



RAPPORT ENVIRONNEMENTAL

Evaluation environnementale du sixième Programme d'Action Régional Nitrates de Normandie

Février 2018

Version du 28 février 2018

DREAL Normandie



CLIENT

RAISON SOCIALE	DREAL Normandie
COORDONNÉES	Cité administrative – 2 rue Saint-Sever 76032 ROUEN Cedex Tél. 02.35.58.53.27 – Fax 02.35.58.53.03
INTERLOCUTEUR (nom et coordonnées)	Madame Véronique FEENY-FEREOL Tél. 02.76.00.07.14 veronique.feeny-feréol@developpement-durable.gouv.fr

SCE

COORDONNÉES	4, rue Viviani – CS26220 44262 NANTES Cedex 2 Tél. 02.51.17.29.29 – Fax 02.51.17.29.99 E-mail : sce@sce.fr
INTERLOCUTEUR (nom et coordonnées)	Madame BESSE Christelle Tél. 02.51.17.28.60 E-mail : christelle.besse@sce.fr

RAPPORT

TITRE	Evaluation environnementale du 6 ^{ème} PAR Directive nitrates Normandie
NOMBRE DE PAGES	
NOMBRE D'ANNEXES	
OFFRE DE RÉFÉRENCE	P17001466 – Édition 1 – Novembre 2017
N° COMMANDE	Notification – Marché 2017-022-R – 1 ^{er} décembre 2017

SIGNATAIRE

RÉFÉRENCE	DATE	RÉVISION DU DOCUMENT	OBJET DE LA RÉVISION	RÉDACTEUR	CONTRÔLE QUALITÉ
171027	10/01/18	Édition 1		CBS, NLH, JOC	CBS
171027	14/02/18	Edition 2	Compléments	CBS, NLH, JOC	CBS
171027	22/02/18	Edition 3	Compléments et corrections	CBS, NLH, JOC	CBS
171027	28/02/18	Edition 4	Correction sur le résumé	CBS, NLH, JOC	CBS

Sommaire

I	Résumé non technique	11
I.1	Le 6^{ème} programme d'actions régional « directive Nitrates »	11
I.2	L'évaluation environnementale du 6^{ème} PAR normand	11
I.3	Articulation avec d'autres plans et programmes	12
I.4	Analyse de l'état initial de l'environnement et évolutions tendancielle	12
I.4.1	Etat initial de l'environnement	12
I.4.2	Evolution de l'activité agricole et des pressions azotées	16
I.4.3	Scénario tendanciel	16
I.5	Justification du 6^{ème} PAR et alternatives discutées	16
I.5.1	Concertation mise en place	16
I.5.2	Argumentaire sur le choix des mesures	17
I.5.3	Propositions pour le prochain PAR	17
I.6	Les effets des mesures du 6^{ème} programme d'action sur l'environnement	18
I.7	Evaluation des incidences du 6^{ème} PAR sur Natura 2000	19
I.8	Mesures correctrices	19
I.9	Suivi environnemental	20
I.10	Méthode utilisée pour établir le rapport environnemental	20
II	Préambule	22
II.1	Les enjeux environnementaux associés aux nitrates	22
II.2	La directive Nitrates	22
II.2.1	Contexte historique et réglementaire	22
II.2.2	Procédure réglementaire concernant le 6^{ème} PAR normand et calendrier	24
II.2.2.1	La procédure réglementaire associée à l'élaboration du 6 ^{ème} PAR	24
II.2.2.2	Le calendrier de l'élaboration du 6 ^{ème} PAR normand.....	25
II.3	La directive Plans et programmes	25
II.3.1	Le contexte réglementaire	25

II.3.2 Principes de l'évaluation environnementale du 6^{ème} programme d'action régional normand.....	26
II.4 Le contexte régional	27
I. Le 6^{ème} PAR normand : objectifs, contenu et articulation avec les autres plans et programmes.....	29
III.1 Objectifs du programme d'action régional (PAR) directive Nitrates	29
III.2 Contenu du 6^{ème} programme d'action régional	30
III.2.1 Architecture du programme d'action national et du 6^{ème} PAR et leur articulation	30
III.2.2 Zonages du 6^{ème} PAR normand	31
III.2.3 Mesures du 6^{ème} PAR	34
III.3 Articulation avec d'autres plans et programmes	44
III.3.1 Plans et programmes retenus pour l'analyse de la cohérence.....	44
III.3.2 Documents d'urbanisme retenus pour l'analyse de la cohérence.....	46
III.3.3 Analyse de la cohérence du 6^{ème} PAR avec les plans, programmes et documents d'urbanisme retenus précédemment	47
II. Etat des lieux de l'environnement et évolutions tendanciennes	55
IV.1 Hiérarchisation des différents compartiments environnementaux	55
IV.2 Etat initial des différents compartiments environnementaux	57
IV.2.1 Climat.....	57
IV.2.1.1 Précipitations	58
IV.2.1.2 Températures	59
IV.2.2 Inventaires et description des milieux aquatiques	59
IV.2.2.1 Eaux souterraines.....	59
IV.2.2.2 Bassins versants.....	61
IV.2.2.3 Eaux superficielles.....	61
IV.2.2.4 Eaux littorales	61
IV.2.2.5 Zones humides	61
IV.2.3 Etat qualitatif des ressources en eau	62
IV.2.3.1 Incidences de la climatologie et de la météorologie sur la qualité des eaux	62
IV.2.3.2 Nitrates	63

IV.2.3.2.1	Eaux superficielles.....	64
IV.2.3.2.2	Eaux souterraines.....	68
IV.2.3.2.3	Zones d'Actions Renforcées (ZAR).....	72
IV.2.3.2.4	Plans d'eau.....	75
IV.2.3.3	Phosphore.....	76
IV.2.3.4	Pesticides.....	77
IV.2.3.4.1	Eaux superficielles.....	77
IV.2.3.4.2	Eaux souterraines.....	78
IV.2.3.5	Eutrophisation des milieux aquatiques.....	80
IV.2.3.5.1	Eaux douces : cours d'eau et plans d'eau.....	81
IV.2.3.5.2	Eaux littorales et de transition.....	81
IV.2.4 Qualité des eaux vis-à-vis des usages et des conséquences sur la santé humaine		82
.....		
IV.2.4.1	Eaux de baignade.....	82
IV.2.4.2	Consommation des coquillages filtreurs et autres produits aquatiques.....	82
IV.2.4.3	Prélèvements et distribution d'eau potable.....	83
IV.2.4.3.1	Nitrates et eau potable.....	84
IV.2.4.3.2	Pesticides et eau potable.....	85
IV.2.4.3.3	Qualité microbiologique des eaux distribuées.....	86
IV.2.5 Etat quantitatif des ressources en eau.....		87
IV.2.5.1	Incidence de la climatologie sur le régime des eaux.....	87
IV.2.5.2	Gestion quantitative des masses d'eau.....	87
IV.2.5.2.1	Risque inondation.....	87
IV.2.5.2.2	Zones de tensions quantitatives.....	88
IV.2.6 Qualité de l'air.....		90
IV.2.6.1	Qualité sanitaire de l'air.....	90
IV.2.6.2	Effet des pratiques d'épandage.....	90
IV.2.7 Conservation des sols.....		92
IV.2.7.1	Répartition des types de sol.....	92
IV.2.7.2	Teneur en matière organique des sols.....	94
IV.2.7.3	Teneur en argiles des sols.....	94
IV.2.7.4	Erosion des sols.....	94
IV.2.8 Milieu naturel et zones à enjeux du territoire.....		96

IV.2.8.1	Sites Natura 2000	96
IV.2.8.2	Zones humides d'intérêt environnemental particulier et d'importance internationale ...	96
IV.2.8.3	Arrêté de protection biotopes	99
IV.2.8.4	Parcs et réserves naturelles	99
IV.2.8.5	Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	102
IV.2.8.6	Zone de protection de captages d'eau	104
IV.2.8.6.1	Déclaration d'Utilité Publique.....	104
IV.2.8.6.2	Captages prioritaires	105
IV.2.9	Paysages	107
IV.2.9.1	Paysages de l'ex-Haute-Normandie.....	107
IV.2.9.2	Les paysages de l'ex-Basse-Normandie	107
IV.2.9.3	Sites classés et inscrits	109
IV.3	Etat des lieux des pressions exercées sur le milieu	112
IV.3.1	L'activité agricole	112
IV.3.1.1	Orientations technico-économiques des exploitations (OTEX).....	112
IV.3.1.2	Evolution des structures agricoles.....	114
IV.3.1.3	Occupation du territoire : sols agricoles	117
IV.3.1.4	Evolution des assolements et des cheptels	119
IV.3.1.4.1	Evolution des assolements.....	119
IV.3.1.4.2	Evolution des cheptels.....	122
IV.3.2	Pressions azotées	124
IV.3.2.1	Pressions azotées d'origine agricole	124
IV.3.2.1.1	Pression azotée organique.....	124
IV.3.2.1.2	Pression azotée minérale	125
IV.3.2.1.3	Emissions atmosphériques.....	125
IV.3.2.2	Pilotage de la fertilisation.....	126
IV.3.2.2.1	Utilisation des rendements objectifs.....	126
IV.3.2.2.2	Fractionnement de la fertilisation.....	127
IV.3.2.2.3	Reliquats azotés	129
IV.3.2.3	Pressions azotées d'origine non-agricole.....	134
IV.3.2.3.1	Assainissement.....	134
IV.3.2.3.2	Industries	135

IV.3.3 Limitation des transferts azotés.....	136
IV.3.3.1 Couverture des sols.....	136
IV.3.3.1.1 Echelle régionale	136
IV.3.3.1.2 Dérogation à l'implantation de CIPAN	137
IV.3.3.2 ZOOM : Les CIPAN dans les ZAR	138
IV.3.3.3 Bandes végétalisées permanentes	138
IV.3.3.4 Prairies permanentes	138
IV.3.3.4.1 Les prairies permanentes dans la zone de 35 m autour des cours d'eau BCAE.....	138
IV.3.3.4.2 Les prairies permanentes en zone humide	139
IV.3.3.4.3 ZOOM : les prairies permanentes dans les ZAR.....	139
IV.4 Evolution tendancielle et perspectives d'avenir.....	140
IV.4.1 Evolution du contexte.....	140
IV.4.2 Analyse « Atouts, Faiblesses, Opportunités, Menaces » (AFOM)	141
IV.4.3 Perspectives dans le 6^{ème} PAR Normand.....	142
IV.4.3.1 Evolution des zonages	142
IV.4.3.1.1 Pour les Zones vulnérables	142
IV.4.3.1.2 Pour les ZAR	142
IV.4.3.2 Evolution des mesures	143
V.1 Concertation et sources d'information	145
V.1.1 Modalités de concertation	145
V.1.2 Sources d'information utilisées	147
V.2 Alternatives envisagées et argumentaires vis-à-vis des choix retenus	148
V.2.1 Mesure 1 du 6^{ème} PAR relative aux périodes d'interdiction d'épandage	148
V.2.2 Mesure 3 du 6^{ème} PAR relative à la limitation de l'épandage des fertilisants	149
V.2.3 Mesure 7 du 6^{ème} PAR relative à la couverture des sols en période de lessivage ...	155
V.2.4 Mesure 8 du 6^{ème} PAR relative à la couverture végétale permanente le long des cours d'eau	159
V.2.5 Autres mesures du 6^{ème} PAR	160
V.2.6 Mesures à mettre en œuvre en zones d'actions renforcées (ZAR).....	163
V.3 Améliorations envisageables pour le prochain PAR	165

VI Effets du 6^{ème} PAR normand sur l'environnement	167
VI.1 Analyse des effets de chaque mesure du 6^{ème} PAR.....	167
VI.1.1 Analyse des effets de la mesure 1 du 6^{ème} PAR relative aux périodes d'interdiction d'épandage	167
VI.1.2 Analyse des effets de la mesure 3 du 6^{ème} PAR relative à la limitation de l'épandage des fertilisants	169
VI.1.3 Analyse des effets de la mesure 7 du 6^{ème} PAR relative à la couverture des sols en période de lessivage	171
VI.1.4 Analyse des effets de la mesure 8 du 6^{ème} PAR relative à la couverture végétale permanente le long des cours d'eau.....	174
VI.1.5 Analyse des effets des autres mesures du 6^{ème} PAR	176
VI.1.6 Analyse des effets des mesures à mettre en œuvre en zones d'actions renforcées (ZAR)	179
VI.2 Analyse des effets globaux du 6^{ème} PAR	181
VI.3 Synthèse des effets.....	183
VII Evaluation des incidences du 6^{ème} PAR sur Natura 2000	186
VII.1 Démarche d'évaluation des incidences	186
VII.2 Contenu du programme d'actions	187
VII.3 Les sites Natura 2000 concernés par le 6^{ème} PAR	197
VII.4 Identification des habitats et espèces.....	199
VII.4.1 Habitats remarquables en zone Natura 2000.....	199
VII.4.2 Espèces remarquables en zone Natura 2000	201
VII.5 Identification du risque d'incidence	205
VII.5.1 Identification du risque d'incidence des mesures du PAR sur les habitats	205
VII.5.2 Identification du risque d'incidence des mesures du PAR sur les espèces	206
VII.5.3 Cas particuliers : milieux eutrophes et espèces associées	207
VII.6 Conclusion générale du risque d'incidence	207
VIII Mesures prises pour éviter, réduire et compenser les effets négatifs sur l'environnement.....	209

IX Suivi environnemental du 6^{ème} PAR normand	213
IX.1 Objectifs et champs du suivi environnemental	213
IX.2 Indicateurs retenus	213
IX.2.1 Suivi des actions du 6^{ème} PAR.....	213
IX.2.2 Suivi de l'évolution des pratiques et des pressions.....	216
IX.2.3 Suivi de l'état de l'environnement.....	217
IX.2.4 Autres compartiments de l'environnement.....	217
IX.3 Organisation du suivi.....	218
IX.2.5 Pilotage et organisation du suivi	218
IX.2.6 Sources de données et modalités de collecte	218
X. Méthode utilisée pour l'évaluation environnementale	220
X.1 Principaux textes réglementaires et note méthodologique pris en références	220
X.2 Démarche d'évaluation environnementale	220
X.3 Limite de l'évaluation environnementale	222
Table des figures, tableaux et cartes	223
XI. Annexes	231
XI.1 Annexe 1 : Projet du 6^{ème} programme d'actions régional pris en application de la directive nitrates pour la Normandie	232
XI.2. Annexe 2 : Liste des plans, schémas, programmes et autres documents de planification visés par l'article R122-17 et analyse de la nécessité de l'analyse de la compatibilité avec le PAR	233
XI.3 Annexe 3 : Chroniques d'évolutions des concentrations en nitrates des ZAR normandes.....	242
XI.4 Annexe 4 : Liste des sites Natura 2000	245



I. Résumé non technique

I Résumé non technique

I.1 Le 6^{ème} programme d'actions régional « directive Nitrates »

Le programme d'action régional (PAR) directive Nitrates a pour but de maîtriser les risques de fuites de nitrates agricoles et de limiter les pratiques agricoles qui présentent des menaces importantes de dégradation de la qualité des nappes d'eau souterraines, des eaux superficielles et des eaux littorales. Dans ce cadre, il définit un ensemble de mesures que doit respecter chaque exploitant agricole de la zone vulnérable de la région. Le programme d'actions régional (PAR) de la Normandie est composé :

- ▶ d'adaptations et de renforcements des mesures du programme d'actions national à l'échelle de la zone vulnérable normande (PAN) ;
- ▶ d'actions renforcées prévues aux II et III de l'article R. 211-81-1 du code de l'environnement sur des zones à enjeux particuliers de la zone vulnérable, éventuellement étendues à toute la zone vulnérable ;
- ▶ d'autres mesures utiles à l'atteinte des objectifs de restauration et de prévention de la qualité des eaux.

Deux types de zonages sont donc concernés par la mise en application des mesures du 6^{ème} PAR normand :

- ▶ les zones vulnérables ;
- ▶ les zones d'actions renforcées (ZAR) pour lesquelles des mesures spécifiques et plus exigeantes ont été définies dans le cadre du PAR (43 captages ZAR pour le 6^{ème} PAR Normand).

Bien qu'étant un programme à vocation environnementale, le programme d'actions directive Nitrates est soumis à une évaluation environnementale préalable à son adoption, conformément à l'article R 122-17 du Code de l'environnement.

I.2 L'évaluation environnementale du 6^{ème} PAR normand

Le présent rapport d'évaluation environnementale vise, comme indiqué à l'article L 122-6 du Code de l'environnement, à « identifier, décrire et évaluer les effets notables que peut avoir la mise en œuvre du plan sur l'environnement ». Il s'agit, dans ce processus d'évaluation environnementale :

- ▶ de s'interroger sur la pertinence de ce programme à atteindre son objectif (la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole) d'une part ;
- ▶ de vérifier plus spécifiquement que les actions définies n'ont pas d'impact ou ont un impact négligeable sur les autres thématiques environnementales (eau, air, sol, milieux, etc.) d'autre part.

Il convient également de s'assurer de la cohérence du programme d'actions au vu des enjeux environnementaux, tant entre ses mesures qu'avec les mesures d'autres programmes de planification ou de programmation (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux ou SDAGE, Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux ou SAGE, Contrats de bassin, etc.).

Un autre objectif important de la démarche d'évaluation environnementale est d'informer le public et de le faire participer à la prise de décision.

I.3 Articulation avec d'autres plans et programmes

Différents plans et programmes, autres que le PAR, comportent des enjeux de protection de l'environnement. Le rapport environnemental comprend une analyse des interactions du PAR avec ces autres plans et programmes. Il doit permettre de s'assurer que les objectifs du PAR sont compatibles avec ceux définis par ces autres documents et met en lumière les interactions existantes entre eux.

L'analyse révèle que le PAR est compatible avec l'ensemble des plans et programmes retenus.

I.4 Analyse de l'état initial de l'environnement et évolutions tendancielle

I.4.1 Etat initial de l'environnement

Les domaines de l'environnement et les zones à enjeux ont été hiérarchisés en fonction de leur lien avec la directive Nitrates. Le tableau suivant présente le niveau de priorité retenu pour chacun d'entre eux dans le cadre de l'évaluation environnementale.

Thématique environnementale	Priorité
Etat qualitatif de la ressource en eau	1
▶ Nitrates	1
▶ Eutrophisation	1
▶ Santé humaine	1
▶ Phosphore	2
▶ Pesticides	2
▶ Matières organiques (MO), matières en suspension (MES) dans l'eau / turbidité	2
Qualité de l'air et climat	2
Conservation des sols	2
Milieus naturels et zones à enjeux	2
Paysages, patrimoine naturel	3
Etat quantitatif de la ressource en eau	3

L'état initial de ces composantes a ensuite été étudié au sein de la zone vulnérable :

► **Etat qualitatif des ressources en eau**

▪ Evolution de la qualité des eaux vis-à-vis des nitrates

L'azote est présent dans le sol, les eaux et l'air sous plusieurs formes selon son niveau de minéralisation et d'oxydation. Les nitrates sont la forme azotée la plus lessivable et donc la plus susceptible de rejoindre les milieux aquatiques. Les réseaux de suivi des teneurs en nitrates des eaux indiquent que :

- Les tendances d'évolution des concentrations en nitrates des eaux superficielles et des eaux souterraines sont majoritairement à la hausse avec des hétérogénéités territoriales ;
- Les concentrations en nitrates sont plus élevées au sein des zones vulnérables ;
- L'évaluation de l'état des plans d'eau du bassin de Seine-Normandie réalisée en 2015 montre 20 % de bon état écologique et 93 % de bon état chimique (hors HAP).

▪ Evolution de la qualité des eaux vis-à-vis du phosphore

Les matières phosphorées peuvent avoir une origine à la fois agricole (apport d'engrais phosphatés couplé à un phénomène d'érosion du sol) et non agricole (rejets industriels et urbains).

Malgré la diminution générale de l'utilisation d'engrais phosphatés, les stocks de phosphore dans les sols restent importants et sensibles au transfert en cas d'érosion des sols. La lutte contre l'érosion est donc un enjeu fort lié à la qualité des eaux.

▪ Evolution de la qualité des eaux vis-à-vis des produits phytosanitaires

Les sources d'utilisation de pesticides sont multiples : agriculture, collectivités, gestionnaire de réseaux de transports et particuliers. L'analyse de la qualité des eaux superficielles et souterraines pour le paramètre phytosanitaire, se base sur les 3 indicateurs suivants : glyphosate, AMPA (produit de dégradation du glyphosate) et métaldéhyde.

Si la quantification des pesticides dans les eaux superficielles de l'ex région Haute-Normandie a augmenté de 2002 à 2009, elle semble se stabiliser en 2010 et 2011. La situation des contaminations des eaux superficielles de l'ex Basse-Normandie est quant à elle très contrastée. Parmi les matières actives détectées, la majorité sont des herbicides.

Les taux de quantification des produits phytosanitaires dans les eaux souterraines de l'ex Haute-Normandie sont très faibles en comparaison de ceux des eaux superficielles, bien que de plus en plus de stations soient concernées par ces détections. L'état chimique caractérisant la qualité des eaux souterraines est bon pour seulement 28% des eaux souterraines du bassin Seine-Normandie.

▪ Eutrophisation

L'eutrophisation est une modification du fonctionnement d'un écosystème induite par des apports en phosphore et en azote.

Un recul de l'eutrophisation est observé en rivière et, dans une moindre mesure, au niveau des plans d'eau. Une trentaine de lacs ou d'étangs, utilisés pour la baignade en eau douce, souffrent encore de proliférations estivales d'algues bleues potentiellement toxiques.

Concernant les eaux douces littorales et de transition, la baie de Caen (masse d'eau FRHC14) et la côte Fleurie (masse d'eau FRHC 15) sont classées en état moyen pour le paramètre "nutriments" sur la période 2008-2013. La Seine est également un gros contributeur en flux azoté par rapport à la surface de son bassin versant. C'est le seul fleuve dont le flux de nitrates ne montre aucune diminution sur la période 1995-2005. De ce fait, les épisodes d'eutrophisation continuent d'être observés.

▪ Usages et santé humaine

Les enjeux de santé humaine sont liés à la potabilité des eaux consommées et aux phénomènes d'eutrophisation (risques en cas de baignade ou consommation de coquillages filtreurs).

Usages	Qualité des eaux
Eaux de baignade	Elle est très variable selon les années et au cours de la saison. En cas de fortes pluies ou lors de marées de fortes amplitudes, une contamination microbiologique peut être détectée. Ainsi certaines plages peuvent faire l'objet d'interdiction préventive de baignade.
Consommation de coquillages filtreurs	En baie de Seine, les phénomènes d'efflorescence de dinoflagellés toxiques (espèce toxique des dynophysis) apparaissent le plus souvent en fin d'été conduisant fréquemment à l'interdiction de la pêche à pied et de commercialisation des coquillages.
Prélèvement et distribution d'eau potable	1134 captages d'eaux souterraines alimentent 87 % de la population normande, les formations aquifères calcaires constituant l'essentiel des ressources en eau exploitées. Le reste de la population (13%) est alimenté par 36 prises d'eau superficielles, situées à l'ouest de la région. Parmi des captages, 102 sont identifiés comme prioritaires dans la région pour mener des actions de lutte contre les pollutions diffuses (en complément de la mise en œuvre des prescriptions figurant dans leur arrêté de DUP) et 39 disposaient d'un programme d'actions validé en septembre 2017.
▶ Nitrates	On observe de bons résultats en termes de conformité de l'eau distribuée à l'échelle de la région malgré les disparités mises en évidence à l'échelle de chaque unité de distribution. La plaine de Caen, le pays de Caux et le sud de l'Eure demeurent des secteurs sensibles où les concentrations sont les plus élevées.
▶ Pesticides	Tous paramètres confondus, les pesticides sont à l'origine de la majorité des dépassements récurrents. L'année 2016 est marquée par une évolution défavorable du taux de conformité de l'eau vis-à-vis des pesticides dans la région (92,2 % en 2016 contre 97 % en 2015) sans néanmoins entraîner de restriction d'usage. Les métabolites de l'atrazine (herbicide interdit depuis 2003) sont les molécules les plus fréquemment mesurées à des concentrations supérieures à la norme (0,1 µg/L).
▶ Qualité microbiologique	La très grande majorité des collectivités (97,6 % de la population) distribue une eau de très bonne qualité microbiologique depuis 2013.

▶ **Etat quantitatif des ressources en eau**

Différentes situations liées aux aspects quantitatifs peuvent présenter des risques relatifs :

- aux inondations, la Normandie compte sept Territoires identifiés comme à Risque Important d'Inondation (TRI). Le ruissellement entraîne un lessivage accru des nitrates ;
- aux phénomènes de ruissellement, la nature limoneuse des sols rend ces derniers « sensibles » aux phénomènes de battances ». Les phénomènes de ruissellement entraînent un lessivage accru des nitrates et du phosphore.
- à la pénurie d'eau, bien que certains secteurs présentent un déséquilibre entre les prélèvements et la disponibilité en eau (en particulier en période d'étiage), la région ne présente pas de déficits hydriques chroniques importants.

