de reliquat par exploitation agricole distincte et par type de précédent cultural selon les familles suivantes : céréales d'hiver, cultures de printemps et pseudo-céréales, oléagineux et légumineuses, légumes et fruits, autres.

Transmission des résultats :

- Les résultats des mesures du reliquat azoté sont transmis à la direction départementale des territoires avant le 31 décembre de l'année en cours. Ils sont accompagnés, pour chaque point de mesure, des informations à compléter sur le formulaire de l'annexe 4
- Les justificatifs sont tenus à dispositions en cas de contrôle. Le cas échéant, Les bilans azotés post récolte sont transmis dans les mêmes délais pour les ilôts concernés,

Sols impropres à la réalisation de reliquats :

- Sont considérés comme sols impropres à la réalisation de reliquats azotés, les sols dont la profondeur d'atteinte du substrat rocheux est situé à 30 cm ou moins,
- Les justificatifs pédologiques sont tenus à dispositions en cas de contrôle.

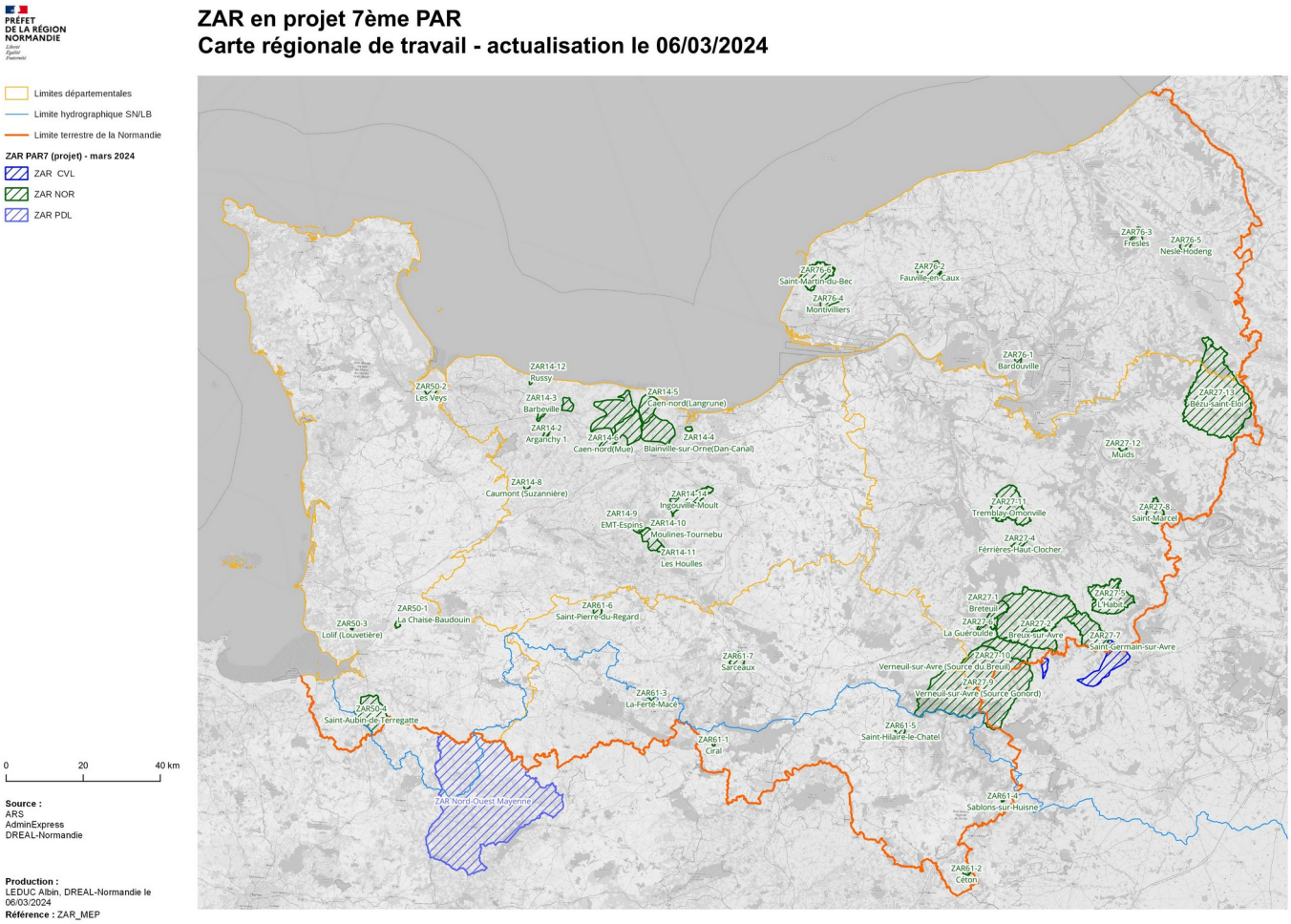
Annexe 6 : Liste des captages de Normandie identifiés en zones d'actions renforcées (ZAR) et carte des périmètres des ZAR incluant les ZAR des régions limitrophes débordant en Normandie