▶ **Qualité de l'air**

Le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) a délimité des zones dites « sensibles » aux pollutions atmosphériques identifiées en fonction de la localisation des plus fortes émissions d'oxyde d'azote, de dioxyde d'azote et de particules fines ainsi que la répartition de la population et des zones naturelles à préserver.

En ex-région Haute Normandie, le principal secteur émetteur de gaz à effet de serre est l'industrie (manufacturière et raffinage du pétrole), suivie des transports et de l'agriculture. La qualité de l'air est globalement bonne mais les émissions de gaz à effets de serre, de dioxyde d'azote et de dioxyde de soufre demeurent importantes dans la vallée de la Seine et les grandes agglomérations comme Rouen ou Le Havre.

L'épandage des effluents génère à lui seul près de 40 % des émissions d'ammoniac de l'élevage.

► **Conservation des sols**

La majeure partie du territoire Normand est occupée par des **sols bruns**, riches et profonds (1 à 10 mètres).

La sensibilité des sols à l'érosion (sols limoneux battants), le développement des cultures dans les zones en pente, les amorces de talwegs et les vallées sèches, et les pratiques culturales intensives (interventions en sols non ressuyés, sols nus en hiver, etc.) provoquent, lors des épisodes de pluies hivernales, des écoulements superficiels et l'érosion des terres (aléa moyen à fort) entraînant ainsi de nombreux problèmes relatifs à la qualité de l'eau (turbidité, transport de polluants, etc.). La moitié ouest du Calvados, et la quasi-totalité de la Seine-Normandie (Pays de Bray et tout particulièrement la Pointe de Caux) présentent un aléa érosion fort à très fort. L'aléa est moyen à faible sur le reste de la région.

► **Paysages, milieu naturel et zones à enjeux**

La Normandie compte une multitude et une diversité d'espaces et espèces remarquables. Les deux atlas de paysages, réalisés au niveau des deux anciennes régions Basse-Normandie et Haute-Normandie, recensent les 15 grands ensembles paysagers qui composent le territoire normand.

Le tableau suivant fait état des principales zones à enjeux recensées en Normandie :

Sites Natura 2000	Au 1 ^{er} janvier 2016, la Normandie est concernée par 92 sites Natura 2000 couvrant 620 800 ha, dont 196 800 ha terrestres et 424 000 ha marins.
Zones humides RAMSAR	La Normandie comprend 3 sites dits « RAMSAR » : la baie du Mont Saint-Michel, le Marais du Cotentin et du Bessin dans la baie de Veys et le Marais Vernier et Vallée de la Risle Maritime.
Arrêtés de protection biotopes	Au 1 ^{er} février 2016, 46 arrêtés de protection biotopes ont été pris dans les 5 départements normands, couvrant 3 206 ha.
Parcs naturels régionaux (PNR)	La Normandie compte 4 PNR, couvrant une surface de 515 053 ha (soit 17 % du territoire régional) : le Parc naturel régional des Boucles de la Seine Normande, le Parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin, le Parc naturel régional Normandie-Maine et le Parc naturel régional du Perche.
Réserves naturelles	La région compte également 9 réserves naturelles nationales et 5 réserves naturelles régionales.
ZNIEFF	Au 1 ^{er} janvier 2016, la Normandie compte 1812 ZNIEFF terrestres (1638 de type I et 174 de type II) et 27 ZNIEFF marines (19 de type I et 8 de type II).

Zones de protection de captages d'eau	En Normandie, sur un total de 1 181 captages répartis en 844 champs captant, 921 (soit 78 %) bénéficient d'une protection avec DUP. 102 captages sont identifiés comme prioritaires pour mener des actions de lutte contre les pollutions diffuses, en complément de la mise en œuvre des prescriptions figurant dans leur arrêté de DUP et 39 disposent actuellement d'un programme d'actions (PA) validé.
Sites classés et inscrits	La région Normandie comporte 402 sites classés (soit 61 388 ha) et 289 sites inscrits (soit 106 818 ha)

I.4.2 Evolution de l'activité agricole et des pressions azotées

Avec 70 % de sols agricoles (40 % de sols cultivés hors prairie et à 30% de prairies), la Normandie fait partie des trois régions françaises dans lesquelles la part du territoire dédiée à l'agriculture est la plus importante.

L'agriculture normande est principalement orientée vers l'élevage laitier dans les secteurs vallonnés et bocagers à l'Ouest (où la part des prairies est également la plus importante), et vers les grandes cultures sur les sols profonds de la plaine de Caen au Pays de Caux et au Vexin à l'Est. La pression azotée est donc différente selon les territoires : ressources en azote organique à l'Ouest et apport d'azote minéral et gestion plus intensive à l'Est. La région présente également un important cheptel d'équidés.

Entre 2000 et 2011, les surfaces en prairies diminuent ; cette baisse est d'autant plus marquée dans les zones céréalières ou transitoires entre zones d'élevage et zones céréalières où l'élevage est progressivement abandonné. La diminution générale du cheptel normand entraîne une baisse de la pression en azote organique. Cependant, cette tendance s'accompagne d'une augmentation des surfaces en culture et donc de la pression en azote minérale.

I.4.3 Scénario tendanciel

Le scénario tendanciel consiste à évaluer l'évolution des pressions azotées, des transferts de nitrates et de l'état de l'environnement au regard de la poursuite de la mise en œuvre des 5^{èmes} PAR des anciennes régions Basse et Haute Normandie. Cet exercice est délicat puisque d'autres politiques (la Politique Agricole Commune) ou des éléments de contexte particuliers (cours mondiaux des matières premières...) peuvent influencer le résultat. Néanmoins, la nécessité de réfléchir à un nouveau contenu pour le 6^{ème} PAR s'est imposé du fait, d'une part, de la dégradation globale de la qualité des eaux vis-à-vis du paramètre nitrates et de la permanence des phénomènes d'eutrophisation, et d'autre part, du besoin d'harmoniser les mesures des 5^{èmes} PAR des anciennes régions Basse et Haute Normandie suite à leur fusion début 2016.

I.5 Justification du 6^{ème} PAR et alternatives discutées

I.5.1 Concertation mise en place

Dans le cadre de l'élaboration du 6^{ème} PAR, la concertation mise en place afin de caler le contenu des mesures a mobilisé plusieurs instances regroupant les différentes parties prenantes du projet : profession agricole (chambre(s) d'agriculture, syndicats agricoles, représentants des coopératives...), services de l'Etat (DRAAF, DREAL, DDT(M), DDPP, ARS, etc.), associations environnementales, Agences de l'Eau, citoyens. Ont ainsi été organisées 14 réunions entre septembre 2017 et février 2018 (groupes de travail, groupe de concertation, réunions d'échanges spécifiques) et une consultation du public entre le 18 novembre et le 31 décembre 2017.

I.5.2 Argumentaire sur le choix des mesures

Les arguments avancés pour le choix des mesures du 6^{ème} PAR

- ▶ une amélioration de la lisibilité
 - en simplifiant et en harmonisant certaines des mesures (la territorialisation prévaut dans le cadre de contextes pédoclimatiques différenciés) ;
 - en travaillant sur l'ajout de définitions, le retrait des redondances entre le programme d'action régional et le programme d'action national, l'intégration des expertises du ministère de l'agriculture et de l'alimentation et de celui de la transition écologique et solidaire, la suppression des recommandations ;
- ▶ une meilleure contrôlabilité des mesures ;
- ▶ une non régression vis-à-vis des bénéfices des mesures des précédents programmes régionaux bas et haut normands (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)
- ▶ un gain environnemental et une recherche d'efficacité au regard des tendances de dégradation de la qualité des eaux en évitant ou en réduisant au maximum les effets dommageables sur les autres composantes de l'environnement (phosphore, produits phytosanitaires, gaz à effet de serre, biodiversité, etc.).

I.5.3 Propositions pour le prochain PAR

Au regard des choix faits pour les mesures du 6^{ème} PAR, plusieurs propositions d'amélioration ont été faites :

- ▶ Etendre l'interdiction d'épandre et le fractionnement des apports azotés sur des périodes qui présentent encore des risques de lessivage ;
- ▶ Harmoniser les mesures renforcées ZAR les plus efficaces à l'échelle de toutes celles de la région (maintien des prairies permanentes, réalisation de reliquats sortie hiver, etc.) voire élargir certaines de ces mesures à l'échelle de la zone vulnérable normande (interdire les apports azotés de type II sur CIPAN) ;
- ▶ Renforcer les mesures relatives aux couverts permanents du sol (mesures prairies, bandes enherbées) notamment en élargissant le territoire concerné et/ou en supprimant certaines dérogations ;
- ▶ Proposer des mesures « renforcées » complémentaires sur des territoires où les espèces remarquables (site Natura 2000) sont sensibles aux concentrations nitrates et à l'eutrophisation ;
- ▶ Obliger la mise en place d'une CIPAN en interculture courte ;
- ▶ Homogénéiser les méthodes de définition des référentiels (cours d'eau, zones humides).

I.6 Les effets des mesures du 6^{ème} programme d'action sur l'environnement

L'analyse des effets consiste à vérifier que les mesures du 6^{ème} PAR normand contribuent à atteindre les objectifs fixés notamment par la Directive Cadre sur l'Eau, sans causer d'effets dommageables aux autres compartiments de l'environnement (qualité des eaux, santé humaine, air, biodiversité, sol, etc.).

Mesures	Effets sur l'environnement
Mesure 1	Globalement, la mesure 1 du 6 ^{ème} PAR territorialisée sur les bassins versants de la Sélune et du Couesnon a un effet positif sur les différentes composantes de l'environnement mais ne présente pas de plus-value par rapport aux précédents PAR (pas d'évolution de la mesure).
Mesure 3	Globalement, la mesure 3 a un effet positif sur les différentes composantes de l'environnement sauf éventuellement sur le fractionnement des apports azotés qui accentueraient la volatilisation de l'azote. Cette mesure présente un gain environnemental par rapport aux précédents PAR ex-bas-normand et ex-haut-normand (davantage d'exploitations et de surfaces concernées).
Mesure 7	Globalement, la mesure 7 a un effet positif sur les différentes composantes de l'environnement sauf éventuellement sur l'usage des produits phytosanitaires qui ne devrait néanmoins pas augmenter suite aux évolutions des précédents PAR ex-bas-normand et ex-haut-normand. Cette mesure présente donc un gain environnemental (durée minimale d'implantation des couverts végétaux en interculture longue, date limite d'implantation des CIPAN, meilleure contrôlabilité des dérogations, etc.).
Mesure 8	Globalement, la mesure 8 du 6 ^{ème} PAR territorialisée au département de la Manche a un effet positif sur les différentes composantes de l'environnement mais ne présente pas de plus-value par rapport aux précédents PAR (pas d'évolution de la mesure).
Autres mesures du PAR	Les autres mesures du 6 ^{ème} PAR : interdiction de fertilisation azotée des repousses élargie à toute la région Normandie, maintien des prairies permanentes à moins de 35 m des cours d'eau (département 14, 50 et 61) avec des évolutions plus restrictives concernant les dérogations de retournement et le maintien des 20 855 hectares de prairies humides sur les départements 27 et 76 présentent un impact positif sur les différentes composantes de l'environnement (à nuancer au niveau des prairies humides pouvant éventuellement relarguer du phosphore si elles en sont saturées et émettre du N ₂). La plus-value par rapport aux précédents PAR ex-BN et ex HN concernant les limites introduites sur les possibilités de retournement des prairies permanentes à moins de 35 m des cours d'eau (département 14, 50 et 61), non quantifiable a priori.
Mesures ZAR	Les mesures ont un effet positif sur l'environnement. Celles du 6 ^{ème} PAR présentent une plus-value sur le territoire de l'ancienne région Basse-Normandie liée à la restriction des dérogations pour retourner des prairies temporaires. Il est également désormais possible de choisir l'option relative au calcul de la balance globale azotée

au sein des ZAR de l'ancienne Basse-Normandie. Le nombre de captages ZAR concerné a également augmenté depuis le Par précédents.

Par ailleurs, l'effet cumulé de toutes les mesures du 6^{ème} PAR sera globalement positif sur les différentes composantes de l'environnement.

I.7 Evaluation des incidences du 6^{ème} PAR sur Natura 2000

92 sites Natura 2000 sont répertoriés en Normandie, dont 13 au titre de la Directive Habitat (451 286 ha) et 79 au titre de la Directive Oiseaux (556 865 ha). L'ensemble de ces sites sont concernés par la mise en œuvre du PAR.

On distingue 5 grands types d'habitats répertoriés dans les cahiers d'habitats de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (les milieux côtiers, les milieux agro-pastoraux, les milieux humides, les milieux forestiers et les milieux rocheux) parmi lesquels les milieux agropastoraux et les milieux humides sont les plus fortement corrélés aux enjeux des mesures du PAR.

Ces habitats hébergent, entre autres, un cortège d'espèces animales et végétales remarquables ayant justifiées le classement des sites en zone Natura 2000 parmi lesquelles certaines espèces emblématiques très sensibles aux concentrations en nitrates des eaux ou aux phénomènes d'eutrophisation pouvant y être associés telles que la mulette perlière, le saumon atlantique ou encore l'écrevisse à pattes blanches. A noter que les espèces dont la sensibilité est fortement et très fortement corrélée aux effets des mesures du 6^{ème} PAR sont : les poissons, les oiseaux et les invertébrés (mollusques, crustacés, insectes).

L'incidence des mesures du 6^{ème} PAR sur les habitats et les espèces des sites Natura 2000 concernés est positive (effet par mesure et effets cumulés des mesures) : réduction des concentrations nitrates, réduction des phénomènes d'eutrophisation, création ou maintien de corridors écologiques, etc. L'application du 6^{ème} PAR ne constitue donc pas une menace pour la biodiversité de la région Normandie.

I.8 Mesures correctrices

Aucune mesure d'évitement spécifique des effets négatifs du 6^{ème} PAR sur les composantes de l'environnement non ciblées directement par le programme n'a été proposé. Des mesures de réduction de ces impacts ont néanmoins été intégrées dans le cadre de la réflexion des mesures : elles concernent essentiellement la limitation du recours aux produits phytosanitaires. Ainsi, la mesure 7 autorisant des dérogations de couverture du sol en période de lessivage au regard de l'utilisation (conditionnée) de la technique du faux-semis, ainsi que des autorisations de destruction de CIPAN à la mi-novembre (avancées dans certains cas au 1^{er} novembre) ont vocation à réduire l'usage de pesticides.

Pour compléter, plusieurs recommandations peuvent également être faites (sachant que les recommandations ne peuvent figurer dans le texte du 6^{ème} PAR), elles concernent

- ▶ L'enfouissement des apports azotés afin de réduire la volatilisation des gaz à effet de serre due à l'augmentation du fractionnement ;

- ▶ Une gestion adaptée avec exportation de phosphore (fauche) au sein de zones de bas de versant (bandes enherbées, zones tampons ripariennes) qui ont tendance à la saturation sur le long terme ;
- ▶ Concernant la libération d'azote dans l'air lors des phénomènes nitrification/dénitrification : il s'agit d'un phénomène naturel qu'il faudrait mettre en perspective de l'abattement des flux nitriques (30% dans les cas les plus favorables).

I.9 Suivi environnemental

La DRAAF et la DREAL sont en charge du pilotage du suivi environnemental.

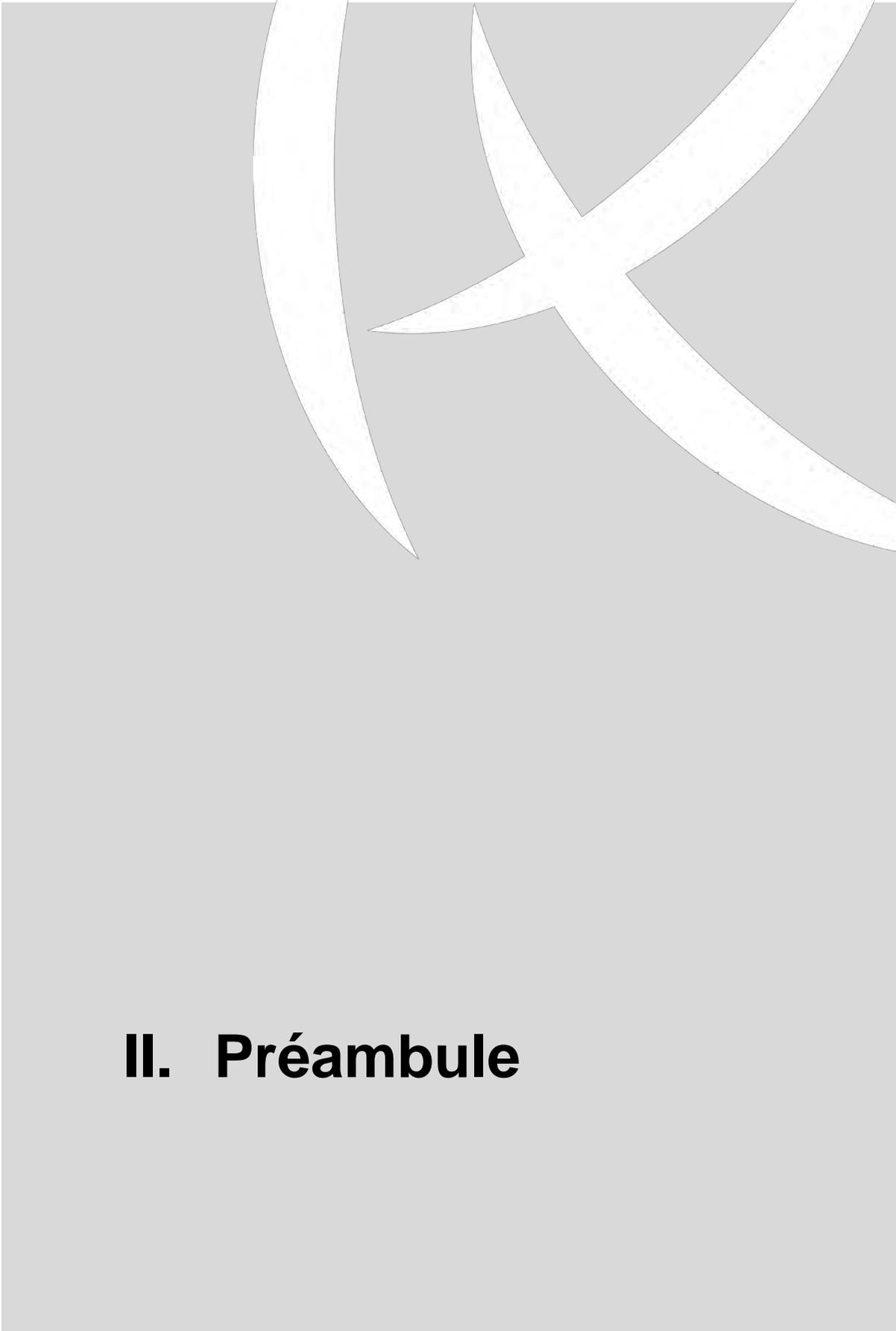
Différents types d'indicateurs ont été définis dans le cadre du 6^{ème} PAR normand : les indicateurs de suivi des actions (appréciation du niveau de réalisation des mesures), les indicateurs de pression (évaluation des effets des mesures) et les indicateurs de résultats ou d'état (suivi de l'efficacité du programme d'actions).

- ▶ Suivi des actions : le suivi du niveau de réalisation des mesures du 6^{ème} PAR est réalisé à l'aide d'indicateurs propres à chaque mesure. Ils sont calculés à partir des résultats des contrôles effectués au titre de la police de l'eau et de la conditionnalité. Ils doivent être représentatifs des pratiques de l'ensemble des exploitations de la région Normandie ;
- ▶ Suivi de l'évolution des pratiques et des pressions : les indicateurs de pression sont calculés à partir des enquêtes statistiques et les déclarations PAC ;
- ▶ Suivi de l'état de l'environnement : le suivi de l'état de l'environnement s'effectue au moyen de cinq indicateurs de suivi de la qualité de l'eau sur le paramètre nitrates ;
- ▶ Suivi des autres compartiments de l'environnement : ces indicateurs sont destinés à suivre l'incidence des mesures du programme d'action sur les autres compartiments de l'environnement.

I.10 Méthode utilisée pour établir le rapport environnemental

Le rapport environnemental du 6^{ème} PAR normand a été réalisée entre décembre 2017 et février 2018 par le bureau d'étude SCE dans le cadre d'échanges avec la DREAL et DRAAF de Normandie. Il s'appuie sur les textes réglementaires en vigueur, des guides méthodologiques relatifs à cette démarche (principe d'itération entre mesures et effets), une importante bibliographie synthétisant les données régionales (données environnementales, données agricoles...) ainsi que scientifiques permettant d'argumenter à la fois sur le choix des mesures et leurs effets sur les composantes de l'environnement autres que la « qualité nitrate » des ressources en eau et des milieux aquatiques.

A noter les limites de l'exercice à plusieurs niveaux : le manque d'homogénéité des données à l'échelle régionale pour définir un état initial, l'absence d'un bilan des pratiques suite à la mise en œuvre des 5^{èmes} PAR des anciennes régions Basse-Normandie et Haute-Normandie, le manque de références pour quantifier les effets positifs et négatifs des mesures sur l'environnement notamment vis-à-vis des évolutions intervenues entre les précédents programmes d'actions et celui-ci.



II. Préambule

II Préambule

II.1 Les enjeux environnementaux associés aux nitrates

Les enjeux environnementaux relatifs aux nitrates vis-à-vis des ressources en eau et des milieux aquatiques concernent :

- ▶ Le respect des objectifs de la directive cadre sur l'eau (DCE) et l'atteinte du bon état sur les différents types de masses d'eau (notamment la lutte contre les phénomènes d'eutrophisation) ;
- ▶ La préservation et la reconquête de la qualité vis-à-vis des usages, en particulier s'agissant de l'alimentation en eau potable (respect de la directive « eau brute ») ;
- ▶ L'intégrité des sites Natura 2000.

II.2 La directive Nitrates

II.2.1 Contexte historique et réglementaire

La directive 91/676/CEE du 12 décembre 1991, dite Directive Nitrates, constitue le principal instrument réglementaire permettant de lutter contre les pollutions liées à l'azote provenant de sources agricoles. Cette directive concerne l'azote d'origines variées (engrais chimiques, effluents d'élevage, effluents agro-alimentaires, boues, etc.) et les eaux quelles que soient leurs origines et leurs usages.

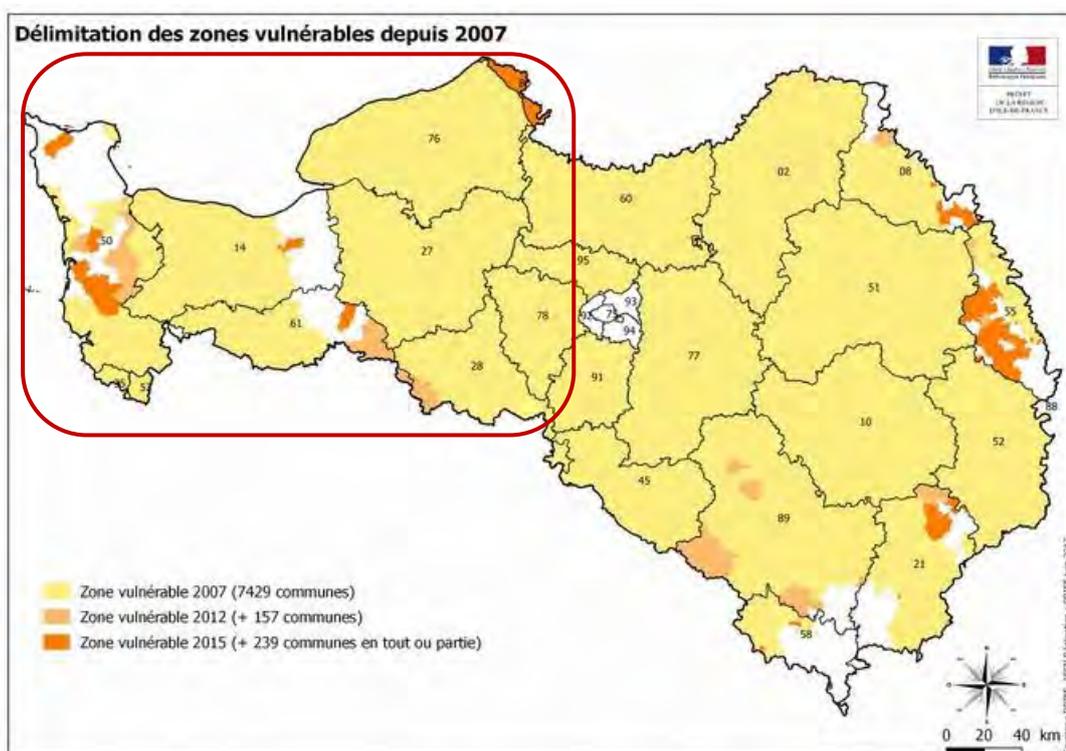
L'application de cette directive sur le territoire français a abouti à :

- ▶ **L'élaboration d'un code de bonnes pratiques agricoles** (arrêté ministériel du 22 novembre 1993) qui s'applique hors zones vulnérables dans le cadre du volontariat ;
- ▶ **La délimitation de zones vulnérables** : ces zones vulnérables ont été délimitées suivant des critères de qualité de l'eau par rapport aux nitrates. Ces zones concernent les secteurs où :
 - les eaux sont atteintes par la pollution : eaux souterraines dont la teneur en nitrates est supérieure à 50 mg.l⁻¹ et eaux douces superficielles dont la teneur en nitrates est supérieure à 18 mg.l⁻¹, eaux des estuaires, eaux côtières et marines et eaux douces superficielles qui ont subi une eutrophisation susceptible d'être combattue de manière efficace par une réduction des apports en azote ;
 - les eaux menacées par la pollution : eaux souterraines dont la teneur en nitrates est comprise entre 40 et 50 mg.l⁻¹ et montre une tendance à la hausse, eaux des estuaires, eaux côtières et marines et eaux douces superficielles dont les principales caractéristiques montrent une tendance à une eutrophisation susceptible d'être combattue de manière efficace par une réduction des apports en azote.