Identifiant ZAR	Code BSS	Commune	Valeur du P90 mg/l	Délimitation ZAR
14-1	BSS000JASZ	AMFREVILLE	65,2	AAC AMFREVILLE 2011
14-2	BSS000HWDJ	ARGANCHY	55,1	AAC ABBAYE – ARGANCHY 1
14-3	BSS000HWCJ	BARBEVILLE	53,8	AAC BARBEVILLE
14-4	BSS000JADL	BLAINVILLE-SUR-ORNE	54,7	AAC DAN CANAL 2021
14-5	BSS000HYEM	LANGRUNE-SUR-MER	72,8	AAC CAEN-NORD LANGRUNE /LUC 2011
	BSS000HYEW	LANGRUNE-SUR-MER	54,8	
	BSS000HYFH	LANGRUNE-SUR-MER	49	
14-6	BSS000HYED	THAON	51,1	AAC CAEN NORD - MUE 2021
	BSS000HYEJ	THAON	49,2	
	BSS000HYEF	FONTAINE-HENRY	50,5	
14-7	BSS000GEDV	COURSEULLES-SUR-MER	61,8	AAC CAEN NORD - SEULLES AVAL 2021
	BSS000GEGC	COURSEULLES-SUR-MER	65,8	
	BSS000HXVV	AMBLIE	47,2	
14-8	BSS000KWUZ	CAUMONT-L'EVENTE	50,5	AAC Suzannière 2022
14-9	BSS000KYCX	ESPINS	52,4	AAC AESN
14-10	BSS000KZGV	MOULINES-TOURNEBU	58,6	AAC MOULINES-TOURNEBU
14-11	BSS000KZDM	TOURNEBU	65,5	AAC LES HOULLES
14-12	BSS000GDPM	RUSSY	52,5	AAC AESN
14-13	BSS000HWXH	SAINT-VIGOR-LE-GRAND	49,5	AAC St VIGOR 2009
14-14	BSS000KYXG	MOULT	65,8	AAC INGOUVILLE 2020
27-1	BSS000MSEN	BRETEUIL	69,7	AAC BRETEUIL
27-2	BSS000RGFM	BREUX-SUR-AVRE	57,3	ZPAAC BREUX SUR AVRE
27-3	BSS000MSGY	DAMVILLE	51,6	ZPAAC DE COULONGES
	BSS000MSJR	SYLVAINS-LES-MOULINS	52	
27-4	BSS000LBTH	FERRIERES-HAUT-CLOCHER	55	ZPAAC BOIS MORIN
27-5	BSS000MSVW	HABIT(L')	48	ZPAAC HABIT(L')
27-6	BSS000MSBC	GUEROULDE(LA)	45,9	PPE GUEROULDE(LA)
27-7	BSS000RGHK	SAINT-GERMAIN-SUR-AVRE	58	ZPAAC FUMECON
27-8	BSS000LDXT	SAINT-MARCEL	49,7	ZPAAC SAINT-MARCEL
	BSS000LDUU	SAINT-MARCEL	48,7	
27-9	BSS000RFPE	VERNEUIL-SUR-AVRE	51,5	ZPAAC VERNEUIL - SOURCE BREUIL
27-10	BSS000RFNK	VERNEUIL-SUR-AVRE	58	AAC VERNEUIL - SOURCE GONORD
27-11	BSS000LBMV	TREMBLAY-OMONVILLE(LE)	49	ZPAAC LES FORRIERES d'OMONVILLE
	BSS000LBMG	TREMBLAY-OMONVILLE(LE)	46,4	
27-12	BSS000JMSE	MUIDS	53,6	PPE MUIDS
27-13	BSS000JQGX	BEZU-SAINT-ELOI	46,1	ZPAAC BEZU -SAINT PAER
50-1	BSS000RBKP	CHAISE-BAUDOUIN(LA)	50,2	ZAR PAR 6
50-2	BSS000HVBD	VEYS(LES)	51,8	AAC AESN
50-3	BSS000RBCZ	LOLIF	57,9	AAC AESN
50-4	02472X0076	SAINT-AUBIN-DE-TERRAGETTE	49,7	ZAR PAR 6
61-1	BSS000TSFS	CIRAL	60,1	ZAR PAR 6
61-2	BSS000XYRR	CETON	53,6	AAC SDE 61
	BSS000XYRS	CETON	47,2	
	BSS000XYRT	CETON	47,2	
61-3	BSS000RDQS	FERTE-MACE(LA)	50,8	AAC SDE 61
	BSS000RDQT	FERTE-MACE(LA)	47	
61-4	BSS000VYGH	SABLONS-SUR-HUISNE	51	AAC SDE 61
	BSS000VYGJ	SABLONS-SUR-HUISNE	59	