La délimitation des zones vulnérables relève de la compétence des préfets coordonnateurs de bassin : la Normandie est située en grande majorité sur le bassin Seine-Normandie à l'exception d'une partie du territoire de la Manche et de l'Orne qui sont sur le bassin Loire Bretagne.

- La désignation actuelle des zones vulnérables dans le bassin Seine-Normandie a été arrêtée le 20 décembre 2012 (arrêté n°2012 355-0002) et complétée par l'arrêté du 13 mars 2015 (arrêté n°2015 049-0001). L'examen de la 6^{ème} campagne de surveillance (octobre 2014 - septembre 2015) a permis de conclure à la non nécessité de réviser les zones vulnérables. Il n'y a donc pas eu de révision quadriennale des zones vulnérables en 2016 sur le bassin Seine-Normandie. Néanmoins, l'arrêté du 20 décembre 2012 a été annulé par la cour Administrative d'Appels de Paris avec une prise d'effet de l'annulation au 24 février 2018. A cette date, les zones vulnérables de Normandie seront celles délimitées en 2007 et en 2015 (cf. carte ci-dessous)

Sur la base de la 6^{ème} campagne de surveillance (2014 -2015), le Préfet coordonnateur de bassin a lancé en septembre 2017 une concertation concernant la délimitation de la zone vulnérable sur les 157 communes classées en 2012 qui font l'objet de l'annulation de février 2018. La consultation est en cours.



Carte 1 : Délimitation des zones vulnérables en Seine Normandie depuis 2007 (Source : DREAL)

- La dernière désignation des zones vulnérables sur le bassin Loire Bretagne a été signée par arrêté le 2 février 2017 suite à une annulation de juillet 2015 effective à la mi-janvier 2016. Cette nouvelle délimitation n'a pas entraîné de modification du zonage sur le territoire normand.

Depuis 2014 (année du début de mise en œuvre des 5^{èmes} programmes d'actions) des mesures complémentaires dites « renforcées » ont été définies dans des secteurs particuliers où la pression azotée et/ou les enjeux de reconquête de la qualité de l'eau vis-à-vis des nitrates sont stratégiques notamment en matière d'alimentation en eau potable. Ainsi, des Zones d'Actions Renforcées (ZAR) ont été délimitées et font l'objet des mesures spécifiques plus exigeantes.

- **La mise en œuvre de programmes d'action applicables aux zones vulnérables** : Entre 1996 et 2014, quatre générations de programmes d'action se sont succédées, tous élaborés à

l'échelle départementale en suivant un cadrage national précisant les mesures et le contenu de ces programmes.

A la suite d'une mise en demeure¹ de la France par la commission européenne (20 novembre 2009) concernant la mise en application de la directive, les pouvoirs publics français ont opéré une refonte de l'architecture des programmes. Ainsi, depuis 2014, les programmes d'actions départementaux sont remplacés par un programme d'actions national complété par des programmes d'actions régionaux. Le contenu des programmes a également été modifié afin de se conformer aux exigences de la commission européenne. L'arrêté du 11 octobre 2016 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 a lancé le 6^{ème} programme d'action régional.

Les zonages et les programmes d'actions sont révisés tous les 4 ans.

II.2.2 Procédure réglementaire concernant le 6^{ème} PAR normand et calendrier

II.2.2.1 La procédure réglementaire associée à l'élaboration du 6^{ème} PAR

La procédure réglementaire suivie pour l'élaboration du 6^{ème} PAR normand est résumée au sein du schéma suivant :

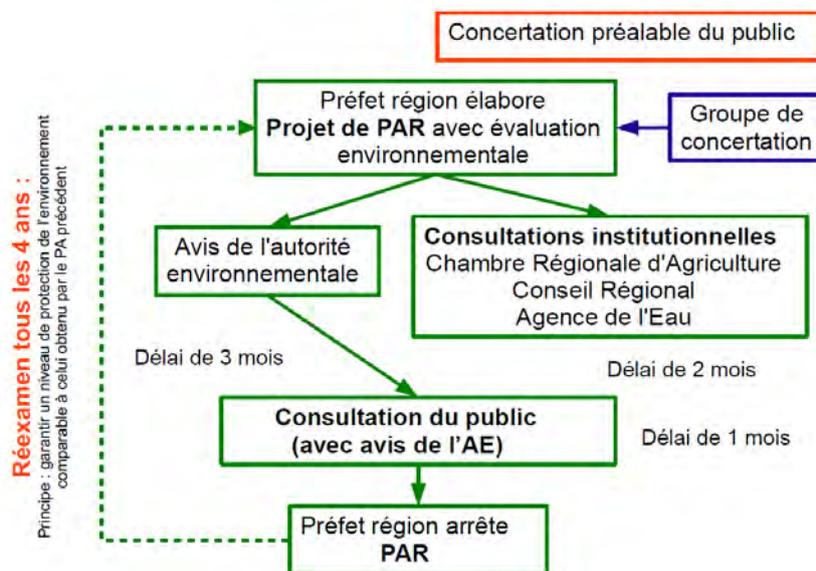


Figure 1 : Procédure réglementaire de l'élaboration du 6^{ème} PAR normand (source : diaporama Groupe de concertation n° 1, DREAL et DRAAF)

Zoom sur la concertation du public

L'article 7 de la charte constitutionnelle de l'environnement consacre le principe de participation du public en matière environnementale.

¹ Le contentieux européen relatif aux programmes d'actions a été clos à la suite parution de l'arrêté du 11 octobre 2016 qui lance le 6^{ème} programme d'action. Celui relatif aux zones vulnérables est toujours en cours. Les révisions actuelles des zonages tiennent compte des remarques de la commission européenne.

Plusieurs procédures de participation du public au processus décisionnel adaptées aux types de projets, plans et programmes et à l'avancement de leur élaboration sont définies au sein du code l'environnement. Les dernières avancées en matière de démocratisation du dialogue environnemental ont été introduites par l'ordonnance du 3 août 2016 portant réforme des procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement. Pilotée par le ministère, cette réforme introduit :

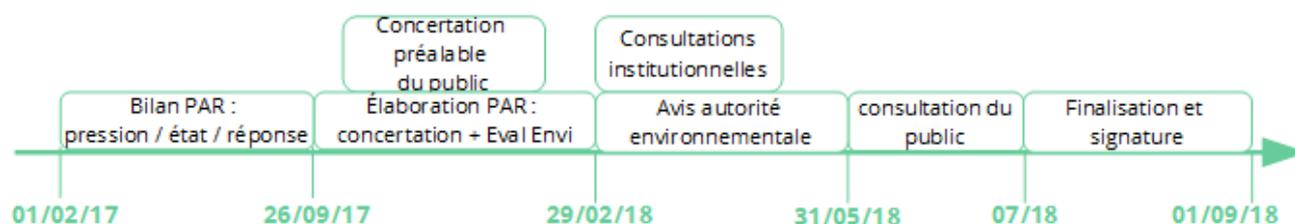
- ▶ quatre objectifs :
 - améliorer la qualité et la légitimité de la décision publique ;
 - assurer la préservation d'un environnement sain ;
 - sensibiliser et éduquer ;
 - améliorer et diversifier l'information ;
- ▶ quatre droits :
 - accéder aux informations pertinentes ;
 - demander la mise en œuvre d'une procédure préalable ;
 - bénéficier de délais suffisants ;
 - être informé de la manière dont les contributions du public ont été prises en compte.

Dans le cadre de l'élaboration du 6^{ème} programme d'actions régional normand, la concertation amont du public s'est déroulée du 18 novembre au 31 décembre 2017 (dont une prolongation de 13 jours en décembre).

Ce point sera détaillé plus loin au sein du chapitre relatif aux discussions sur les différentes solutions alternatives proposées dans le cadre de l'élaboration du 6^{ème} PAR (chapitre V).

II.2.2.2 Le calendrier de l'élaboration du 6^{ème} PAR normand

Le schéma suivant présente la chronologie des différentes étapes de l'élaboration du 6^{ème} PAR :



La mise en œuvre du 6^{ème} PAR est prévue à partir du 1^{er} septembre 2018.

II.3 La directive Plans et programmes

II.3.1 Le contexte réglementaire

La directive 2001/42/CE du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement, dite « directive plans et programmes », prévoit l'élaboration d'une

évaluation environnementale de chaque programme d'action. La transposition de ce texte en droit français a été réalisée par l'ordonnance 2004-489 du 3 juin 2004 (art. L 122-4 et suivant du code de l'environnement) et sa mise en application détaillée au sein des articles R 122-17 à 122-23 du code de l'environnement.

Pour accompagner les maîtres d'ouvrage et les bureaux d'études dans cet exercice, le CEREMA a élaboré une note méthodologique spécifique. Celle-ci a été rédigée à la demande du Commissariat général au développement durable (CGDD) à la suite de la réforme de 2013 : « re-toilettage » des textes transposant la directive sur la base de la loi Grenelle 2.

La note insiste sur l'articulation entre les évaluations environnementales stratégiques et la démarche d'élaboration des plans, schémas et programmes. Elle est constituée de deux parties :

- ▶ les grands principes de l'évaluation environnementale stratégique et la façon dont elle s'intègre dans la démarche d'élaboration du plan/programme ;
- ▶ des recommandations relatives à la démarche et à chaque partie du rapport.

Cette évaluation environnementale vise à analyser les effets attendus du programme d'actions sur l'environnement. Elle aboutit à la production d'un rapport d'évaluation environnementale du programme à présenter conjointement à celui-ci. Le présent document constitue ce rapport.

II.3.2 Principes de l'évaluation environnementale du 6^{ème} programme d'action régional normand

Le programme d'actions régional de la directive nitrates² a pour but de protéger les eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole. Il s'agira donc, dans ce processus d'évaluation environnementale :

- ▶ d'une part de s'interroger sur la pertinence de la révision des 5^{èmes} programmes d'actions régionaux ex bas-normand et ex haut-normand (*harmonisation, simplification, nouveaux renforcements par rapport au programme d'action national*) pour atteindre cet objectif ;
- ▶ d'autre part, de vérifier plus spécifiquement que les actions définies n'ont pas d'impact ou ont un impact négligeable sur les autres thématiques environnementales (eau, air, sol, milieux, etc.).

Il convient également de s'assurer de la cohérence du programme d'actions régional au regard des enjeux environnementaux ainsi que vis-à-vis d'autres programmes de planification ou de programmation (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux, etc.).

Ainsi, l'évaluation environnementale devra permettre :

- ▶ d'éclairer et d'expliquer, du point de vue environnemental, les enjeux, les choix des orientations du programme d'actions ;
- ▶ de situer les évolutions prévisibles (amélioration de la qualité de l'eau, impacts potentiellement négatifs sur l'environnement de certaines mesures, etc.) ;
- ▶ de préparer le suivi environnemental de mise en œuvre du programme ;
- ▶ de faciliter la communication et la compréhension du programme d'actions.

² Il s'agit ici du 6^{ème} programme d'action : 2018 - 2022

II.4 Le contexte régional

L'élaboration de ce nouveau programme d'actions régional intervient dans un cadre territorial modifié par rapport à l'édition précédente puisque depuis le 1^{er} janvier 2016, la Basse-Normandie et la Haute-Normandie ont été réunies pour ne plus former qu'une seule région : la Normandie. Les départements de cette nouvelle région sont : le Calvados, la Manche, l'Orne, l'Eure et la Seine-Maritime.

Par ailleurs, comme évoqué plus haut (chapitre relatif à la délimitation des zones vulnérables), la Normandie est à cheval sur deux grands bassins hydrographiques : Seine-Normandie et Loire-Bretagne (Partie de la Manche et de l'Orne). Elle est donc concernée par deux schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE). Deux schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) - ceux de la Sélune et du Couesnon - sont ainsi inter-régionaux (Normandie, Bretagne). Afin que les agriculteurs présents sur ces deux territoires bénéficient des mêmes règles vis-à-vis des exigences de la directive nitrates, la cohérence des PAR a été maintenue.



III. Le 6^{ème} PAR normand : objectifs, contenu et articulation avec les autres plans et programmes

I. Le 6^{ème} PAR³ normand : objectifs, contenu et articulation avec les autres plans et programmes

III.1 Objectifs du programme d'action régional (PAR) directive Nitrates

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 toute nouvelle pollution de ce type.

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 1^{er} 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 suite⁴ 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.

Les principes qui ont prévalu pour la révision des 5^{èmes} PAR des ex régions Basse et Haute Normandie et l'élaboration du 6^{ème} PAR de la « nouvelle » région Normandie sont les suivants :

- ▶ une amélioration de la lisibilité (simplification, harmonisation et mise en cohérence des mesures) notamment en travaillant sur l'ajout de définitions, le retrait des redondances entre le programme d'action régional et le programme d'action national, l'intégration des expertises du ministère de l'agriculture et de l'alimentation et de celui de la transition écologique et solidaire, la suppression des recommandations ;
- ▶ 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* » ;

³ Le sixième programme d'actions régional pris en application de la directive nitrates

⁴ Des 2^{èmes} aux 4^{èmes} programmes d'actions départementaux

- Art. 2 de l'arrêté du 23 octobre 2013 : « le renforcement des mesures nationales précitées doit permettre de s'assurer que le programme d'action composé du programme d'action national et du programme d'action régional garantisse un niveau de protection de l'environnement comparable à celui obtenu par le programme d'action précédent »⁵.

III.2 Contenu du 6^{ème} programme d'action régional

III.2.1 Architecture du programme d'action national et du 6^{ème} PAR et leur articulation

Les schémas suivants précisent l'architecture des programmes d'actions national et régional et permet de noter leur complémentarité. En effet, les mesures du programme d'actions régional viennent compléter et renforcer celles du programme d'actions national en les adaptant aux contextes pédo-climatiques locaux.

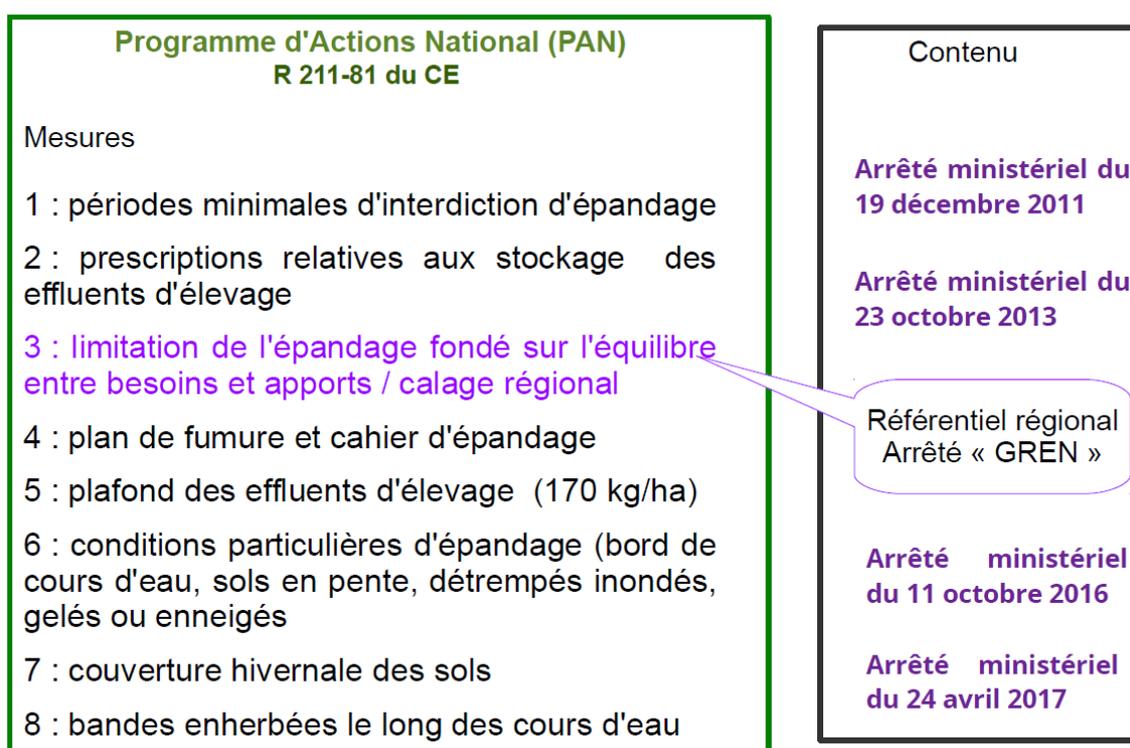


Figure 2 : Architecture du programme d'action national pris en application de la directive nitrates (Source : diaporama Groupe de concertation n° 2, DREAL et DRAAF)

⁵ Ce principe s'applique à l'ensemble des prescriptions et non mesure par mesure

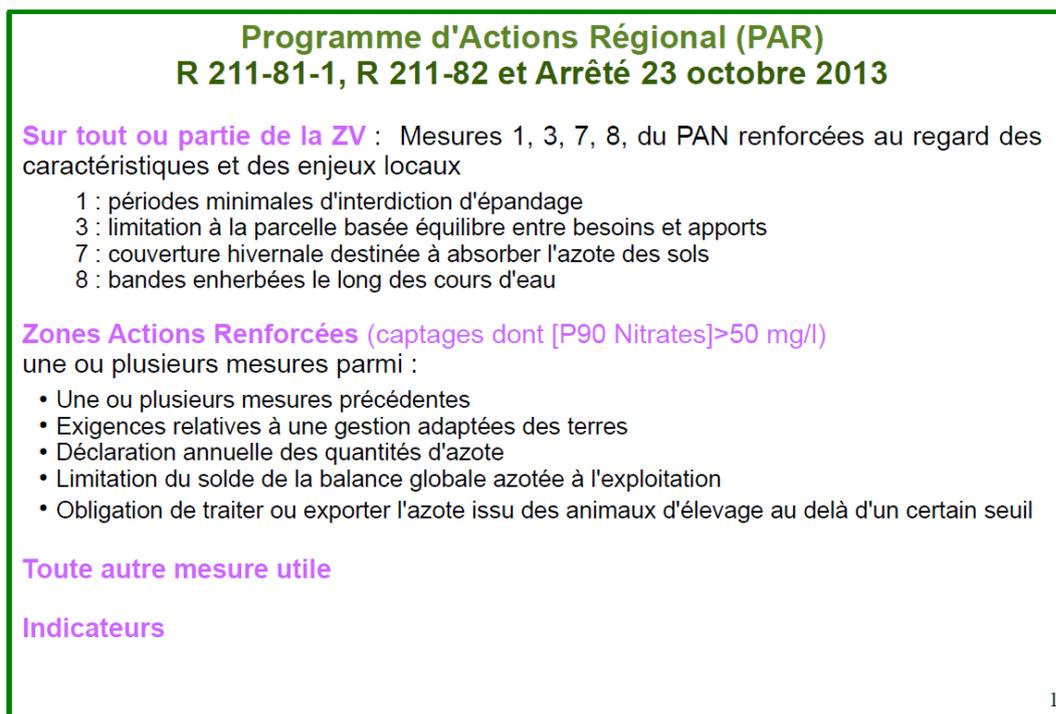


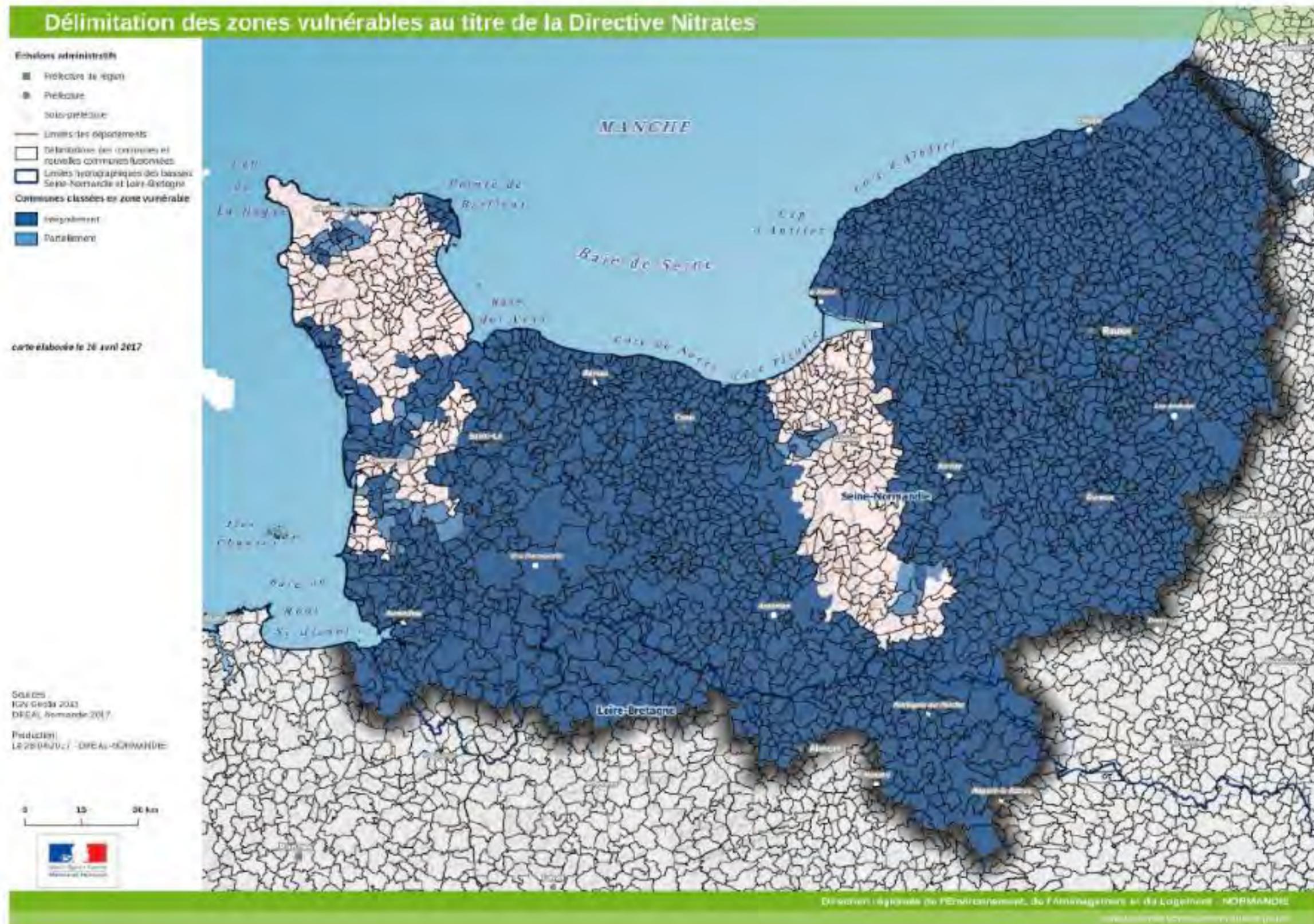
Figure 3 : Architecture du programme d'action régional (Source : diaporama Groupe de concertation n° 2, DREAL et DRAAF)

III.2.2 Zonages du 6^{ème} PAR normand

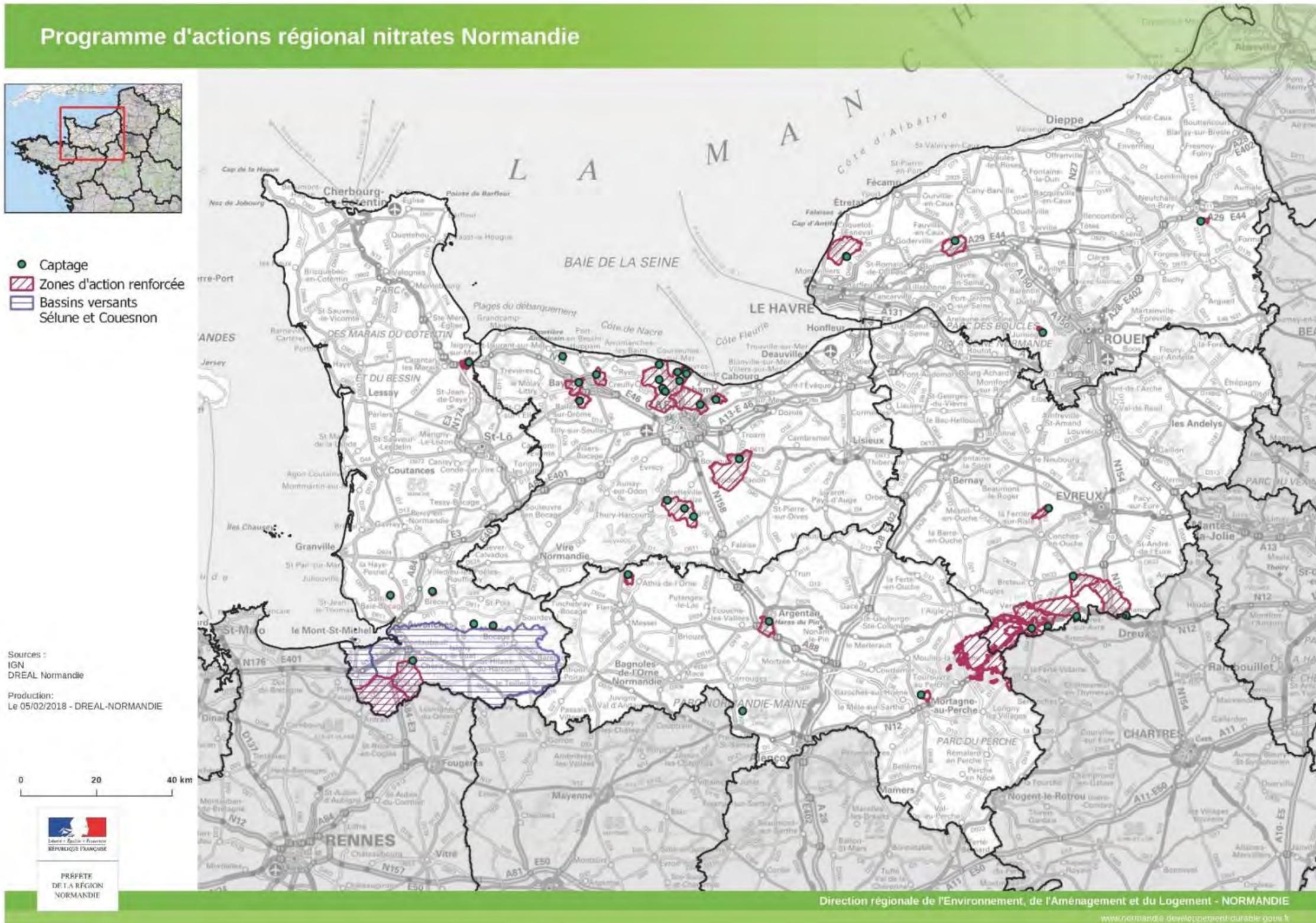
Deux types de zonages sont concernés par la mise en application des mesures du 6^{ème} PAR normand :

- ▶ Les zones vulnérables dont la définition est rappelée au sein du préambule (cf. carte de la page suivante) ;
- ▶ Les zones d'actions renforcées (ZAR) pour lesquelles des mesures spécifiques et plus exigeantes ont été définies dans le cadre du PAR (cf. carte page suivante). Par rapport aux programmes précédents (5^{èmes} PAR des ex régions Basse et Haute Normandie) :
 - quatre nouveaux captages ZAR « eaux souterraines » sont concernées par le 6^{ème} PAR, un captage est sorti du dispositif au regard de la qualité de la ressource (percentile 90 des concentrations en nitrates < 50 mg/l), deux sont maintenus malgré l'abandon de la production d'eau potable et un captage a été fermé et rebouché, soit 41 captages ZAR « ESO » ;
 - deux captages ZAR « ESU », un est sorti du dispositif au regard de sa qualité.

Ainsi, on comptabilise ainsi 43 captages ZAR (regroupés au sein de 30 périmètres ZAR) pour le 6^{ème} PAR normand.



Carte 2 : Délimitation des zones vulnérables au titre de la directive Nitrates en Normandie (Source : DREAL)



Carte 3 : Délimitation des zones d'actions renforcées (ZAR) en Normandie (Source : DREAL)

III.2.3 Mesures du 6^{ème} PAR

Le contenu du 6^{ème} PAR normand est constitué de 7 articles (**cf. Annexe 1 le projet d'arrêté qui a servi de base à la présente évaluation environnementale**) :

- ▶ Article 1 : il rappelle l'objet et le champ d'application du programme d'actions régional ;
- ▶ Article 2 : il fournit des définitions complémentaires à celles contenues dans le programme d'actions national ;
- ▶ Article 3 : il détaille :
 - les renforcements et les compléments pour les mesures 1, 3, 7 et 8 du PAN ;
 - les mesures complémentaires spécifiques à la région Normandie ;
- ▶ Article 4 : il détaille les mesures s'appliquant aux ZAR selon des spécificités territoriales ;
- ▶ Article 5 : il précise les indicateurs et modalités de suivi de la mise en œuvre des mesures du 6^{ème} PAR et de leurs effets ;
- ▶ Articles 6 et 7 : il identifie les modalités d'entrée en vigueur et d'exécution de l'arrêté régional du 6^{ème} PAR.

Le tableau suivant présente les mesures de l'article 3, qui s'appliquent à l'échelle des zones vulnérables de la région Normandie.

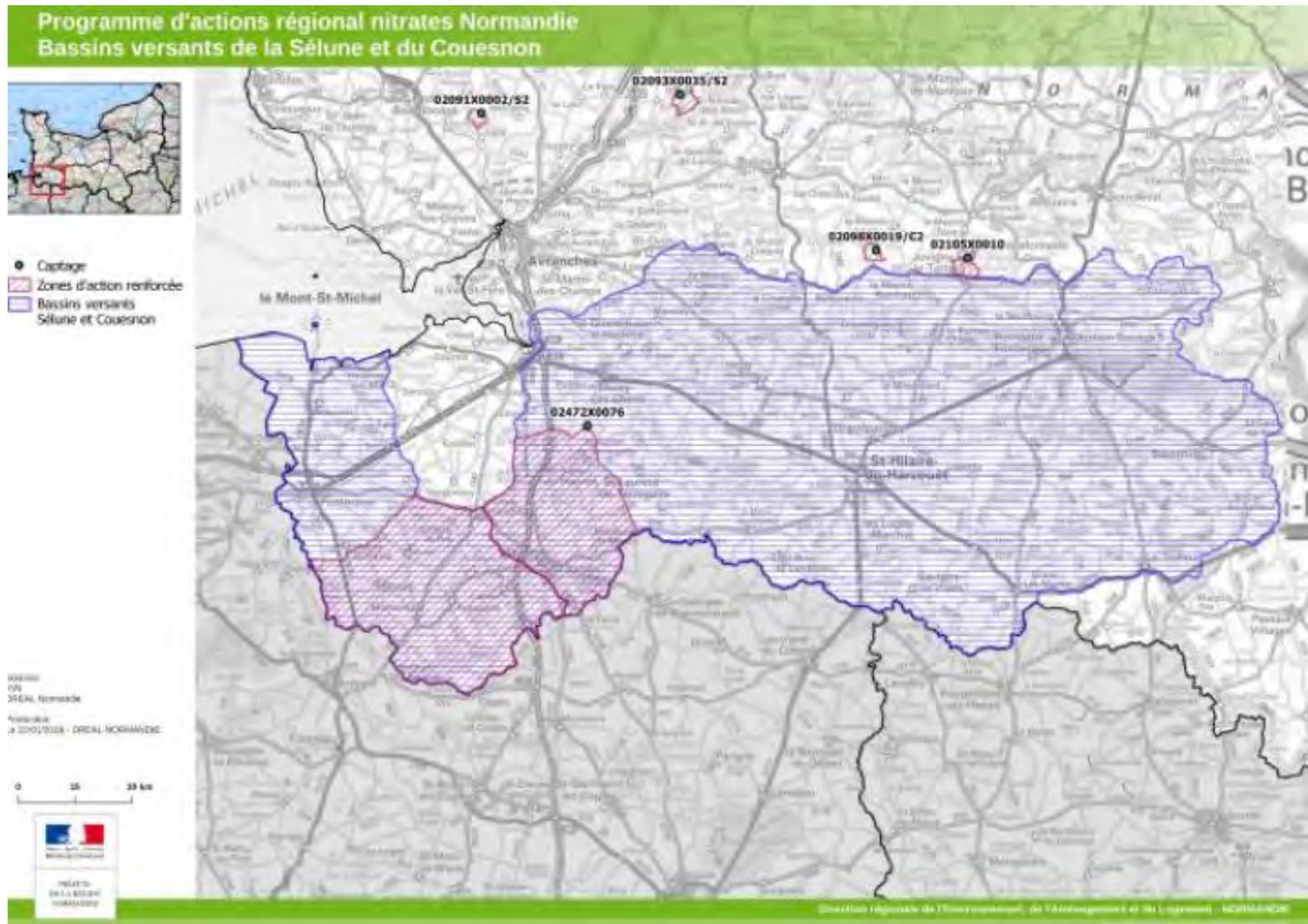
La mesure 1 du 6^{ème} PAR relative aux périodes d'interdiction d'épandage :

Mesure du 6 ^{ème} PAR		Evolution par rapport aux 5 ^{èmes} PAR ex Basse-Normandie et ex Haute-Normandie	
<p>Cette mesure correspond à l'allongement des périodes d'interdiction d'épandage pour les fertilisants de type II et III sur les cultures implantées en fin d'été / automne au sein des territoires des bassins versants de la Sélune et du Couesnon. Il s'agit d'une mesure reprise au sein du PAR normand :</p>		<p><u>Par rapport au 5^{ème} PAR bas-normand</u>, ont été supprimées :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ la mesure relative aux périodes d'épandage sur CIPAN qui n'était pas conforme au plan d'action national (PAN) ; ▶ la mesure relative au plafond de 50 uN efficace/ha sur CIPAN, ce plafond étant de 70 uN efficace/ha au sein du PAN (68 000 ha de CIPAN concernés) ; ▶ la mesure relative au plafond de 250 kg d'azote total de fertilisants organiques de types I (plafond à 150 kg d'azote total) et II (plafond à 100 kg d'azote total) à apporter en été ou en automne a été modifiée et transférée au sein de la mesure 3 (elle sera discutée à ce moment-là). <p><u>Par rapport au 5^{ème} PAR haut-normand</u>, la mesure relative au plafond de 250 kg d'azote total de fertilisants organiques, toutes origines confondues, entre le 1^{er} juillet et le 15 janvier a été modifiée et transférée au sein de la mesure 3 (elle sera discutée à ce moment-là).</p> <p>La mesure relative au plafond sur dérobée qui était traité au sein de la mesure 3 des anciens PAR sera traitée au sein de l'arrêté GREN.</p>	
Occupation du sol pendant ou suivant l'épandage (c 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)
Cultures implantées à l'automne ou en fin d'été (sauf colza)	II III	du 1er juillet au 30 septembre inclus du 1er juillet au 31 août inclus	
Colza implanté à l'automne	II et III		du 1 ^{er} au 15 février inclus
<p>Cette mesure fait par ailleurs référence aux plafonds de dose d'azote épandue sur les cultures dérobées en mentionnant qu'ils seront précisés dans l'arrêté référentiel nitrates prévu fin août 2018.</p>			

La mesure ci-dessus existait d'ores et déjà dans le 5^{ème} PAR bas normand et n'a pas subi de modification.

Il y a néanmoins une évolution avec la suppression du plafond de fertilisation sur CIPAN en Basse-Normandie (augmentation de 20 uN efficace sur 68 000 ha).

Le plafond de 250 kg d'azote entre le 1^{er} juillet et le 15 janvier pour les fertilisants de type I et II sera traité au sein de la mesure 3 (« reclassement » de la mesure).



Carte 4 : Bassins versants de la Sélune et du Couesnon (sources : DREAL)

La mesure 3 du 6^{ème} PAR relative à la limitation de l'épandage des fertilisants :

Mesure du 6 ^{ème} PAR	Evolution par rapport aux 5 ^{èmes} PAR ex Basse-Normandie et ex Haute-Normandie
<p>Cette mesure est composée de deux volets :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Le premier volet concerne la réalisation d'une analyse de la valeur fertilisante azotée d'un des effluents d'élevage produits sur l'exploitation d'un agriculteur qui épand en zone vulnérable. Cette analyse doit être réalisée durant les 3 premières années de mise en œuvre du 6^{ème} PAR. ▶ Le second volet concerne le plafonnement et le fractionnement des fertilisants azotés <ul style="list-style-type: none"> ○ Apports azotés de type I et II : il est interdit d'apporter du 1^{er} juillet au 15 janvier une dose d'azote total supérieure à : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 300 kg par hectare pour les prairies de plus de 6 mois ; ▪ 250 kg par hectare pour les autres cas. ○ Apports azotés de type II et II : il est interdit d'apporter en février une dose totale supérieure à : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 80 kg efficace/ha sur le colza ; ▪ 55 kg efficace/ha sur les céréales. ○ Apports azotés de type III : il est interdit d'apporter en mars une dose par apport supérieure à : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 120 kg efficace/ha ; ▪ 150 kg efficace /ha sur la culture betterave. 	<p><u>Par rapport au 5^{ème} PAR bas-normand :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Le plafond de 250 kg d'azote (fertilisants type I et II) est étendu à toutes les couvertures végétales (sauf les prairies de plus de 6 mois pour lesquelles le plafond est porté à 300 kg/ha) entre le 1^{er} juillet et le 15 janvier et non plus seulement aux CIPAN (1,124 millions d'hectares supplémentaires bénéficiant d'un plafond de fertilisation par rapport aux 68 000 ha de CIPAN du programme précédent) ; ▶ Globalisation des quantités indépendamment des types de fertilisants (ancien PAR : 100 kg d'azote total pour le type I et 150 kg d'azote total pour le type II) ; ▶ Suppression du plafond d'apports azotés de type I entre le 15 janvier et le 1^{er} mars (cinétique de minéralisation lente, donc favorable) ; ▶ Suppression de l'augmentation de la dose plafond en fractionnement lors de l'utilisation d'engrais dits retard avant le 1^{er} mars ; ▶ Ajout d'un fractionnement pour les fertilisants de type III. <p><u>Par rapport au 5^{ème} PAR haut-normand :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Elargissement au territoire haut-normand de la réalisation d'analyses de la valeur azotée fertilisante des effluents d'élevage (+ 6000 exploitations concernées) ; ▶ Suppression du plafond d'apports azotés type II après le 1^{er} mars du fait des impasses réglementaires en termes de stockage.

La mesure 3 a été harmonisée à l'échelle de la Normandie par rapport aux versions des 5^{èmes} PAR bas et haut normands :

- **analyse de la valeur azotée fertilisante des effluents (+ 6 000 exploitations de Haute-Normandie) ;**
- **plafond de 250 kg d'azote total par hectare sur tous les couverts, sauf les prairies de plus de 6 mois pour lesquelles le plafond est porté à 300 kg/ha, entre le 1^{er} juillet et le 15 janvier concernant les fertilisants types I et II (élargissement « d'une mesure plafond » à 1,124 millions d'hectares en ex-Basse-Normandie sur cette période même si il y a perte de la précision sur le plafond par type de fertilisants : quantités fixées pour type I et pour type II) ;**
- **plafond de 80 kg efficace/ha sur colza et de 55 kg efficace/ha sur céréales, plafonds qui étaient d'ores et déjà équivalents pour les deux anciennes régions ;**
- **plafond pour les fertilisants de type III en mars (élargissement à l'ancienne Basse-Normandie).**

La mesure 7 du 6^{ème} PAR relative à la couverture végétale des sols pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses :

Mesure du 6 ^{ème} PAR	Evolution par rapport aux 5 ^{èmes} PAR ex Basse-Normandie et ex Haute-Normandie
<p>La mesure 7 concerne des adaptations régionales, des compléments pour faciliter la mise en œuvre de la mesure nationale et un renforcement de la mesure nationale.</p> <p>1) <u>Les adaptations régionales</u> (avec calcul d'un bilan azoté post récolte avec inscription au cahier d'enregistrement)</p> <p>a) Pas d'obligation de couverture des sols en interculture longue si la récolte de la culture principale (précédente) est postérieure :</p> <ul style="list-style-type: none"> • au 15 septembre pour les départements 27 et 76 ; • au 1^{er} octobre pour les cultures maraîchères, de légumes, de pommes de terre pour les départements 14, 50 et 61 et au 15 octobre pour les autres cultures de ces mêmes départements. <p>b) Pas d'obligation de couverture des sols si la technique du faux semis est mise en place dans les conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • En interculture courte et longue pour les départements 14, 50 et 61 : préalablement à l'implantation de la culture du lin, de pomme de terre ou de légumes de plein champ ; après colza ; avant implantation d'une culture en technique culturale simplifiée (pas derrière maïs grain, sorgho ou tournesol) – date du travail du sol à consigner ; • Pour les départements 27 et 76 : en interculture courte ; en interculture longue si la technique du faux-semis est finalisée après le 15 septembre (nécessité d'une attestation du technicien conseil pour justifier d'un problème de désherbage). <p>c) Pas d'obligation de couverture du sol en interculture longue sur les îlots culturaux où l'épandage de boues de papeterie d'un C/N > 30 a été réalisé (épandage autorisé, C/N>30 obtenu sans mélange de boues de plusieurs unités de production, convention avec l'industriel producteur, analyse de boues) ;</p> <p>d) Pas d'obligation d'enfouir les cannes de maïs en fonction de l'hydromorphie des sols sur les</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ilots culturaux des secteurs de Lieuvin, d'une partie du pays d'Ouche, d'une partie du plateau d'Evreux-St-André, du marais vernier et du pays de Bray pour lesquels le taux des sols hydromorphes est supérieur ou égal à 50% (précision à faire au cahier d'enregistrement) ; • Ilots culturaux des secteurs de la Vallée de Seine pour lesquels le taux des sols hydromorphes est supérieur ou égal à 20% (sous réserve d'une déclaration préalable à la DDT(M) et de justificatifs tenus à disposition en cas de contrôle). <p>2) <u>Les compléments pour faciliter la mise en œuvre de la mesure nationale</u>. Il s'agit</p> <ul style="list-style-type: none"> • d'une part d'une date limite d'implantation des CIPAN : au 1^{er} novembre pour les départements 14, 50 et 61 et 1^{er} octobre pour les départements 27 et 76 ; 	<p><u>Par rapport au 5^{ème} PAR bas-normand :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Suppression de la possibilité de mettre des légumineuses en interculture longue (limite de 20% des surfaces), c'est une mesure qui était difficile à mettre en œuvre ; ▶ Suppression de la liste des semences CIPAN autorisées (mise en conformité de la mesure avec le programme d'action national) ; ▶ Suppression de dates limites de destruction des CIPAN (15/12 et 15/01) qui n'avaient pas de réalité technique ; ▶ Suppression de la dérogation de couverture sur sols argileux (37%) car cela est pris en compte dans les dates de destruction (par ailleurs peu d'exploitants concernés) ; ▶ Ajout d'une date limite d'implantation des CIPAN au 1^{er} novembre sur les départements 14, 50 et 61 ; ▶ Ajout d'une dérogation de couverture du sol en interculture longue sur les îlots où l'épandage de boues de papeteries d'un C/N>30 est réalisé. <p><u>Par rapport au 5^{ème} PAR haut-normand :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Evolution de la dérogation relative au faux-semis : en interculture courte et si la technique du faux semis n'est pas finalisée au 15 septembre (mise en conformité) ; ▶ Ajout d'une date limite d'implantation des CIPAN au 1^{er} novembre sur les départements 14, 50 et 61 ; ▶ Ajout d'une durée d'implantation de 2 mois pour tous les couverts en IC longue (pas uniquement les CIPAN) ;

<ul style="list-style-type: none"> d'autre part d'une interdiction, en interculture longue, de détruire les CIPAN, les couverts végétaux en interculture et les repousses avant le 15 novembre (1^{er} novembre si les flots culturaux présentent un taux d'argile strictement supérieur à 25% avec fourniture d'une preuve ou si les flots étaient couverts de repousses ou CIPAN implantés au 1^{er} septembre). <p>3) <u>Le renforcement de la mesure nationale</u> concerne une durée minimale de 2 mois d'implantation pour la couverture des sols en interculture longue.</p>	<p>► Ajout d'une dérogation de couverture du sol en interculture longue sur les flots où l'épandage de boues de papeteries d'un C/N>30 est réalisé.</p>
--	--

La mesure 7 reste largement territorialisée, notamment s'agissant des dérogations associées à la technique du faux semis, à l'hydromorphie des sols, vis-à-vis des dates de récoltes tardives ou des dates limites d'implantation des CIPAN. L'harmonisation de la mesure 7 porte sur les dates de destruction des CIPAN et la durée d'implantation de la couverture des sols en interculture longue (2 mois).

La mesure 8 du 6^{ème} PAR relative à la couverture végétale des sols pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses

Mesure du 6 ^{ème} PAR	Evolution par rapport aux 5 ^{èmes} PAR ex Basse-Normandie et ex Haute-Normandie
La mesure 8 du 6 ^{ème} PAR concerne les zones vulnérables du département de la Manche : il s'agit d'une obligation relative au maintien d'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.	<p><u>Par rapport au 5^{ème} PAR bas-normand</u>, la mesure concernait d'ores et déjà l'unique territoire du département de la Manche. Cette mesure a été prise en cours de PAR suite à une procédure au tribunal administratif de Caen⁶.</p> <p><u>Par rapport au 5^{ème} PAR haut-normand</u>, il n'y a pas d'évolution : cette mesure n'existait pas.</p>

Eclairage : ce que dit le I de l'article D615-46 du code rural

Les agriculteurs qui demandent les aides soumises aux règles de conditionnalité prévues par la politique agricole commune et qui disposent de terres agricoles localisées à moins de cinq mètres de la bordure d'un des cours d'eau définis par arrêté du ministre chargé de l'agriculture sont tenus de conserver une bande tampon pérenne le long de ces cours d'eau, de sorte qu'une largeur de cinq mètres au minimum soit maintenue entre eux et la partie cultivée des terres agricoles susmentionnées.

L'utilisation de fertilisants minéraux ou organiques sur les surfaces consacrées à la bande tampon est interdite. Sauf dans les cas prévus par l'article L. 251-8, l'utilisation de traitements phytopharmaceutiques est également interdite sur ces surfaces.

La mesure ci-dessus reste territorialisée et ne concerne que la partie de zone vulnérable de la Manche. Elle a été revue pour être en conformité à une décision administrative. Il n'y a pas d'évolution par rapport au 5^{ème} PAR bas normand.

⁶ A noter que cette mesure a été revue au cours du 5^{ème} PAR suite à l'annulation partielle du programme d'action régional par le tribunal administratif de Caen : il s'agissait de maintenir le même niveau d'exigence que le 4^{ème} programme d'action département dans la Manche. Les bandes enherbées devront ainsi faire un minimum de 10 mètres de large à partir du 1^{er} janvier 2018

Les autres mesures du 6^{ème} PAR :

Mesure du 6 ^{ème} PAR	Evolution par rapport aux 5 ^{èmes} PAR ex Basse-Normandie et ex Haute-Normandie
<p>Les autres mesures du PAR concernent :</p> <ol style="list-style-type: none">1) <u>L'interdiction de la fertilisation azotée des repousses</u>2) <u>Les prairies selon trois entrées</u><ol style="list-style-type: none">a) 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 sur les prairies permanentes des zones vulnérables de Normandie.b) Interdiction de supprimer des prairies permanentes à moins de 35 m des cours d'eau (l de l'article D.615-46 du code rural) sur l'ensemble de la zone vulnérable des départements du 14, 50 et 61. Une dérogation peut être accordée dans les trois cas (sur demande motivée à la DDT(M) et suite à un avis favorable) :<ul style="list-style-type: none">• 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 est autorisé.c) Interdiction de supprimer des prairies permanentes en zones humides sur l'ensemble de la zone vulnérable des départements du 27 et 76. 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 (les îlots concernés sont localisés à l'annexe du 6^{ème} PAR). Les surfaces en herbe sont estimées à 20 885 ha, dont :<ul style="list-style-type: none">• 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.<p>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.</p>	<p><u>Par rapport au 5^{ème} PAR bas-normand :</u></p> <p>Les évolutions concernent la définition des dérogations vis-à-vis de l'interdiction de supprimer une prairie permanente le long d'un cours d'eau :</p> <ul style="list-style-type: none">▶ elles doivent être demandées, motivées et faire l'objet d'un avis favorable ;▶ un délai de demande après l'installation (5 ans) a été introduit pour les jeunes agriculteurs ainsi qu'un plafond de surface (25% de la surface initiale en prairie permanente de l'exploitation) ;▶ une définition de la restructuration est introduite avec possibilité de déplacer des surfaces en PP et non plus de les supprimer avec obligation du maintien du % en prairies à l'échelle de l'exploitation. <p><u>Par rapport au 5^{ème} PAR haut-normand :</u> Pas d'évolution.</p>

Il y a eu élargissement de l'interdiction de fertilisation azotée des repousses aux départements 27 et 76.