61-5	BSS000TTHA	SAINT-HILAIRE-LE-CHATEL	52	AAC SAINT-HILAIRE-LE-CHATEL
	BSS000TTJD	SAINT-HILAIRE-LE-CHATEL	48	
61-6	BSS000MPUB	SAINT-PIERRE-DU-REGARD	53	AAC SAINT-PIERRE-DU-REGARD
	BSS000MPUC	SAINT-PIERRE-DU-REGARD	54	
61-7	BSS000RDMM	SARCEAUX	72	AAC SARCEAUX
76-1	BSS000GLZH	BARDOUVILLE	66,6	AAC BARDOUVILLE
76-2	BSS000FGWX	FAUVILLE-EN-CAUX	57	ZPAAC FAUVILLE-EN-CAUX
76-3	BSS000ENJY	FRESLES	46	AAC FRESLES
76-4	BSS000FGDC	MONTIVILLIERS	45,6	AAC MONTIVILLIERS
76-5	BSS000EPLA	NESLE-HODENG	52	ZPAAC NESLE-HODENG
76-6	BSS000FFET	SAINT-MARTIN-DU-BEC	52,5	ZPAAC SAINT-MARTIN-DU-BEC
	BSS000FFEU	SAINT-MARTIN-DU-BEC	50,3	

Les ZAR des régions limitrophes débordant en Normandie sont situées au sud du département de l'Eure, les points de prélèvements concernés sont :

Département	Code BSS	Nom du point de prélèvement	Commune
28	02154X2001	La cote a Giroux	TIERE
28	02163X0046	Champ captant de Vert-en-Drouais P6	VERT EN DROUAIS



Annexe 7 : Liste des captages « non ZAR sous surveillance »

N°	Code BSS	Commune	Valeur P90 mg/l	Dernière délimitation connue
1	BSS000MQHJ	BEAUMAIS	91,6	AAC
2	BSS000HWBN	MAISONS	48,1	AAC
3	BSS000JKGX	NEUVILLE-DU-BOSC(LA)	42,9	ZPAAC
	BSS000JKFB	BOSROBERT	42,4	
4	BSS000LBUR	BONNEVILLE-SUR-ITON(LA)	43	ZPAAC
	BSS000LBUC	CROISILLE(LA)	42,6	
5	BSS000LDGV	EVREUX	41,5	ZPAAC
	BSS000LDGS	EVREUX	40,7	
	BSS000LDGU	EVREUX	41,1	
	BSS000LDBZ	ARNIERES-SUR-ITON	40,6	
	BSS000LDCA	ARNIERES-SUR-ITON	41,8	
6	BSS000MRYP	NEAUFLES-AUVERGNY	40,4	AAC
7	BSS000MNJQ	COLOMBE(LA)	43	AAC
8	BSS000RBJG	LOGES-SUR-BRECEY(LES)	41	AAC
	BSS000RBKK	LOGES-SUR-BRECEY(LES)	43,3	
9	BSS000RCRD	MESNIL-TOVE(LE)	42,4	AAC
10	BSS000TQMN	LOGES-MARCHIS(LES)	68,1	-
	BSS000TQLX	LOGES-MARCHIS(LES)	50	
	BSS000TQMH	LOGES-MARCHIS(LES)	49,8	
	BSS000TQMJ	LOGES-MARCHIS(LES)	47,8	
	BSS000TQMK	LOGES-MARCHIS(LES)	46,7	
11	BSS000RCAV	REFFUVEILLE	44,5	ZAR PAR 6
	BSS000RCAW	REFFUVEILLE	47	
12	BSS000MQMX	COMMEAUX	62,5	AAC SDE 61
13	BSS000RDKJ	ECOUCHE	120	AAC SDE 61
14	BSS000RCLB	MENIL-CIBOULT(LE)	48	AAC
	BSS000RCLC	TINCHEBRAY	43	
15	BSS000REJB	SEES	46	AAC
16	BSS000RDCA	SAINT-BOMER-LES-FORGES	41,4	AAC SDE 61
17	BSS000ELKS	VALMONT	43,4	AAC
	BSS000ELGJ	VALMONT	43	
18	BSS000ELNT	HERICOURT-EN-CAUX	41,2	AAC
19	BSS000FFYZ	ROLLEVILLE	44,6	AAC
	BSS000FFZA	ROLLEVILLE	46,5	
20	BSS000GLLK	JUMIEGES	43	AAC
21	BSS000DVKP	MONCHAUX-SORENG	41,7	AAC