Par ailleurs, la mesure « prairies » reste territorialisée, inchangée pour les départements 27 et 76 et avec des restrictions concernant les dérogations autorisant la destruction à moins de 35 m des cours d'eau dans les départements 14, 50 et 61.

Le tableau suivant présente les mesures de l'article 4, celles qui concernent les zones d'actions renforcées de la région Normandie.

En ZAR, l'agriculteur appliquera les mesures du département dans lequel est situé l'îlot cultural. Les mesures ZAR restent territorialisées pour le 6^{ème} PAR.

Mesure du 6 ^{ème} PAR s'appliquant en ZAR	Evolution par rapport au 5 ^{ème} PAR ex Basse-Normandie
<p>Les mesures ZAR du Calvados, de la Manche et de l'Orne</p> <p>a) Périodes d'interdiction d'épandage Il s'agit d'un allongement des périodes d'interdiction d'épandage été-automne pour les fertilisants azotés de type II et III pour les cultures implantées à l'automne ou en fin d'été (sauf le colza) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • pour les fertilisants de type II : du 1^{er} juillet au 30 septembre inclus • pour les fertilisants de type III : du 1^{er} juillet au 31 août <p>Par ailleurs, l'épandage de fertilisants azotés de type II est interdit avant et sur les cultures intermédiaires piège-à-nitrates (CIPAN).</p> <p>b) Limitation de l'épandage de fertilisants Il s'agit pour les agriculteurs de réaliser des analyses</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 GREN ; • lorsqu'il 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. <p>c) Couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses : le recours aux repousses de céréales en interculture longue est interdit.</p> <p>d) Exigences relatives à la gestion adaptée des terres La suppression des prairies permanentes est interdite sur l'ensemble de la zone d'action renforcée. Une dérogation peut être accordée dans les trois cas (sur demande motivée à la DDT(M) et suite à un avis favorable) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 est autorisé. <p>Pour ces trois cas de dérogation, une demande motivée doit être adressée à la DDT(M) concernée. Un avis favorable de la DDT(M) doit être délivré pour que la dérogation soit accordée.</p> <p>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. Le choix est fait pour toute la durée restante du programme d'actions régional.</p>	<p>Pas d'évolution s'agissant de la mesure 1 renforcée (art R211-81 du code de l'environnement) : période d'interdiction d'épandage.</p> <p>Pas d'évolution s'agissant de la mesure 3 renforcée (art R211-81 du code de l'environnement) : limitation de l'épandage de fertilisants.</p> <p>Evolution s'agissant de la gestion adaptée des terres : elle concerne la définition des dérogations vis-à-vis de l'interdiction de supprimer une prairie permanente en ZAR :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ elles doivent être demandées, motivées et faire l'objet d'un avis favorable ; ▶ un délai de demande après l'installation (5 ans) a été introduit pour les jeunes agriculteurs ainsi qu'un plafond de surface (25% de la surface initiale en prairie permanente de l'exploitation) ; ▶ une définition de la restructuration est introduite avec possibilité de déplacer des surfaces en PP et non plus de les supprimer avec obligation du maintien du % en prairies à l'échelle de l'exploitation. <p>Evolution s'agissant de la seconde option : la BGA, avec proposition d'une méthode de calcul basée sur celle utilisée par le 5^{ème} PAR de l'ex</p>

<ul style="list-style-type: none"> • pour toute personne exploitant plus de 3 hectares dans la ZAR « eaux superficielles », la dose maximale est fixée à 210 kg d'azote total toutes origines confondues par hectare et par an à l'échelle de l'exploitation • calcul du solde de la balance globale azotée (BGA) selon une méthode disponible en annexe du 6^{ème} PAR (dans l'attente des références nationales) : ce calcul porte sur l'ensemble des terres de l'exploitation, que ces terres soient situées ou non dans la zone. Il doit satisfaire au moins l'une des deux conditions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ○ 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. <p>Nécessité d'une déclaration annuelle auprès de la DDT(M) des quantités d'azote de toutes origines qu'il a épandues ou cédées ainsi que celle de leurs lieux d'épandage. A noter que pour la mesure BGA l'agriculteur doit avertir la DDT(M) du choix de son option dans un délai 6 mois et avant le 1^{er} octobre pour tout agriculteur s'installant au cours du 6^{ème} PAR.</p>	<p>Haute-Normandie (dans l'attente de la méthode nationale)</p>
--	---

Mesure du 6 ^{ème} PAR s'appliquant en ZAR	Evolution par rapport au 5 ^{ème} PAR ex Haute-Normandie
<p>Les mesures ZAR de l'Eure et de la Seine-Maritime</p> <p>a) Périodes d'interdiction d'épandage : elles sont allongées pour les fertilisants de type II et III sur les cultures (hors prairies) jusqu'au 15 février.</p> <p>b) Limitation de l'épandage de fertilisants dans les ZAR de l'Eure</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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). <p>c) Couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses : le recours aux repousses de céréales en intercultures longues est interdit.</p> <p>d) Autre mesure complémentaire</p> <p>Chaque exploitation ayant un ou plusieurs îlots culturaux en ZAR de l'Eure et de la Seine-Maritime doit mettre en œuvre au moins l'une des deux mesures suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • calcul du solde de la balance globale azotée (BGA) selon une méthode disponible en annexe du 6^{ème} PAR (dans l'attente des références nationales) : ce calcul porte sur l'ensemble des terres de l'exploitation, que ces terres soient situées ou non dans la zone. Il doit satisfaire au moins l'une des deux conditions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ○ 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 le département de la Seine-Maritime et à 40 kg d'azote par hectare pour les ZAR situées dans le département de l'Eure. 	<p>Pas d'évolution s'agissant de la mesure 1 renforcée (art R211-81 du code de l'environnement) : période d'interdiction d'épandage.</p> <p>Pas d'évolution s'agissant de la mesure 3 renforcée (art R211-81 du code de l'environnement), identifiée mesure 7 dans le précédent PAR : limitation de l'épandage de fertilisants. La recommandation relative au CIPAN entre deux cultures de blé a été supprimée car elle n'a pas lieu d'être dans un PAR.</p> <p>Evolution s'agissant de l'option 2 relative à la mesure complémentaire : suppression de la progressivité de la mise en œuvre des outils spatialisés les dates étant révolues.</p>

- 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.

Colza	1 double pesée (entrée et sortie hiver) par tranche de 25 ha de surface de colza OU un outil spatialisé sur 50% de la surface en colza
Blé	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
Orge	1 RSH par tranche de 25 ha de surface d'orge OU un outil spatialisé sur 50% de la surface en orge

Les mesures ZAR sont restées territorialisées selon le découpage des deux anciennes régions Basse-Normandie et Haute-Normandie.

Par ailleurs, peu d'évolutions ont été réalisées par rapport aux précédents PAR (besoin d'appropriation des mesures par les agriculteurs). Les évolutions concernent les ZAR du territoire de l'ancienne région Basse-Normandie :

- ▶ **restrictions des possibilités de dérogation de retourner des prairies permanentes en ZAR (les jeunes agriculteurs auront un délai de 5 ans après leur installation pour faire leur demande et celle-ci ne pourra pas concerner plus de 25% de la surface initiale en prairie permanente (PP) de l'exploitation ; possibilité de déplacer des surfaces en PP et non plus de les supprimer avec obligation du maintien du % en prairies à l'échelle de l'exploitation) ;**
- ▶ **possibilité d'utiliser l'option BGA en proposant une méthode de calcul identique à celle utilisée dans l'ex-PAR haut-normand (dans l'attente d'une méthodologie nationale).**

III.3 Articulation avec d'autres plans et programmes

Conformément à l'article R122-20 du code de l'environnement, le rapport environnemental comprend une analyse des interactions du PAR avec les plans et programmes visés à l'article R.122-17 du code de l'environnement et avec les documents d'urbanisme.

III.3.1 Plans et programmes retenus pour l'analyse de la cohérence

Les liens entre le 6^{ème} programme d'actions régional et d'autres plans et programmes doivent être examinés afin d'identifier les effets croisés potentiels. 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 plans et programmes et que les objectifs du programme d'actions sont compatibles avec ceux définis par ces autres documents (et inversement).

Le tableau présenté en **annexe 2** met en évidence l'ensemble des plans et programmes visés par l'article R 122-17. Seuls les plans et programmes répondant aux critères suivants ont été retenus pour l'analyse de l'articulation avec le PAR :

- ▶ Les plans et programmes dont les grands axes concordent avec le PAR sur la protection de la ressource en eau ou, a minima, de l'environnement ;
- ▶ Les plans et programmes approuvés à la date de réalisation du PAR ;

Les PP réalisés à l'échelle locale ou communale ont en revanche été exclus dans le souci de proportionner l'analyse à l'enjeu.

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

- ▶ Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) ;
- ▶ Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) ;
- ▶ Schéma Régional Air, Climat, Energie (SRCAE) ;
- ▶ Charte de parc naturel régional ;
- ▶ Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) ;
- ▶ Programme d'actions National Directive Nitrates (PAN) ;
- ▶ Schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT).

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

- ▶ Directive Cadre Stratégie pour le milieu marin ;
- ▶ Zones sensibles ;
- ▶ Politique Agricole Commune (PAC) ;
- ▶ Les actions incitatives financées dans le cadre du Plan de Développement Rural (PDR) ;
- ▶ Directive relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine ;
- ▶ Dispositif des Zones Soumises à Contraintes Environnementales (ZSCE) ;
- ▶ Plan régional Santé Environnement (PRSE) ;
- ▶ Convention OSPAR.

Plans, schémas, programmes, documents de planification		Description	Analyse de la compatibilité 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	Outil de planification concertée de la politique de l'eau : <ul style="list-style-type: none"> ▶ Protéger les milieux aquatiques ; ▶ Lutter contre les pollutions ; ▶ Maîtriser la ressource en eau ; ▶ Gérer le risque inondation ; ▶ 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	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
9	Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie prévu par l'article L. 222-1 du code de l'environnement	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.	Oui
11	Charte de parc naturel régional prévue au II de l'article L. 333-1 du code de l'environnement	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.	Oui
15	Schéma régional de cohérence écologique prévu par l'article L. 371-3 du code de l'environnement	Il comprend : <ul style="list-style-type: none"> ▶ Une présentation et une analyse des enjeux régionaux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques ; ▶ 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 ; ▶ Une cartographie comportant la trame verte et la trame bleue mentionnées à l'article L. 371-1 ; ▶ 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 ; ▶ Les mesures prévues pour accompagner la mise en œuvre des continuités écologiques pour les communes concernées par le projet de schéma. 	Oui
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	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
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	Le schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT) ou anciennement Schéma régional d'aménagement et de développement du territoire (SRADT) précise les orientations fondamentales et à moyen terme du développement durable d'un territoire régional et ses principes d'aménagement.	Oui

Tableau 1 : Liste des plans et programmes visés par l'article R122-17 nécessitant une analyse de compatibilité avec le PAR (cf. Annexe 1)

III.3.2 Documents d'urbanisme retenus pour l'analyse de la cohérence

Le tableau ci-dessous présente les différents documents d'urbanismes ayant cours en France.

Documents	Présentation
Carte communale	Elle remplace le PLU dans les petites communes qui en seraient dépourvues. Elle présente les secteurs constructibles en précisant les modalités d'application des règles générales d'urbanisme.
Plan local d'urbanisme (PLU)	Le PLU a remplacé le plan d'occupation des sols (POS). Il présente, à l'échelle de la commune, son projet en matière d'aménagement, d'espaces publics, de paysage et d'environnement. Il fixe les règles générales et les servitudes d'utilisation des sols.
Plan de sauvegarde et de mise en valeur (PSMV)	Il remplace le POS et son successeur le PLU sur le périmètre des secteurs sauvegardés.
Schéma de cohérence territoriale (SCOT)	Il a remplacé le schéma directeur. Intercommunal, il cadre la politique urbaine et territoriale à l'échelle d'un bassin de vie.
Directive territoriale d'aménagement et de développement durable (DTADD)	Document d'urbanisme de planification stratégique sur un échelon supra-régional, à moyen et long terme. Pour la région Normandie, une DTA a été approuvée : la DTA de l'Estuaire de la Seine.
Règlement national d'urbanisme (RNU)	Pour la plupart, ces règles ne s'appliquent qu'en l'absence de plan local d'urbanisme ou de carte communale.

Tableau 2 : Principaux documents d'urbanisme

Les articles L122-1, L123-1 et L124-2 du code de l'urbanisme précisent que les schémas de cohérence territoriale, les plans locaux d'urbanisme et les cartes communales doivent être compatibles « avec les objectifs de protection définis par les schémas d'aménagement et de gestion des eaux en application de l'article L212-3 du code de l'environnement ».

Sur cette base, l'analyse de la compatibilité du PAR avec ces documents d'urbanisme renvoie à celle réalisée entre le PAR et les SAGE.

Le choix de l'analyse de la compatibilité s'est porté sur le DTA existant. Ce choix est également fait dans le souci de préserver une dimension synthétique de l'analyse.

III.3.3 Analyse de la cohérence du 6^{ème} PAR avec les plans, programmes et documents d'urbanisme retenus précédemment

Plans et programmes	Description et objectifs	Articulation avec le PAR
Directive Cadre dans le domaine de l'eau du 23 octobre 2000 (DCE)	La DCE engage les pays de l'Union Européenne pour la reconquête de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques d'ici 2015 : atteinte du « bon état écologique des eaux » (avec report possible jusqu'en 2021 ou 2027 pour certaines masses d'eau).	Le paramètre « nitrates » entre dans la définition de l'état chimique des eaux souterraines et dans l'état écologique des eaux superficielles. Les objectifs du programme d'action sont cohérents avec ceux de la Directive Cadre : la réduction des émissions de nitrates participe à l'atteinte de bon état des eaux. Le programme d'action est l'outil réglementaire pour l'atteinte des objectifs environnementaux « nitrates » fixés par la DCE ; La mise en œuvre de cette directive passe par des mesures spécifiques concernant les nitrates. Elle concoure donc à l'atteinte des objectifs fixés par le programme d'actions.
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)	<p>Le SDAGE est un document de planification institué par la loi sur l'eau de 1992. Outil de la mise en œuvre de la DCE, il constitue le plan de gestion à l'échelle des bassins définissant les orientations et dispositions à même de garantir les objectifs environnementaux fixés pour toutes les masses d'eau.</p> <p>La région Normandie est couverte par deux SDAGE définis pour la période 2016-2021 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ le SDAGE du bassin Loire-Bretagne, adopté par le comité de bassin le 04/11/2015 ; ▶ le SDAGE du bassin Seine-Normandie, adopté par le comité de bassin le 05/11/2015. 	<p>Le programme d'actions régional se trouve directement concerné par les SDAGE en particulier sur l'objectif d'atteinte du bon état pour 2015 avec l'obligation de ne pas dégrader l'état actuel des milieux aquatiques. Les objectifs du programme d'actions sont cohérents avec ceux des SDAGE : la réduction des émissions de nitrates participe à l'atteinte du bon état des eaux. En effet, la teneur en nitrates, objectif central de la directive nitrates, entre dans la définition de l'état chimique des eaux souterraines et dans l'état écologique des eaux superficielles.</p> <p>SDAGE Loire-Bretagne : la réduction de la pollution par les nitrates constitue la deuxième grande orientation du SDAGE. Les dispositions incluses dans cette orientation sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 2A - Lutter contre l'eutrophisation marine due aux apports du bassin versant de la Loire ; ▶ 2B - Adapter les programmes d'actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux ; ▶ 2C - Développer l'incitation sur les territoires prioritaires ▶ 2D - Améliorer la connaissance. <p>SDAGE Seine-Normandie : parmi les objectifs du SDAGE, le Défi 2 – Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques - présente un lien évident avec le PAR, notamment à travers son Orientation 3 - Diminuer la pression polluante par les</p>

		<p>fertilisants (nitrates et phosphore) en élevant le niveau d'application des bonnes pratiques agricoles – déclinée en plusieurs dispositions :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ D2.12 - Prendre en compte l'eutrophisation marine dans la délimitation des zones vulnérables ; ▶ D2.13 - Réduire la pression de fertilisation dans les zones vulnérables ; ▶ D2.14 - Optimiser la couverture des sols en automne pour atteindre les objectifs environnementaux du SDAGE ; ▶ D2.15 - Maitriser les apports de phosphore en amont des masses d'eau de surface eutrophisées ou menacées d'eutrophisation. <p>L'application de l'ensemble de ces dispositions concoure à l'atteinte des objectifs fixés par le programme d'actions.</p>
<p>Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)</p>	<p>Le SAGE est un document d'orientation de la politique de l'eau à l'échelle locale. Il décline, à l'échelle d'un bassin versant ou d'un bassin d'alimentation, les orientations et dispositions définies par le SDAGE.</p>	<p>De par ses objectifs de préservation de la qualité des eaux, le programme d'action est compatible avec l'atteinte des objectifs qualitatifs des SAGE : comme précédemment, il est un des outils mobilisé / mobilisable pour l'atteinte des objectifs du SAGE.</p> <p>D'autre part, ces documents contribuent par leur volet agricole à améliorer la qualité des eaux douces et littorales, ainsi qu'à limiter l'eutrophisation. Le volet « assainissement » peut également contribuer à limiter les pertes d'azote d'origine urbaine.</p>
<p>Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE)</p>	<p>Chaque région doit définir sa contribution aux objectifs nationaux en fonction de ses spécificités, à travers un SRCAE fixant :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Les orientations permettant d'atténuer les effets du changement climatique et de s'y adapter ; ▶ Les orientations permettant de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ; ▶ Les objectifs qualitatifs et quantitatifs à atteindre en matière d'économie d'énergie, d'efficacité énergétique et de développement des énergies renouvelables aux horizons 2020 et 2050. <p>Ces schémas ont été adoptés en 2013 pour chaque ancienne région haute et basse Normandie. Un nouveau schéma de planification sera établi en 2018 à l'échelle de la Normandie.</p>	<p>Le stockage de carbone est amélioré via l'application du PAR :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Maintien de surfaces en prairies permanentes, qui jouent un rôle important pour le stockage du carbone ; ▶ Renforcement des cultures intermédiaires pièges à nitrates durant l'interculture. <p>Les règles de fractionnement pour les apports azotés minéraux imposées par le PAR coïncident avec la volonté d'optimiser ces apports, en les calant aux besoins réels des cultures. Le renforcement des périodes d'interdiction d'épandage et de couverture des sols tendent à réduire l'impact de l'épandage des effluents d'épandage, en privilégiant des apports sur des couverts ou à des périodes qui permettent de limiter les risques de pertes de nitrates.</p> <p>Les légumineuses, autorisées en tant que CIPAN (en mélange uniquement), amènent des reliquats azotés importants, baissant d'autant les quantités d'azote minéral devant être apporté pour la culture suivante.</p> <p>La seule interférence relevée entre le PAR et les orientations du SRCAE concerne l'augmentation des consommations énergétiques que pourrait amener le PAR, par l'augmentation des interventions sur le parcellaire.</p>

Charte de parc naturel régional	<p>Une Charte correspondant à la mise en œuvre d'un projet concerté de territoire est présente pour chaque Parc naturel régional. La région Normandie compte 4 parcs naturels régionaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Le PNR des Boucles de la Seine Normande ; ▶ Le PNR des Marais du Cotentin et du Bessin ; ▶ Le PNR Normandie-Maine ; ▶ Le PNR du Perche. 	La cohérence entre le PAR et les chartes des différents parcs naturels régionaux est effective.
Schéma Régional de Cohérence Ecologique	Le SRCE est un document visant l'identification et la mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue à l'échelle régionale.	Les mesures du PAR relatives au maintien des prairies naturelles, en bord de cours d'eau en cas de retournement et obligatoire en ZAR, ainsi que les mesures relatives à la couverture des sols, impliquant une permanence de couverts, ont un impact positif sur les continuités écologiques au sein du parcellaire agricole et sont cohérentes avec les enjeux du SRCE.
Programme d'actions national pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole	Le programme d'actions national (PAN) s'appuie sur la directive 91/676/CEE dite directive nitrates. Suite à la modification de l'architecture des programmes d'actions à mettre en œuvre en zones vulnérables, les mesures obligatoires sont définies au niveau national dans le PAN et des programmes d'actions régionaux (PAR) sont établis en vue de renforcer localement les mesures du programme national.	Le PAR est donc 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.
Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires	<p>Ce schéma précise les orientations fondamentales et à moyen terme du développement durable d'un territoire régional et ses principes d'aménagement.</p> <p>L'un des axes stratégiques comprend l'objectif de « Préserver et valoriser les ressources naturelles et les milieux » à travers deux actions :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Préservation de la biodiversité ; ▶ Respecter l'objectif européen de bonne qualité des eaux à l'horizon 2015 et de valoriser la « trame bleue » des cours d'eau bas-normands. 	<p>L'application du PAR devrait aider à protéger la biodiversité du territoire, la diminution des pressions polluantes ayant un impact positif sur les milieux naturels et, par voie de conséquence, sur la faune et la flore.</p> <p>Le PAR aura également un impact positif sur la qualité de l'eau, à travers l'amélioration de la qualité des cours d'eau et des nappes destinées à l'alimentation en eau potable, par la limitation des pollutions diffuses de nitrates, matières phosphorées et molécules phytosanitaires. La limitation des transferts de polluants vers les milieux aquatiques ou humides permettra de préserver ces derniers.</p> <p>Le PAR participera également à prévenir les risques d'inondation, les mesures relatives à la limitation voire à l'interdiction du retournement des prairies (couvert présentant une meilleure capacité de rétention d'eau qu'un sol en cultures) limitant les arrivées d'eau des parcelles agricoles.</p>
La directive cadre stratégie pour le milieu marin (DCSMM)	La directive établit un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin. Elle fixe les principes selon lesquels les Etats membres doivent agir en vue d'atteindre le bon état	Comme dans le cadre de la DCE, les objectifs du programme d'action régional de lutte contre les pollutions nitrates d'origine agricoles sont cohérents avec ceux de la directive cadre européenne « stratégie pour le milieu marin » (DCSMM) dans la mesure où ils concourent à l'atteinte du bon état écologique de l'ensemble des eaux

	écologique de l'ensemble des eaux marines dont ils sont responsables d'ici 2020.	marines (les nitrates sont en effet un des paramètres rentrant dans la définition / caractérisation du bon état écologiques des eaux marines, agissant en particulier les proliférations de macro et micro algues).
Zones sensibles	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 sujet à l'eutrophisation et/ou celles dont les rejets de phosphore et d'azote doivent être réduits.	De par 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 rend compte d'un impact globalement positif.
Politique Agricole Commune (PAC)	La PAC est définie au niveau de l'Union Européenne et est appliquée par chaque État membre. La PAC actuelle, définit pour la période 2015-2020, consiste à soutenir l'ensemble des filières agricoles et à orienter les aides agricoles en faveur de l'élevage, de l'emploi, de l'installation de nouveaux agriculteurs, de la performance à la fois économique, environnementale et sociale et des territoires ruraux.	L'articulation entre le programme d'action et la PAC se fait au travers : <ul style="list-style-type: none"> ▶ de la conditionnalité des aides avec les exigences en matière de Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales. Les agriculteurs doivent, entre autres, mettre en place une surface minimale en couvert environnemental et diversifier les assolements. Ces mesures contribuent à améliorer la qualité de l'eau et vont dans le sens voulu par la directive nitrates ; ▶ des contrôles au titre de la conditionnalité des aides de la PAC, à travers le contrôle de plusieurs items des programmes d'action « directive nitrates ». Ces contrôles favorisent l'application de la directive.
Plan de développement Rural (PDR)	La Région Normandie est responsable de la gestion d'un Fond européen agricole pour le développement rural (FEADER 2014-2020) déclinés en deux programmes de développement rural : le PDR Calvados-Manche-Orne et le PDR Eure-Seine-Maritime. La révision des PDR normands permet entre autres de mieux doter les mesures agroenvironnementales et climatiques (MAEC) et aussi ainsi de répondre aux besoins complémentaires identifiés, notamment en faveur des investissements dans les exploitations agricoles. Approuvée officiellement le 20 avril 2017 par la Commission européenne, cette démarche a pour objectifs : <ul style="list-style-type: none"> ▶ d'apporter une réponse optimale au financement des mesures agroenvironnementales et climatiques (MAEC) compte tenu de l'afflux des demandes dans un contexte de crise agricole ; ▶ de garantir un traitement équitable sur le territoire normand en cohérence avec la révision des politiques régionales ; ▶ de concentrer les crédits FEADER sur certaines mesures prioritaires de la nouvelle politique agricole normande adoptée en assemblée plénière le 21 novembre 2016 ; ▶ d'améliorer la mise en œuvre des programmes par souci de simplification et d'efficacité administrative. 	En termes d'articulation, les mesures des PDR normands sont cohérentes et contribuent à l'atteinte des mêmes objectifs que ceux du programme d'action régional (réduction des pollutions d'origine agricoles) ; dans ce cas grâce à des outils contractuels telles que les Mesures Agro-Environnementales et Climatiques (MAEC) : mesures restant « territorialisées » ou à l'échelle de l'exploitation mesures « systèmes ». En effet, ces mesures permettant d'accompagner les exploitations agricoles qui s'engagent dans le développement de pratiques combinant performance économique et performance environnementale ou dans le maintien de telles pratiques lorsqu'elles sont menacées de disparition.

<p>Directive relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine</p>	<p>La directive 98/83/CE du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine constitue le cadre réglementaire européen en matière d'eau potable. Cette directive s'applique à l'ensemble des eaux destinées à la consommation humaine, à l'exception des eaux minérales naturelles et des eaux médicinales. Elle concerne notamment les eaux fournies par un réseau de distribution public ou privé et les eaux conditionnées. Elle fixe des exigences de qualité que chaque État-Membre doit respecter à minima.</p> <p>L'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine fixe une limite de qualité à 50 mg de nitrate/l dans les eaux distribuées. En outre, la somme de la concentration en nitrates divisée par 50 et de celle en nitrites divisée par 3 doit rester inférieure à 1.</p> <p>La limite de qualité en eaux brutes destinée à la fabrication d'eau potable est fixée à 100 mg de nitrate/l en eaux souterraines et à 50 mg de nitrate/l en eaux superficielles.</p> <p>L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a fixé en 1962 une valeur guide à 25 mg de nitrate/l dans les eaux douces superficielles, valeur à considérer comme un seuil d'alerte de nature à influencer la filière de potabilisation des eaux. Cette valeur, existante dans la directive 80/778/CE comme valeur guide jugée satisfaisante si elle est atteinte, n'a pas été reprise dans la directive en vigueur aujourd'hui.</p>	<p>Par les impacts positifs sur les teneurs en nitrates, notamment des eaux souterraines, et des autres critères de qualité de la ressource en eau (phytosanitaires, matières phosphorées, matières en suspension), le PAR est cohérent avec cette directive pour sa recherche d'une eau à une teneur inférieure à 50 mg/l. Le seuil des 25 mg/l préconisé par l'OMS ne semble pas en cohérence avec les mesures du PAR.</p>
<p>Dispositif des Zones Soumises à Contraintes Environnementales (ZSCE)</p>	<p>Le dispositif des zones soumises à contraintes environnementales (ZSCE) de protection est issu de l'article 21 de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006. Dans le cadre d'une politique globale de reconquête de la qualité de la ressource, cet outil vient en complément du dispositif des périmètres de protection, afin de lutter contre les pollutions diffuses.</p> <p>La désignation en ZSCE justifie la mise en œuvre d'une action spécifique de nature réglementaire, concernant notamment l'activité agricole ou l'espace dans lequel elle s'inscrit.</p> <p>Ce dispositif de protection est principalement celui qui est appliqué sur les ouvrages Grenelle.</p>	<p>La cohérence est effective par leur objectif commun de travailler à la restauration de la qualité de la ressource en eau. La cohérence des moyens est à réaliser au cas par cas, dans le cadre de l'élaboration du plan d'actions, de manière notamment à ne pas pénaliser la dynamique locale.</p> <p>En effet, le plan d'actions repose, dans un premier temps, sur le volontariat des exploitants, leur participation à l'élaboration de ce plan. Le PAR, lorsqu'il est postérieur à ces plans, peut les remettre en cause, par exemple lorsqu'une mesure renforcée empêche son financement via les MAEt.</p> <p>Ce risque a été levé par la réflexion, pour chacune des ZAR, des mesures renforcées qui s'y rattachent. Ainsi, les mesures adoptées pour ces ZAR ont été choisies sur la base des actions existantes sur ces zones (bassins d'alimentation</p>

		<p>de captages ou, à défaut, périmètres de protection), de manière à ne pas gêner ces dernières.</p> <p>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).</p>
Plan Régional Santé Environnement (PRSE)	<p>Les risques pour la santé des pollutions de l'environnement sont une préoccupation majeure des citoyens. Pour y répondre, la loi a prévu l'élaboration d'un plan national de prévention des risques pour la santé liés à l'environnement, renouvelable tous les 5 ans et décliné dans les régions.</p> <p>Le PRSE 3 se prépare sous le co-pilotage du Préfet de Région, de la Région Normandie et de l'ARS de Normandie en liaison avec les acteurs du territoire.</p>	<p>L'analyse de la cohérence entre le PAR et le PRSE s'établit pour la thématique « eau ». La préservation de la ressource en eau, objectif premier du PAR, apparaît en toute cohérence avec le PRSE. Les effets du PAR rendent compte d'une amélioration effective de la qualité des eaux amenée par le PAR, sur les teneurs en nitrates, en matières phosphorées. Le PAR n'aura pas d'effet attendu sur la pollution en phytosanitaires des eaux.</p> <p>La préservation de la ressource inscrite en tant qu'action dans le PRSE correspond à la protection des captages, par la définition des périmètres de protection et des aires d'alimentation des captages. La définition de ces dernières est en cohérence avec le PAR car les mesures complémentaires pour les ZAR s'appliquent idéalement sur ces périmètres.</p>
Convention OSPAR	<p>La Convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du nord-est est un accord par lequel quinze gouvernements des côtes et îles occidentales d'Europe ainsi que l'Union européenne, coopèrent pour protéger l'environnement marin de l'Atlantique du Nord-Est.</p> <p>Elle exige que les parties contractantes prennent toutes les mesures possibles afin de prévenir et de supprimer la pollution, ainsi que les mesures nécessaires à la protection de la zone maritime contre les effets préjudiciables des activités humaines, de manière à sauvegarder la santé de l'homme et à préserver les écosystèmes marins et, lorsque cela est possible, à rétablir les zones marines qui ont subi ces effets préjudiciables.</p>	<p>Les mesures du PAR ont un effet global positif sur les flux d'azote d'origine agricole pouvant être dans les eaux superficielles. En ce sens, le PAR est cohérent avec l'objectif de la convention OSPAR. Par défaut de quantification des effets du PAR, l'atteinte d'une réduction de moitié des flux d'azote à la mer est difficilement vérifiable.</p>
Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) « Estuaire de la Seine »	<p>La DTA est un document de planification des priorités d'actions de l'État à horizon 20-25 ans. Il est élaboré à l'initiative et sous la responsabilité de l'État en concertation avec les collectivités territoriales. La Directive Territoriale d'Aménagement de l'estuaire de la Seine a été approuvée par décret du 10 juillet 2006 et publiée au journal officiel du 12 juillet 2006.</p> <p>Elle fixe, sur son périmètre, 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 du territoire.</p>	<p>L'analyse de cohérence entre le PAR et la DTA de l'Estuaire de la Seine est réalisé au regard de l'objectif de la DTA visant à préserver et mettre en valeur le patrimoine naturel et les paysages, prendre en compte les risques, décliné en 3 actions :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Préserver les infrastructures naturelles et les ressources halieutiques de l'estuaire de la Seine ; ▶ Mettre en valeur les grands ensembles naturels et paysagers caractéristiques de la Normandie ; ▶ Prévenir les risques naturels et technologiques.

	<p>Façade maritime du bassin parisien, le territoire de la DTA de l'estuaire de la Seine regroupe 942 communes relevant de trois départements (Calvados, Eure, Seine-Maritime) et de deux régions (Haute et Basse-Normandie).</p>	<p>L'objectif 1^{er} du PAR est de préserver et d'améliorer la qualité des masses d'eau, notamment superficielles, en termes de teneur en nitrates. Cet objectif, au regard de l'analyse des effets de l'application du PAR, est à priori atteint. L'application des mesures du PAR va ainsi permettre de limiter les fuites d'éléments polluants dans les cours d'eau : nitrates, phosphore, molécules phytosanitaires, matières en suspension et pollution bactériologique. Le PAR répond donc bien à cette ambition de la DTA.</p> <p>Pour la question relative à la viabilité de l'agriculture, le PAR a pris notamment en compte, dans son élaboration, les critères économiques et sociaux, son applicabilité par les agriculteurs : en ce sens, il prend en compte la préservation de l'activité agricole.</p>
--	---	---



IV. Etat initial de l'environnement et évolutions tendanciennes

II. Etat des lieux de l'environnement et évolutions tendancielle

L'état initial de l'environnement portera sur l'ensemble du territoire normand.

IV.1 Hiérarchisation des différents compartiments environnementaux

Afin d'évaluer l'impact environnemental des mesures du 6^{ème} programme d'actions régional, les compartiments environnementaux ont été hiérarchisés en fonction de leur lien avec les mesures évaluées.

Le tableau ci-dessous définit le degré de priorité de chacun des compartiments, traduisant ainsi le degré d'analyse qui y sera porté. Si le niveau de priorité est :

- ▶ 1, alors l'évaluation développe la thématique à l'aide des données disponibles et pertinentes ;
- ▶ 2, l'analyse de la thématique sera plus succincte ;
- ▶ 3, l'analyse sera très succincte.

Thématique environnementale	Priorité	Lien avec le 6 ^{ème} programme d'action régional
Etat qualitatif de la ressource en eau	1	C'est l'objectif principal du programme d'actions.
▶ Nitrates	1	Le PAR vise à limiter les fuites de composés azotés à un niveau compatible avec les objectifs de restauration et de préservation de la qualité des eaux.
▶ Eutrophisation	1	Le programme d'action contribue à diminuer les flux d'azote vers les eaux superficielles.
▶ Santé humaine	1	C'est un enjeu du PAR : qualité de l'eau potable distribuée notamment vis-à-vis des nitrates, qualité des eaux de baignades, développement des micro-algues toxiques et conséquences sur la conchyliculture.
▶ Phosphore	2	Le PAR instaure le raisonnement de la fertilisation, la gestion des effluents ainsi que la mise en place des couverts végétaux et des bandes enherbées et le maintien des prairies humides, qui réduisent les transferts par ruissellement.
▶ Pesticides	2	Les mesures de couverture des sols et d'implantation de bandes enherbées pérennes le long des cours et plans d'eau peuvent impacter cette thématique.

▶ Matières organiques (MO), matières en suspension (MES) dans l'eau / turbidité	2	Existence d'un lien avec le programme d'actions régional agissant notamment de la gestion et de l'épandage des effluents (ceux-ci contiennent des matières organiques) ainsi que des mesures relatives aux bandes enherbées et à la couverture des sols (effets tampons vis-à-vis des transferts de matières organiques et/ou en suspension).
Qualité de l'air et climat	2	Existence d'un lien entre le PAR et la qualité de l'air au sujet, notamment des éléments azotés : odeurs, pollution atmosphérique toxique, pollution acide et photo-oxydante liée à l'ammoniac, effet de serre lié au N ₂ O et NO ₂ mais aussi en raison de la consommation de fioul liée aux interventions sur les parcelles (émission de particules et rejets de CO ₂). Ce lien se fait en particulier concernant l'équilibre de la fertilisation et le traitement des effluents.
Conservation des sols	2	La conservation des sols est en lien avec le PAR à travers les pratiques : labour, travail du sol, équilibre de la fertilisation azotée, gestion des effluents d'élevage et gestion du risque d'érosion et de lessivage. Problématique d'érosion des sols pour les sols limoneux battants, etc. (ex Haute Normandie principalement).
Milieus naturels et zones à enjeux	2	Les programmes d'actions des zones à enjeux comme les sites Natura 2000, les arrêtés de protection Biotope, etc., recourent partiellement l'enjeu eutrophisation et l'enjeu paysage.
Paysages, patrimoine naturel	3	Peu d'enjeux vis-à-vis de la qualité paysagère en lien avec les mesures du PAR sinon les bandes enherbées et la couverture des sols en hiver.
Etat quantitatif de la ressource en eau	3	Peu de liens directs entre ce thème et les mesures du PAR, d'autant que la sole irriguée de la région est faible et principalement attribuée à la culture de la pomme de terre.

Tableau 3 : Hiérarchisation des compartiments environnementaux

IV.2 Etat initial des différents compartiments environnementaux

IV.2.1 Climat

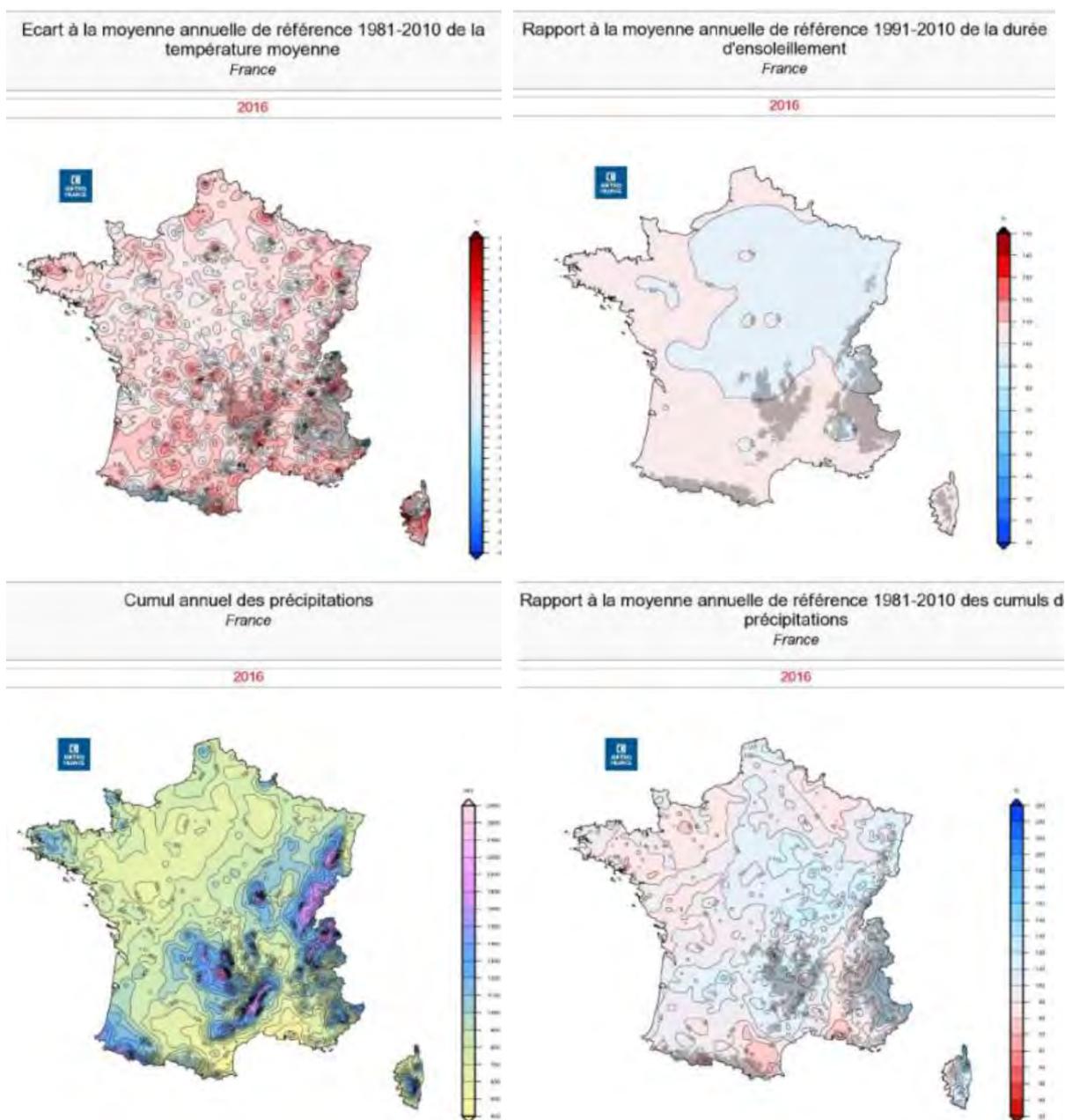


Figure 4 : Cartes nationales du bilan climatique 2016 (Source : Météo France)

Les conditions climatiques normandes sont favorables à la végétation, alliant précipitations abondantes réparties sur l'année et températures douces. Cependant, le changement climatique est déjà visible en Normandie : moins de précipitations, plus d'ensoleillement, des variations intra-régionales et des variations inter-annuelles et mensuelles plus fortes.

IV.2.1.1 Précipitations

Avec plus de 1000 mm de précipitations par an en moyenne (1981-2016), la Manche est le département le plus pluvieux de Normandie. L'Eure est le département le plus sec avec environ 600 mm de précipitations annuelles.

Les 4 dernières années (2013-2016) ont été plus sèches qu'entre 1994 et 2010 pour toutes les stations à l'exception de celle du Neubourg (27). Et, depuis 2015 le phénomène s'est amplifié. Ces années ont également été marquées par une alternance très forte de mois pluvieux et sec. L'amplitude annuelle des précipitations mensuelles est plus forte sur ces 4 dernières années. Le département qui présente la plus grande évolution de l'amplitude des précipitations est l'Eure avec sur la période 2013-2016 une amplitude annuelle moyenne de 59 mm contre 22 mm de 1994 à 2010.

Le mois d'août est le mois qui présente la plus grande variabilité inter-annuelle des précipitations. Dans le Calvados, la variation inter-annuelle des précipitations pour le mois d'août est la plus forte avec 13 mm de précipitations en 2013 contre 161 mm en 2015. Le mois d'août est également le mois qui semble devenir plus pluvieux qu'auparavant dans tous les départements normands, contrairement au mois de septembre qui tend à devenir plus sec. Ces modifications perturbent les chantiers aux champs comme les moissons ou les semis de cultures intermédiaires pièges à nitrates (CIPAN) et de colza.

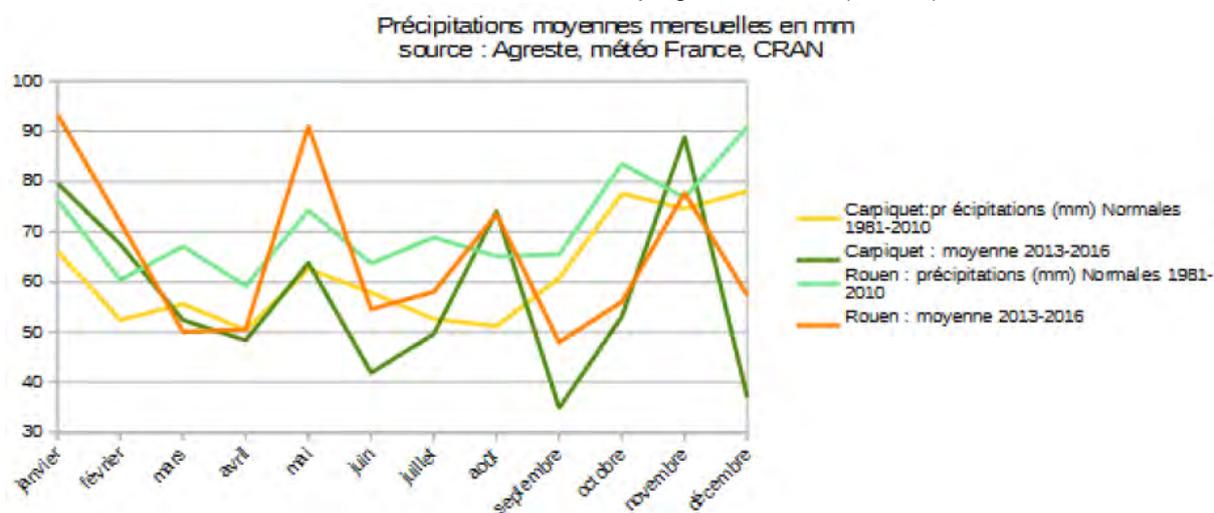


Figure 5 : Précipitations moyennes mensuelles (2 stations caractéristiques régionales)

A l'exception de la station du Calvados, les données des stations indiquent que les périodes de fortes précipitations sont plus tardives dans la campagne. Pour les départements de l'Eure et de la Seine-Maritime ce décalage est très marqué puisque ce ne sont plus les mois d'automne qui sont les plus pluvieux mais certains mois de printemps, période où les apports azotés sont plus fréquents. Dans la réflexion de l'apport azoté, les conditions climatiques lors de l'épandage sont donc essentielles à prendre en compte⁷.

⁷ Proposition d'indicateurs : suivi de la communication sur les apports azotés au bon moment

département	stations	mois les plus pluvieux période 1994-2010	mois les plus pluvieux période 2013-2016
Calvados	Caen-Carpiquet	oct et déc	novembre
Manche	Cerisy la Salle	déc	janv
Orne	Alençon	déc	janv
Eure	Evreux	oct- déc	mai
Eure	Le Neubourg	Déc-oct-juill	Mai-juill
Seine-Maritime	Rouen-Boos	déc	Janv-mai
Seine-Maritime	Yvetot	Oct-nov-déc	janv

Tableau 4 : Comparaison des mois présentant les plus fortes précipitations entre 1994-2010 et 2013-2016 (source : Agreste, météo France, CRAN)

IV.2.1.2 Températures

En Normandie, la température moyenne annuelle sur la période 2013-2016 est d'environ 11,3 °C pour chacun des départements et supérieur de +0,3 °C aux normales. Pour 3 de ces 4 dernières années, les stations présentent des températures moyennes annuelles supérieures aux normales. En Normandie, depuis 2013, l'année la plus chaude est 2014 et 2013 la plus froide.

Le mois de janvier reste le mois le plus froid de l'année pour tous les départements normands et le mois de juillet le plus chaud. Le mois de décembre est le mois qui connaît la plus forte variabilité inter-annuelle.

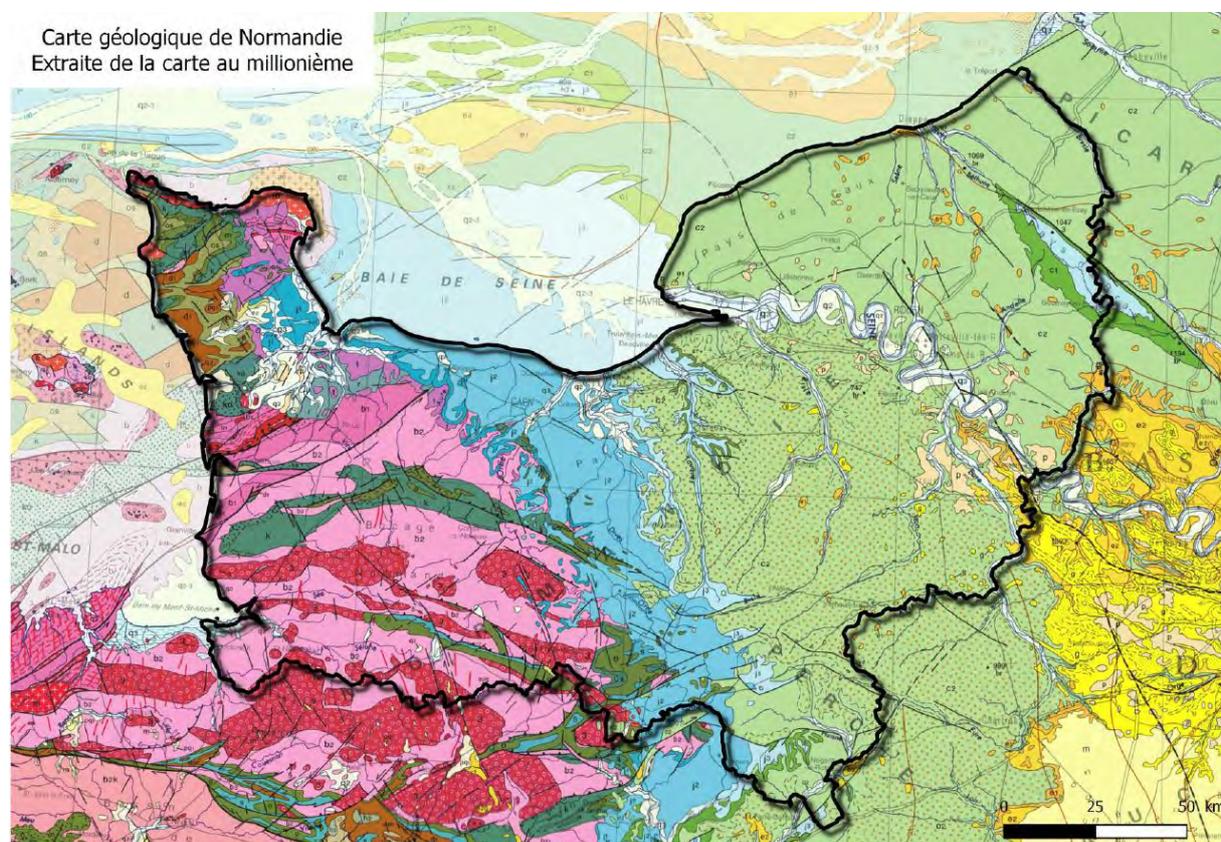
Dans l'Eure, la température moyenne de décembre 2016 est de 4,1 °C contre une moyenne de 9,1°C en 2015.