Annexe 8 : Membres du groupe de concertation normand

Monsieur le Préfet	du Calvados
Monsieur le Préfet	de l'Eure
Monsieur le Préfet	de la Manche
Monsieur le Préfet	de l'Orne
Monsieur le Préfet	de la Seine-Maritime et de la région Normandie
Monsieur le Président	Conseil Régional de Normandie
Monsieur le Président	Conseil Départemental du Calvados
Monsieur le Président	Conseil Départemental de l'Eure
Monsieur le Président	Conseil Départemental de la Manche
Monsieur le Président	Conseil Départemental de l'Orne
Monsieur le Président	Conseil Départemental de Seine-Maritime
Monsieur le Président	Chambre régionale d'agriculture Normandie
Monsieur le Président	Chambre d'agriculture du Calvados
Monsieur le Président	Chambre d'agriculture de l'Eure
Monsieur le Président	Chambre d'agriculture de la Manche
Monsieur le Président	Chambre d'agriculture de l'Orne
Monsieur le Président	Chambre d'agriculture de Seine-Maritime
Monsieur le Président	FRSEA Normandie
Monsieur le Président	JA Normandie
Monsieur le Président	Coordination Rurale Normandie
Monsieur le Secrétaire Général	Confédération Paysanne Normandie
Monsieur le Président	Association Bio Normandie
Monsieur le Président	Syndicat d'eau de Caen la mer
Monsieur le Président	Syndicat d'eau du Roumois et du Plateau du Neubourg (SERPN) (Eure)
Monsieur le Président	Syndicat d'eau potable et d'assainissement collectif du sud de l'Eure (SEPASE)
Monsieur le Président	Syndicat départemental de l'eau de la Manche
Monsieur le Président	Syndicat départemental de l'eau de l'Orne
Monsieur le Président	Syndicat Interdépartemental De l'Eau Seine Aval (Seine-Maritime)
Monsieur le Président	Coopératives de Normandie
Monsieur le Président	Fédération du négoce agricole
Monsieur le Président	Association régionale des entreprises agro-alimentaires (AREA)
Monsieur le Président	FNE Normandie
Madame la Présidente	CREPAN
Monsieur le Président	GRAPE
Monsieur le Président	UFC Que choisir
Madame la Directrice Territoriale	Agence de l'eau Seine Normandie – DT Bocages Normands
Monsieur le Directeur Territorial	Agence de l'eau Seine Normandie – DT Seine Aval
Madame la Directrice Territoriale	Agence de l'eau Loire Bretagne – DT Maine et Loire
Monsieur le Directeur	Office français pour la biodiversité – Direction régionale Normandie
Monsieur le Directeur	DDTM du Calvados
Monsieur le Directeur	DDTM de l'Eure

Monsieur le Directeur	DDTM de la Manche
Monsieur le Directeur	DDT de l'Orne
Monsieur le Directeur	DDTM de Seine-Maritime
Monsieur le Directeur	DDPP du Calvados
Madame la Directrice	DDPP de l'Eure
Monsieur le Directeur	DDPP de la Manche
Monsieur le Directeur	DDCSPP de l'Orne
Monsieur le Directeur	DDPP de Seine-Maritime
Monsieur le Directeur Général	ARS
Monsieur le Directeur	DREAL
Monsieur le Directeur	DRAAF

Annexe 9 : Liste non exhaustive des Indicateurs de suivis , d'évaluation et de mise en œuvre du PAR 7