Les températures étant plus chaudes, la végétation est mûre plus précocement, les périodes de moissons sont avancées. Les sols sont donc nus plus précocement.

IV.2.2 Inventaires et description des milieux aquatiques

IV.2.2.1 Eaux souterraines

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.



Carte 5 : Carte géologique de la France au 1 / 1 000 000 (Source : rapport nitrates normand, d'après le BRGM)

La Normandie orientale s'inscrit dans le vaste bassin sédimentaire parisien, caractérisé par des terrains crayeux du Crétacé supérieur constituant un aquifère discontinu, représentant un volume d'eau particulièrement important. Il joue un rôle fondamental dans le transfert de l'eau depuis la surface jusqu'aux exutoires que sont les sources principalement. Dans ce contexte géologique, les modifications de pression azotée auront un impact lent sur la qualité des eaux car ces gros aquifères matriciels crayeux ont une forte inertie.

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, cf. Carte 5) présente un réseau hydrographique plus développé. La vallée de la Seine et son estuaire constituent un axe drainant et structurant.

La Normandie occidentale présente quant à elle, une géologie beaucoup plus variée et un relief plus marqué. Le massif armoricain à l'Ouest (en violet, rouge, marron et kaki, cf. Carte 5) est composé d'une multitude de petits réservoirs stratégiques et forme des paysages de collines bocagères incisées de vallées et parcourues de zones humides. Ce territoire possède une capacité aquifère plus faible, seuls les massifs en cours d'érosion (arènes) sont plus productifs. 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.

IV.2.2.2 Bassins versants

La Normandie est une région littorale dont la majeure partie est comprise dans le bassin versant Seine-Normandie. Toutefois, le sud de la région appartient au bassin versant Loire-Bretagne, en particulier en amont du bassin versant de l'Huisne, de la Mayenne, de la Sarthe amont et du Couesnon.

IV.2.2.3 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.

IV.2.2.4 Eaux littorales

Les eaux littorales comprennent les eaux côtières (situées dans la zone marine comprise entre la côte et une distance d'un mille marin) et les eaux de transition (milieux estuariers). Ces milieux abritent de nombreux habitats marins, refuges pour une riche biodiversité d'intérêt écologique, faunistique et floristique. La Normandie possède une large façade littorale avec près de 600 km de côtes.

L'état d'une masse d'eau littorale est composé d'un état écologique et chimique. En 2015 en Normandie, 50 % des masses d'eau littorales sont en bon ou très bon état écologique (68 % pour les masses d'eau côtières) et 15 masses d'eau littorales sont en bon état chimique (hors HAP⁸), 9 en mauvais et 3 en état chimique inconnu⁹.

Les interdictions temporaires de baignade en mer sont aujourd'hui majoritairement liées aux orages qui provoquent une saturation des capacités de traitement des stations d'épuration et entraînent des déversements d'eau mal épurée dans le milieu naturel.

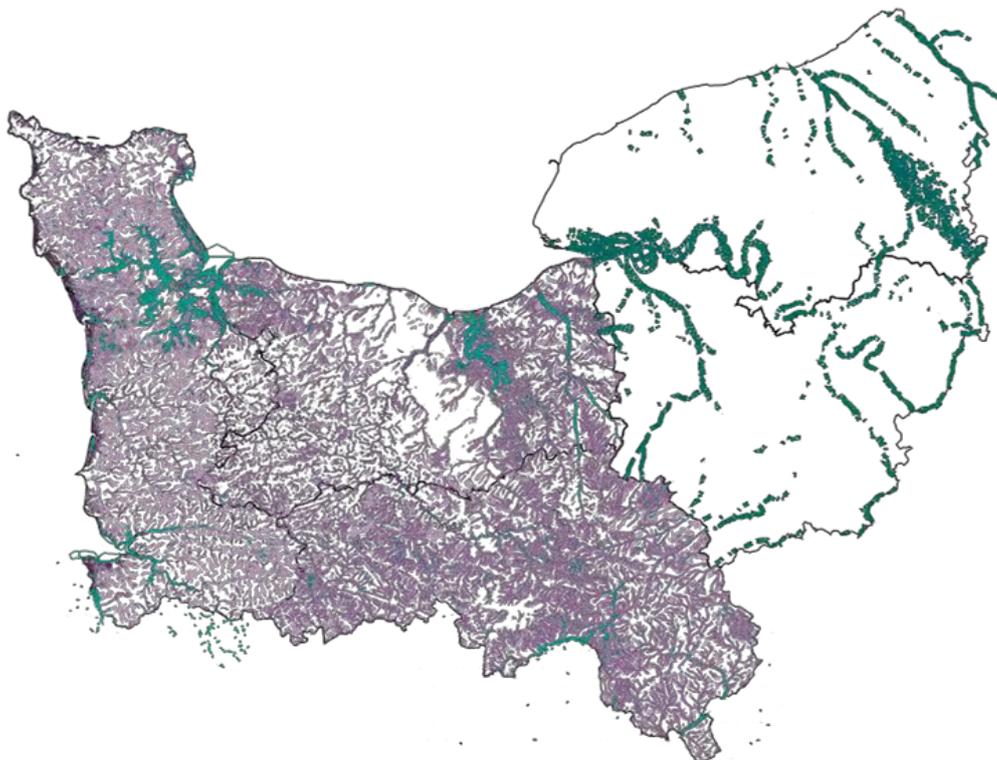
IV.2.2.5 Zones humides

La région bénéficie de zones humides, qui constituent des réservoirs de biodiversité et assurent une fonction dénitrifiante ; elles sont principalement localisées dans les vallées alluviales. La figure ci-dessous présente les zones humides recensées selon les critères de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 et les territoires prédisposés à la présence de zones humides¹⁰.

⁸ Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

⁹ Source : <http://www.eau-seine-normandie.fr/qualite-de-l-eau/qualite-des-eaux-littorales>

¹⁰ Définis par modélisation, sols supposés hydromorphes en raison de la nappe d'eau très proche de la surface.



Carte 6 : Zones humides de Normandie. Source : DREAL Normandie.

IV.2.3 Etat qualitatif des ressources en eau

IV.2.3.1 Incidences de la climatologie et de la météorologie sur la qualité des eaux

La météo peut impacter la qualité des eaux et la faire varier dans le temps et dans l'espace. Par exemple :

- ▶ Les phénomènes de lixiviation et de lessivage représentent un risque plus fort aux périodes de fortes pluies pour les cours d'eau en milieu agricole ;
- ▶ La qualité de certains cours d'eau tend à être meilleure en période de hautes eaux qu'en période d'étiages en raison d'un phénomène de dilution des contaminants ;
- ▶ Après un épisode de sécheresse, la remontée du niveau piézométrique des nappes peut amener en solution les contaminants qui étaient contenus dans la zone non saturée du sol.

Le climat normand (cf. IV.2.1) est soumis à des changements, aujourd'hui reconnus et mesurés. Les modélisations prévoient un réchauffement plus rapide à l'intérieur des terres - l'Orne et, dans une moindre mesure l'Eure - que sur le littoral. Les températures moyennes estivales augmenteront plus rapidement et plus fortement que les températures moyennes hivernales (jusqu'à +4°C supplémentaires dans le sud du Calvados à l'horizon 2080). La pluviométrie tendrait quant à elle à la baisse à l'horizon

2050 sur une grande partie du territoire, la Manche étant plus épargnée¹¹, même si les simulations de Météo-France prévoient plus de précipitations par endroit dans certains scénarii.

La modification de la répartition de la pluviométrie et des températures, et l'augmentation de la fréquence des périodes de gels et des fortes chaleurs (des épisodes extrêmes d'une manière générale), induisent des effets complexes sur l'environnement et les milieux aquatiques :

- ▶ Les zones épuratrices telles que les zones humides pourront être fortement dégradées ;
- ▶ L'amplitude des crues de temps de retour élevé sera amplifiée ;
- ▶ L'apparition de « bloom algaux » et d'espèces algales ou bactériologiques produisant des substances toxiques et phytotoxiques dans les eaux est également favorisée par l'augmentation des températures et la baisse de compétitivité des autres espèces ;
- ▶ Diverses problématiques touchant déjà le milieu agricole seront amplifiées : modification des cycles de végétation, apparition de nouveaux bio-agresseurs, modification (baisse ou hausse) de la production fourragère en lien avec des alternances d'extrêmes plus fréquentes (augmentation de la fréquence et de l'intensité des vagues de chaleur et la modification des précipitations).

L'adaptation aux effets de ces changements climatiques est clairement identifiée comme un enjeu majeur du bassin Seine-Normandie¹².

IV.2.3.2 Nitrates

L'azote est présent dans le sol, les eaux et l'air sous plusieurs formes selon son niveau de minéralisation et d'oxydation. Dans le sol, l'azote se présente sous différentes formes :

- ▶ Organiques : la matière organique représente un volant important de l'azote ;
- ▶ Minérales : le nitrate est la forme minérale la plus stable dans le sol en présence d'oxygène. Les stocks de nitrates dans les sols sont maximaux à l'automne.

L'ammonium (NH₄⁺) et les nitrates (NO₃⁻) sont des formes potentiellement lessivables et susceptibles de rejoindre les milieux aquatiques. Toutefois, les nitrates se révèlent être plus lessivables que l'ammonium.

Depuis la mise en œuvre de la directive Nitrates, un dispositif de surveillance est établi. Six campagnes annuelles (du 1^{er} octobre au 30 septembre) ont été effectuées : 1992-1993, 1997-1998, 2000-2001, 2004-2005, 2010-2011 et 2014-2015. Des points de surveillance communs aux différentes campagnes ont été maintenus afin d'assurer une continuité dans le suivi de la qualité et de nouveaux points ont été créés en cas de fermeture d'une station.

Les principaux résultats présentés ci-après proviennent :

- ▶ Du réseau de suivi des eaux souterraines qui comprenait 147 stations pour la 6^{ème} campagne de surveillance 2014-2015 dont 43 stations communes aux 6 campagnes de surveillance ;
- ▶ Du réseau de suivi des eaux de surface qui comprenait 101 stations pour la 6^{ème} campagne de surveillance 2014-2015 dont 41 stations communes aux 6 campagnes de surveillance.

¹¹ Source : La Normandie s'adapte au changement climatique, étude pilotée par l'état en 2013

¹² Enjeu du SDAGE 2016-2020

IV.2.3.2.1 Eaux superficielles¹³

Les eaux superficielles continentales, constituées des petites rivières et de la Seine, disposent d'un réseau de surveillance basé sur le dispositif mis en place lors des campagnes précédentes. Les chroniques disponibles dépassent souvent 30 années pour certaines stations. Le nombre d'analyses pris en compte varie entre 4 et 12 analyses par campagne pour la période de 1992 à 2005, et au moins 3 analyses à partir de 2010.

L'état des lieux est décrit par la teneur moyenne et la teneur maximale en nitrates durant la campagne d'analyse du 1^{er} octobre 2014 au 30 septembre 2015 par les deux tableaux ci-dessous.

Points de surveillance 2014-2015		Points de surveillance où la concentration moyenne est comprise entre					
		0-2	2-10	10-25	25-40	40-50	>50
Nombre	101	0	4	59	32	4	2
Pourcentage	100	0	4	58	32	4	2

Tableau 5 : Résultats du suivi des eaux superficielles par classe de concentration moyenne en mg/l

Points de surveillance 2014-2015		Points de surveillance où la concentration maximale est comprise entre					
		0-2	2-10	10-25	25-40	40-50	>50
Nombre	101	0	0	36	51	8	6
Pourcentage	100	0	0	36	50	8	6

Tableau 6 : Résultats du suivi des eaux superficielles par classe de concentration maximal en mg/l

62% des stations ont une concentration moyenne inférieure à 25 mg/l et 6% des stations ont une concentration moyenne supérieure à 40 mg/l. Pour les concentrations maximales 14% des stations ont une concentration supérieure à 40 mg/l et 36 % des stations ont une concentration inférieure à 25 mg/l.

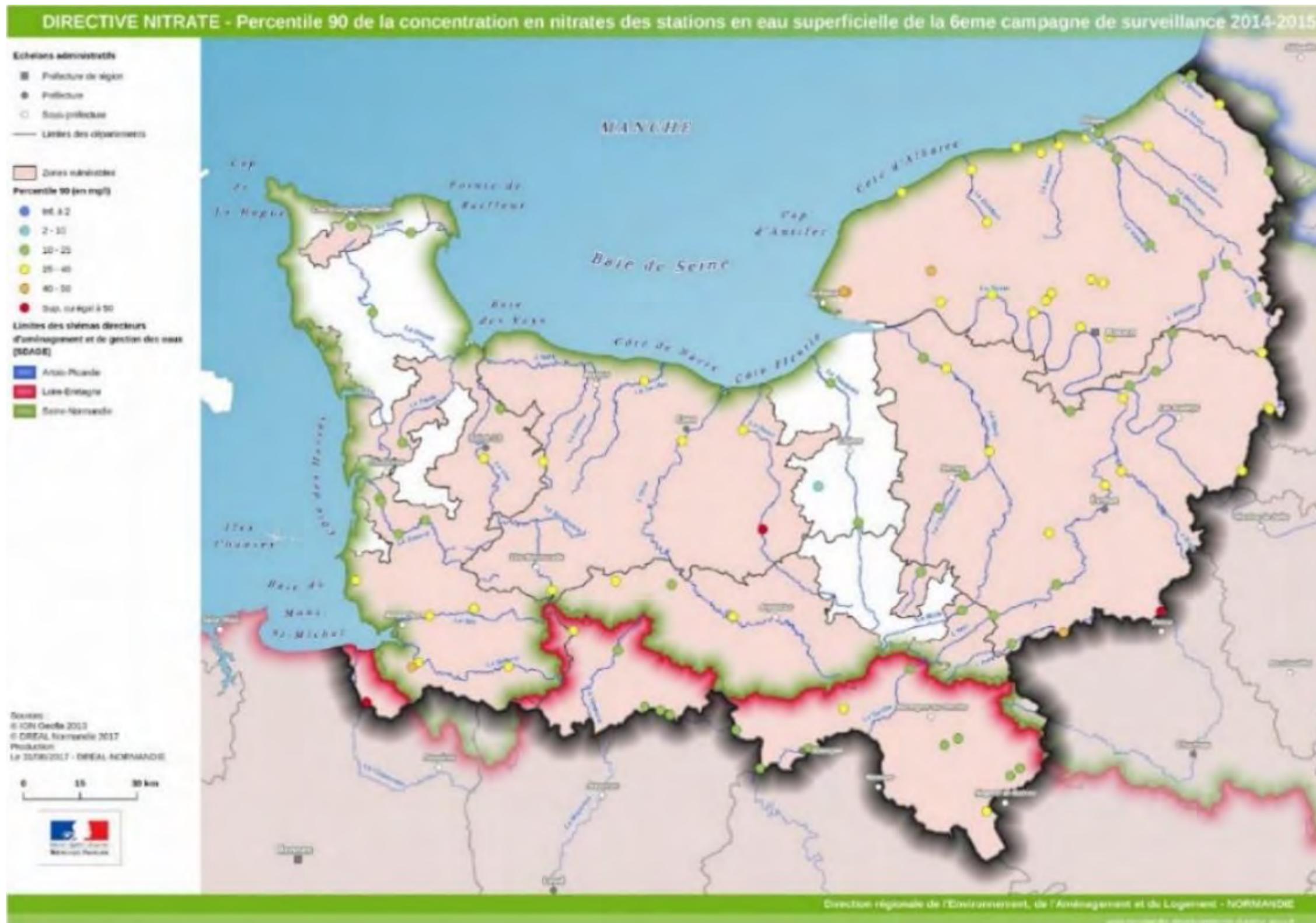
Les cartes suivantes présentent les concentrations moyennes en nitrates et le percentile 90 de la concentration en nitrates des stations en eau superficielle.

On observe que trois cours d'eau - la Dives, le Couesnon et l'Eure - ont une station avec une concentration en nitrates supérieure à 50 mg/l.

¹³ Source : Rapport nitrates normand, DRAAF, version du 08/11/2017

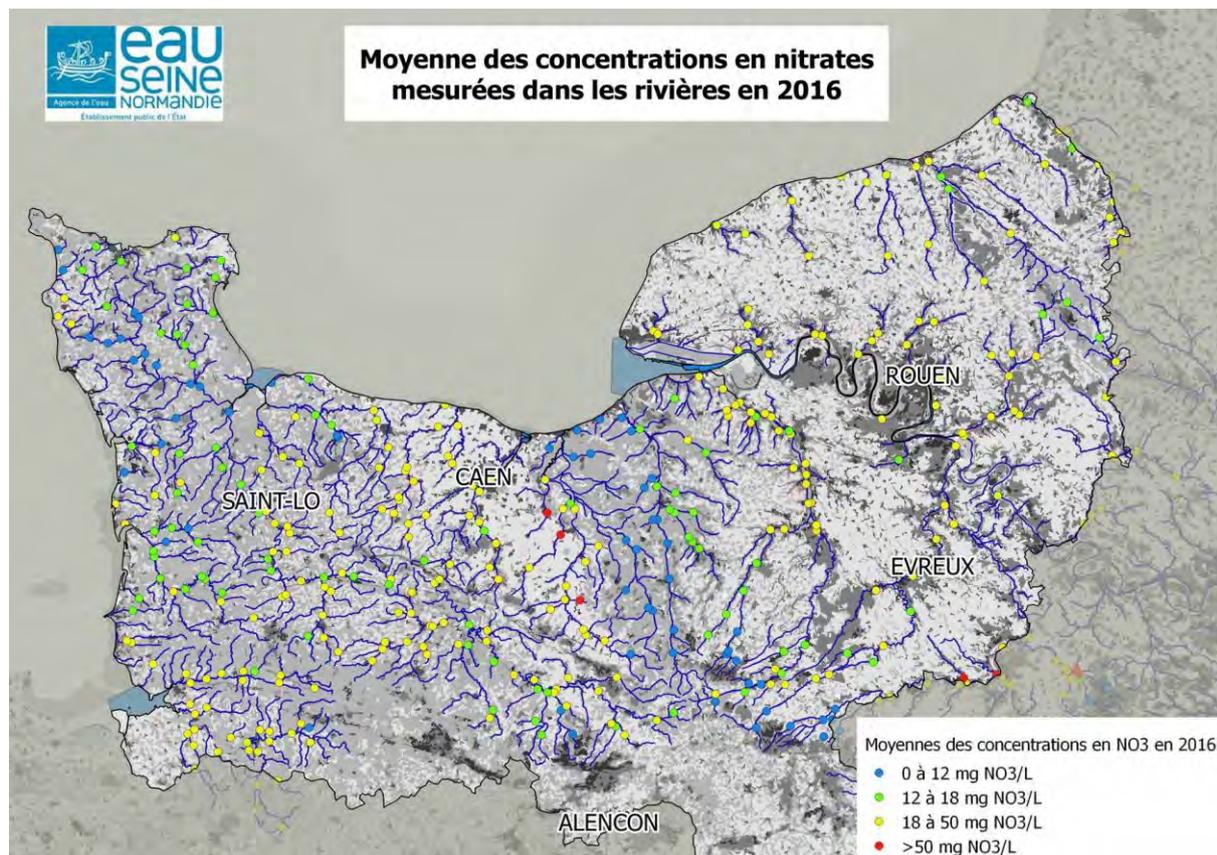


Carte 7 : Concentrations moyennes en nitrates des eaux superficielles du suivi de 2014-2015 (Source : DREAL Normandie)



Carte 8 : Percentile 90 moyennes de la concentration en nitrates des eaux superficielles du suivi de 2014-2015 (Source : DREAL Normandie)

Les masses d'eau superficielles dont la teneur en nitrates dépasse 18 mg/l en percentile 90 (Carte 10) sont considérées comme subissant ou susceptibles de subir une eutrophisation des eaux douces et contribuant également à l'eutrophisation des eaux des estuaires, côtières et marines.



Carte 10 : Moyenne des concentrations en Nitrates mesurés dans les rivières normandes en 2016 (Source : Agence de l'eau Seine-Normandie)

Sur les 441 stations suivies en 2016, 166 stations (soit 37,6%) ont des moyennes de concentrations comprises entre 0 et 18 mg/l, situées principalement sur les cours d'eau de la Douves, de la Taute (Manche), de la Dives, de la Touques et au niveau de quelques amonts de cours d'eau¹⁴.

L'évolution des concentrations moyennes en nitrates des stations d'eau superficielle au cours des 6 campagnes de surveillance est présentée par le graphique ci-dessous. 41 stations sont communes aux 6 campagnes de surveillance.

¹⁴ Source : Rapport nitrates normand, DRAAF, version du 08/11/2017 ; d'après AESN-DSAV.

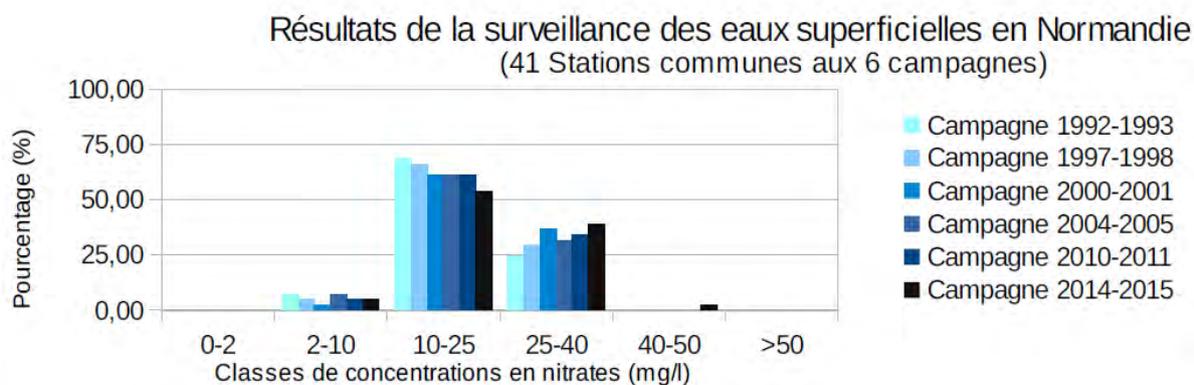


Figure 6 : Résultats du suivi des nitrates dans les eaux superficielles en Normandie

Le pourcentage de stations classées dans la tranche de concentrations 10-25 mg/l diminue alors que le pourcentage de stations classées dans la tranche de concentrations 25-40 mg/l et 40-50 mg/l augmente.

Les concentrations en nitrates sont plus élevées dans les zones vulnérables. Les tendances d'évolution des concentrations en nitrates des eaux superficielles sont majoritairement à la hausse. Depuis la campagne 1992-1993, en Haute-Normandie seules 2 stations sur 40 montrent une baisse des concentrations. Pour la Basse-Normandie l'absence de données de références ne permet pas d'identifier une tendance. La seule station recensée sur l'Aure confirme une tendance à la baisse.¹⁵

IV.2.3.2.2 Eaux souterraines¹⁶

L'état des lieux est décrit par la teneur moyenne et la teneur maximale en nitrates durant la campagne d'analyse du 1^{er} octobre 2014 au 30 septembre 2015 par les deux tableaux ci-dessous.