Indicateurs d'État

Thématique	Indicateurs	Producteur de la donnée	Source	Fréquence
Météorologie	Pluviométrie et évaluation pluie efficace	Météo France et DREAL	BSH de la DREAL Normandie	annuelle
Qualité des eaux	Valeur du P90 des captages ZAR	ARS, Agences de l'eau, SDE61, SDEAU50, CD27	Neaurmandie ADES SISES-EAUX	annuelle (10 années glissantes)
	Valeur du P90 des captages « non ZAR sous-surveillances »	ARS, Agences de l'eau, SDE61, SDEAU50, CD27	Neaurmandie ADES SISES-EAUX	annuelle (10 années glissantes)
	Nombre de stations des eaux souterraines (AEP) pour lesquelles : • le P90 > 50 ; • le 40 > P90 <= 50	ARS, Agences de l'eau, SDE61, SDEAU50, CD27	Neaurmandie ADES SISES-EAUX	annuelle
	Nombre de stations des eaux superficielles pour lesquelles : • le P90 > 18 mg/l • le p90<= 18 mg/l	Agences de l'eau	Neaurmandie NAïADES	annuelle
	Nombre de captages AEP abandonnés pour causes nitrates	ARS	SISES-EAUX	annuelle

Indicateurs de Pression

Thématique	Indicateurs	Producteur de la donnée	Source	Fréquence
Suivi de l'azote du sol	Valeurs de reliquats d'après les déclarations communiquées à l'administration : [Cas I-3°et 4° et Cas III-3°-a), b), c) et d)]	DRAAF-DREAL via les déclarants (agriculteurs , prestataires,...	Extraction via la plate-forme démarches-simplifiées et DDT(M)	annuelle
	Valeurs de reliquats d'après les observatoires départementaux (évolution et estimation lame drainante)	CD27 et NATUP76		annuelle
Equilibre de la ferilisation azotée	Dose d'azote organique (Type I.a, Type I.b et Type II) épandue du 1er juillet au 15 janvier	CRAN	Enquêtes	annuelle
	Dose totale d'apport en février sur colza (plafond à 80 Kg Nefficace/ha)	DRAAF-DREAL via les DDT(M)	Contrôles DDT(M)	annuelle
	Dose totale d'apport en février sur céréales (plafond à 50 Kg Nefficace/ha)	DRAAF-DREAL via les DDT(M)	Contrôles DDT(M)	annuelle

Indicateurs de mise en œuvre

Thématique	Indicateurs	Producteur de la donnée	Source	Fréquence
Prairies	Surfaces des prairies permanentes en ZAR	DRAAF-SRISE	Agreste	annuelle
	Surfaces des prairies permanentes dans la bande des 35 m le long des cours d'eau	DRAAF-SRISE	Agreste	annuelle
	Surfaces des prairies permanentes en zones humides	DRAAF-SRISE	Agreste	annuelle
Contrôle	Nombre de contrôles « conditionnalité »	DRAAF-DREAL via les DDT(M)	DDT(M)	annuelle
	Nombre de contrôles « environnement »	DRAAF-DREAL via les DDT(M)	DDT(M)	annuelle
	Taux de «non conformité » et type	DRAAF-DREAL via les DDT(M)	DDT(M)	annuelle
	Taux de retour à la conformité	DRAAF-DREAL via les DDT(M)	DDT(M)	annuelle
Dérogation	Nombre de déclarations en cas de destruction précoce des couverts ou repousses : taux d'argile > 25 % (Cas III-2°) et surfaces concernées	DRAAF-DREAL via les déclarants (agriculteur, prestataire, ...)	Extraction via la plate-forme démarches-simplifiées et DDT(M)	annuelle
	Nombre de déclarations en cas de destruction précoce des couverts ou repousses : repousses ou CINE implantés avant le 1er septembre(Cas III-2°) et surfaces concernées			
	Nombre de demandes de retournement de prairies permanentes sur la bande de 35m le long des cours d'eau et surfaces concernées			
	Nombre de demandes de retournement de prairies permanentes en zones humides et surfaces concernées			
	Nombre de demandes de retournement de prairies permanentes en ZAR			
	Nombre de dérogations à l'implantation des couverts d'interculture et surfaces concernées (Cas III-3°-a), b), c) et d))			

Modalités de suivi et d'évaluation

Thématique	Indicateurs	Producteur de la donnée	Source	Fréquence
COS	Nombre de réunions	DRAAF-DREAL		annuelle
Groupe Technique « controle »	Nombre de réunions	DRAAF-DREAL		annuelle
Suivi des captages « non ZAR sous surveillance »	Nombre de réunions départementales	DRAAF-DREAL		tous les 2 ans