Points de surveillance 2014-2015		Points de surveillance où la concentration moyenne est comprise entre			
		0-25	25-40	40-50	>50
Nombre	147	62	51	16	18
Pourcentage	100	42	35	11	12

Tableau 7 : Résultats du suivi des eaux souterraines par classe de concentration moyenne en mg/l

¹⁵ Rapport nitrates normand, DRAAF, version du 08/11/2017

¹⁶ Rapport nitrates normand, DRAAF, version du 08/11/2017

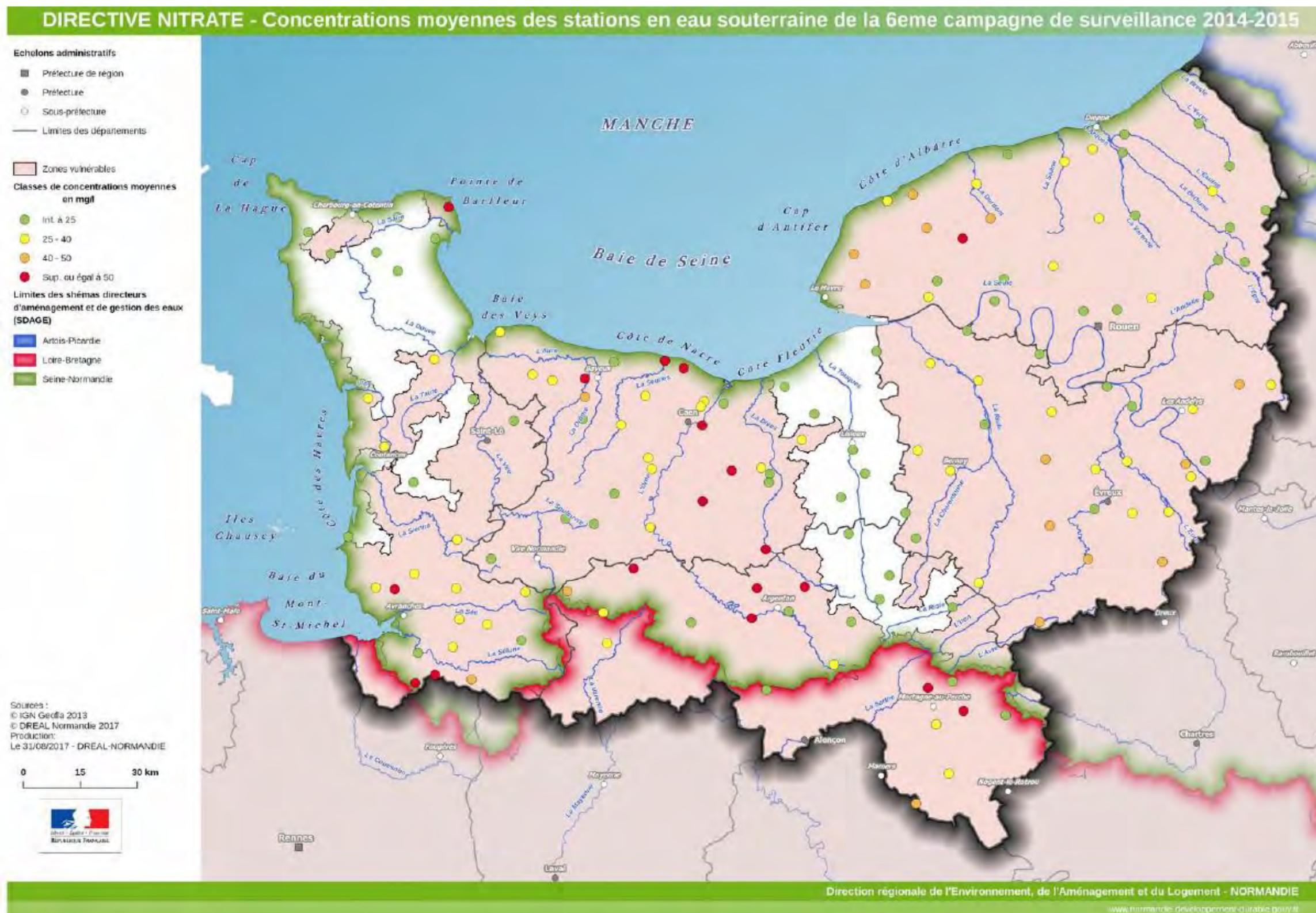
Points de surveillance 2014-2015		Points de surveillance où la concentration maximale est comprise entre			
		0-25	25-40	40-50	>50
Nombre	147	52	48	25	22
Pourcentage	100	35	33	17	15

Tableau 8 : Résultats du suivi des eaux souterraines par classe de concentration maximale en mg/l

**23% des stations ont une concentration moyenne supérieure à 40 mg/l et 42% des stations ont une concentration inférieure à 25 mg/l.
Pour les concentrations maximales 32 % des stations ont une concentration supérieure à 40 mg/l et 35 % des stations ont une concentration inférieure à 25 mg/l.**

Les cartes suivantes présentent les concentrations moyennes en nitrates et le percentile 90 de la concentration en nitrates des stations en eau souterraine.

On observe qu'à l'échelle régionale, les stations avec une concentration moyenne et/ou un percentile 90 supérieures à 50 mg/l sont situées sur les mêmes secteurs à savoir : les petites régions agricoles (PRA) de l'Avranchin, du Val de Saire, du Bocage Ornais, du Bessin, de la Plaine de Caen et Falaise, de la Plaine d'Alençon et d'Argentan, du Perche, du Plateau d'Evreux Saint-André et du Pays de Caux.



Carte 11 : Concentrations moyennes des stations eaux souterraines du suivi 2014-2015



Carte 12 : Percentile 90 de la concentration en nitrates des stations eaux souterraines du suivi 2014-2015

L'évolution des concentrations en nitrates des stations d'eaux souterraines au cours des 6 campagnes de surveillance est présentée par le graphique ci-dessous. 43 stations sont communes aux 6 campagnes de surveillance.

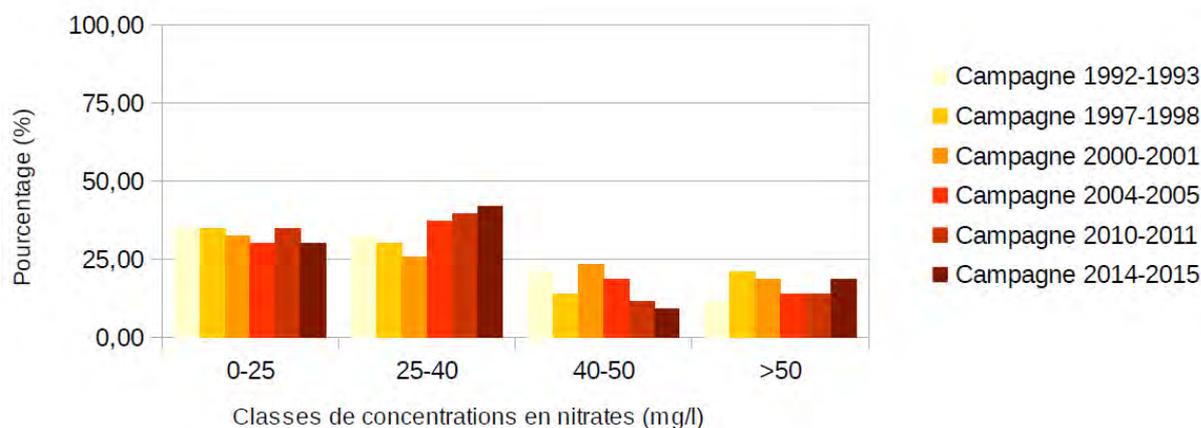


Figure 7 : Résultats de la surveillance des eaux souterraines de Normandie

On observe que le pourcentage de stations classées dans la tranche de concentrations 25-40 mg/l augmente. Le pourcentage de stations classées dans la tranche de concentrations 40-50 mg/l diminue légèrement alors que le pourcentage de stations classées dans la tranche de concentrations >50 mg/l augmente faiblement.

La surveillance des eaux souterraines dépassant la norme de 50 mg/l, il s'agit d'un enjeu important. En effet, lorsque la station est abandonnée pour la distribution AEP, elle n'est plus suivie (perte de la connaissance de la qualité de l'eau souterraine sur ce point).

Les concentrations en nitrates sont plus élevées dans les zones vulnérables. Les tendances d'évolution des concentrations en nitrates des eaux souterraines sont majoritairement à la hausse. Néanmoins, depuis la campagne 1992-1993, des stations situées dans les PRA de l'Avranchin, du Mortainais, du Bocage de Coutance, de la Plaine de Caen et de la Vallée de Seine confirment une nette tendance à la baisse.

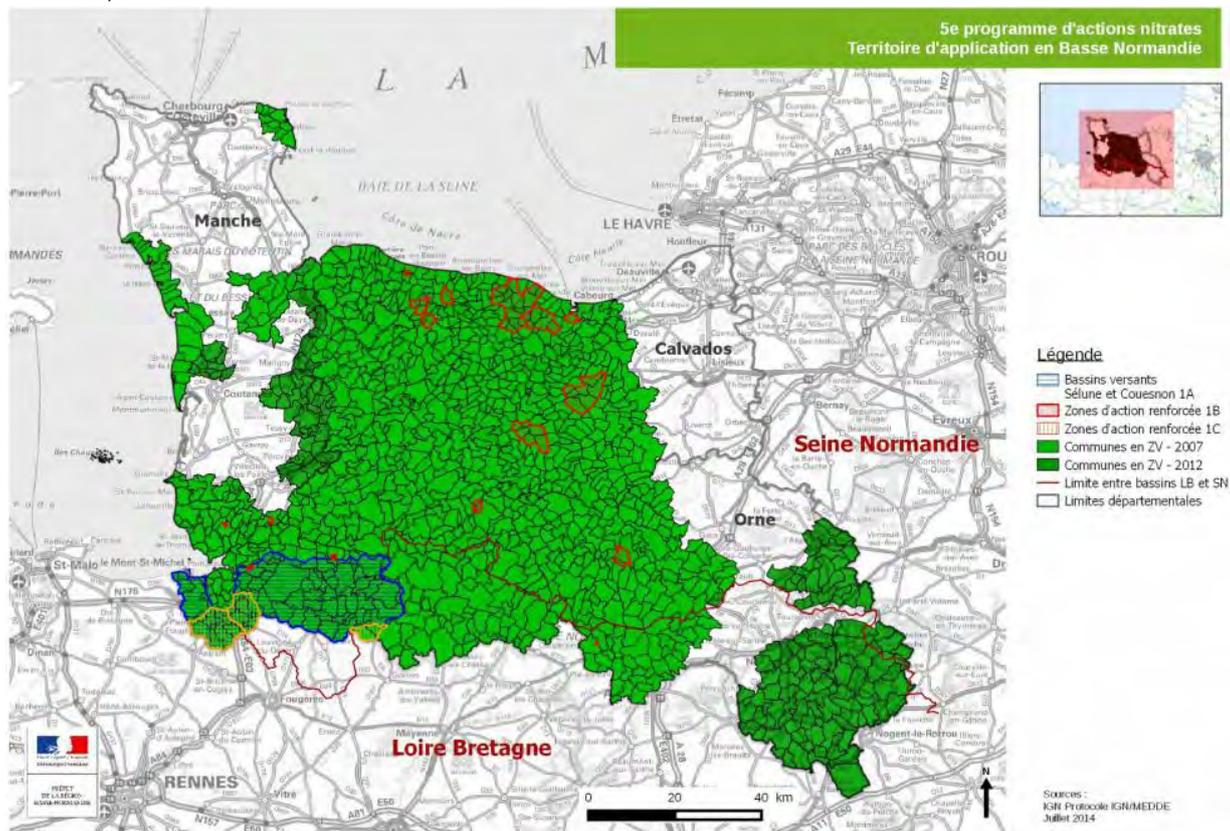
IV.2.3.2.3 Zones d'Actions Renforcées (ZAR)

Les ZAR correspondent aux zones mentionnées au II de l'article R.211-81-1, au I du R.211-82 et au R.211-83 du Code de l'environnement, c'est-à-dire, les aires d'alimentation des captages d'eau mentionnés au 1° du I du R.212-84 (i.e. « captages d'eau destinée à la consommation humaine fournissant plus de 10 m³/jour ou desservant plus de 50 personnes ainsi que les zones identifiées pour un tel usage futur ») et dont la teneur en nitrates est supérieure à 50 mg/l. La teneur en nitrates supérieure à 50 mg/l est déterminée sur la base du percentile 90 des deux dernières années au minimum. L'identification et la localisation précise de ces zones sont annexées au programme d'action régional.

► Captages d'eaux souterraines classés en ZAR

39 captages d'eaux souterraines sont concernés :

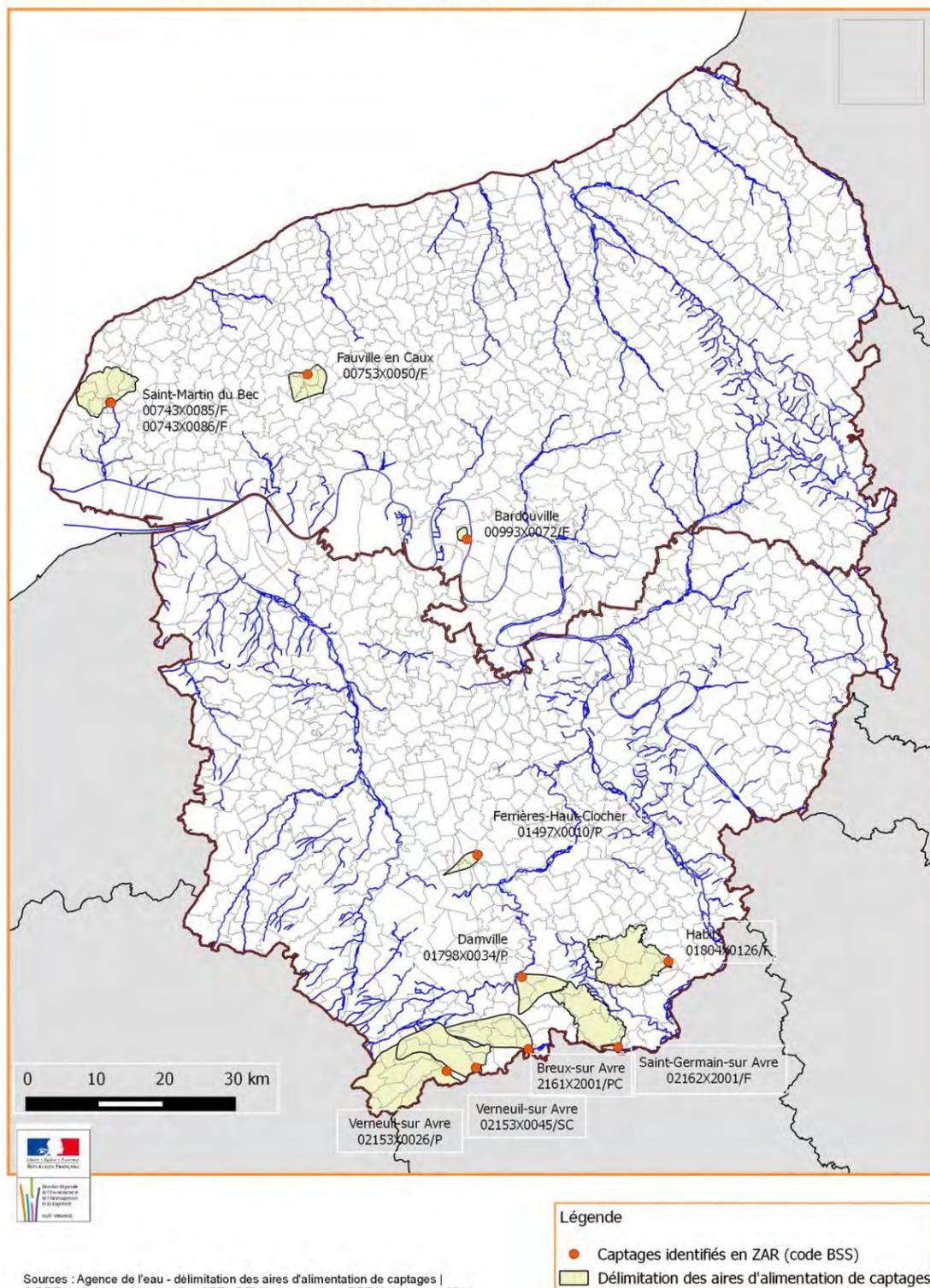
- ▶ 28 ouvrages sont concernés et classés en ZAR dites "cas général" de l'annexe 1B (ouvrages d'eaux souterraines) du Programme d'Action Régional de l'ex Basse-Normandie (Figure ci-dessous) ;



Carte 13 : Zones d'Actions Renforcées sur le territoire d'application de Basse-Normandie

- ▶ 11 ouvrages sont concernés et classés en ZAR (ouvrages d'eaux souterraines) dans le PAR de Haute-Normandie (figure ci-dessous).

**Captages identifiés en Zones d'Actions Renforcées
 au titre de la Directives Nitrates en Haute-Normandie**



Carte 14 : Zones d'Actions Renforcées sur le territoire d'application de Haute-Normandie

Pour les eaux souterraines, une extraction des données nitrates de la base nationale ADES et un calcul du percentile 90 des captages d'eaux souterraines classés ZAR pour les 5^{èmes} programmes d'actions nitrates a été effectuée. Afin d'évaluer et réviser les ZAR des 5^{èmes} PAR, la totalité des chroniques nitrates disponibles a été traitée pour la période 2006 à 2016. Cette méthodologie avait été adoptée en Basse-Normandie et en Haute-Normandie lors de l'identification des premières ZAR des 5^{èmes} PAR. Les 28 ouvrages classés en ZAR dans le PAR Bas-Normand, montrent des valeurs du Percentile 90 (P90) toutes supérieures à 50 mg/l. 2 ouvrages ont été abandonnés depuis le classement, celui de ST Quentin-Sur-Le-Homme (50), indice BSS 02096X0030 et de Mesnil-Tove (50), indice BSS 02105X0010. Les 11 ouvrages classés en ZAR dans le PAR Haut-Normand, montrent des valeurs du P90 toutes supérieures à 50 mg/l excepté pour l'ouvrage de l'Habit (27) où le P90 atteint 42,16 mg/l. 1 ouvrage a été abandonné depuis le classement ZAR, celui de Breux-Sur-Avre (27), indice BSS 02161X2001. Sur les 39 ouvrages classés en ZAR dans le cadre des 5^{èmes} programmes d'actions régionaux, seul 1 ouvrage est passé en dessous du seuil de classement avec un P90 < 50 mg/l. 38 ouvrages sont à maintenir en tant que ZAR pour le prochain programme d'action régional.

► **Captages d'eaux superficielles classés en ZAR**

3 ouvrages sont concernés et classés en ZAR dites "cas particuliers" de l'annexe 1C (ouvrages d'eaux superficielles) du Programme d'Actions Régional de Basse-Normandie (carte 13) :

- la prise d'eau AEP de la Houssaye sur la rivière Le Beuvron à Saint Aubin de Terregatte est une prise d'eau de secours exploitée par le Deau 50 pour le compte du Syndicat CLEP Baie et Bocage. Elle est classée en captage prioritaire. Le classement en ZAR avait été acté au regard des concentrations en nitrates élevées, parfois supérieure à 50 mg/l ;
- la prise d'eau AEP sur le Couesnon au Pont des Barres à Pleine Fougères en Ille et Vilaine n'est plus exploitée pour l'AEP par la ville de Pontorson depuis 2006. Le classement en ZAR du Couesnon aval avait été pris en cohérence avec le classement pris pour les prises d'eau AEP d'Ille-et-Vilaine (Région Bretagne) situées en amont ;
- la prise d'eau de la Colmont en Mayenne n'est pas maintenue en ZAR pour le 6^{ème} PAR de Bretagne (source ARS 53). Le classement en ZAR de la tête de Bassin de La Colmont située dans le département de La Manche ne se justifie plus, pour le 6^{ème} PAR Normand.

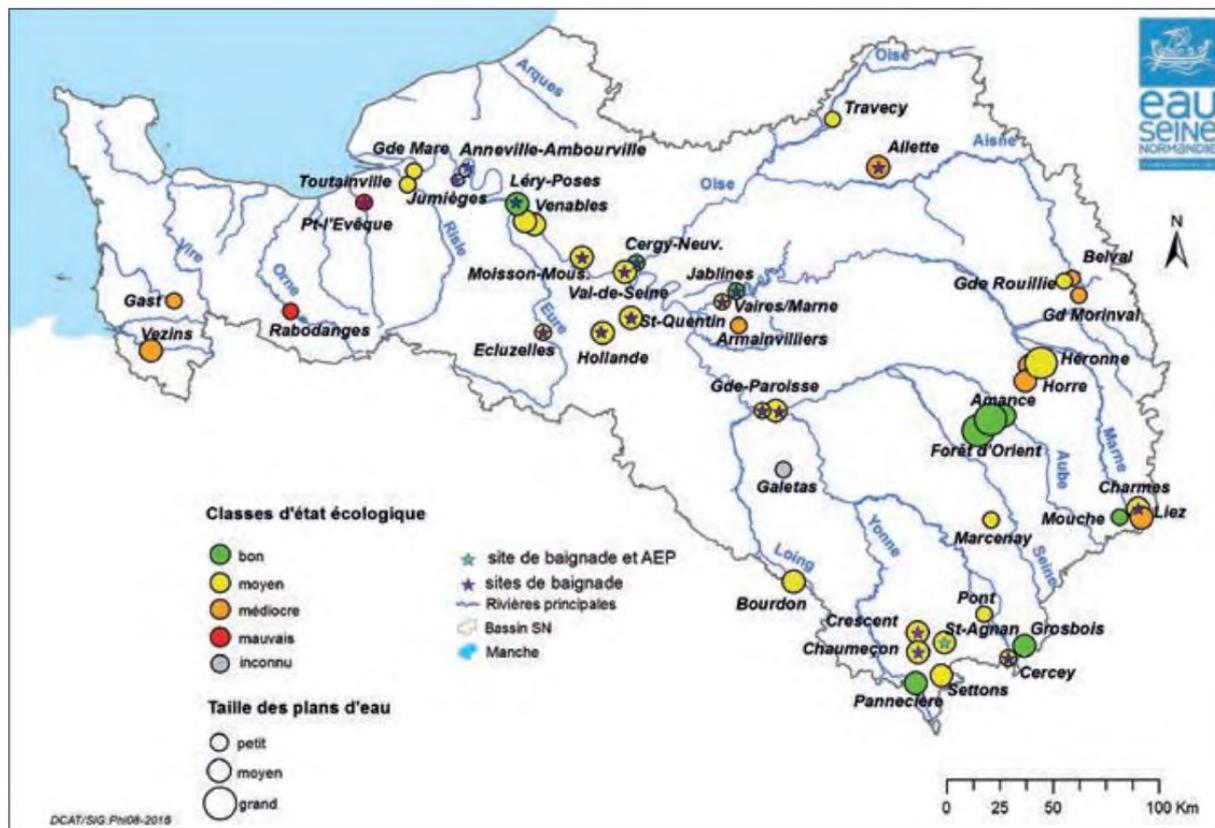
Les chroniques d'évolution des concentrations en nitrates de cinq captages destinés à l'alimentation en eau potable (AEP) et classés en ZAR dans les précédents programmes d'actions régionaux (ex Haute-Normandie et ex Basse-Normandie) montrent des tendances à l'augmentation depuis plusieurs années avec des pentes variables selon les aquifères, les pressions agricoles et les contextes pédo-climatiques différents.

Les chroniques d'évolutions des ZAR de Fauville-en-Caux (76), Langrune-sur-Mer (14), Lolif (50), Saint-Pierre-du-Regard (61) et Verneuil-sur-Avre (27) sont présentées **en annexe 3**.

IV.2.3.2.4 Plans d'eau

La première évaluation de l'état des plans d'eau du bassin de Seine-Normandie montre, en 2015, 20 % de bon état écologique et 93 % de bon état chimique (hors HAP).¹⁷

¹⁷ Source : <http://www.eau-seine-normandie.fr/qualite-de-l-eau/qualite-des-eaux-superficielles>



Carte 15 : Etat écologique des plans d'eau, évaluation 2015 (données 2008-2013)

IV.2.3.3 Phosphore

Les matières phosphorées peuvent avoir une origine agricole (apports d'engrais phosphatés puis phénomène d'érosion du sol) et non agricole (rejets industriels, rejets urbains).

Malgré la diminution générale de l'utilisation d'engrais phosphatés, les stocks de phosphore dans les sols restent importants et sensibles au transfert en cas d'érosion des sols. La lutte contre l'érosion est donc un enjeu fort lié à la qualité des eaux.

Le SDAGE Seine-Normandie classe les secteurs géographiques en différentes zones d'aléa érosion (cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). Le département de Seine-Maritime est le plus touché par les phénomènes d'érosion. Un décret anti-érosion a été signé en 2013 sur le bassin versant de la Lézarde.

Taux quantification	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Glyphosate	9,00 %	27,30 %	6,87 %	23,39 %	20,83 %	58,37 %	26,69 %	35,12 %	8,96 %	13,74 %
Ampa	7,57 %	16,03 %	26,71 %	51,37 %	60,41 %	79,45 %	70,13 %	77,84 %	26,22 %	51,57 %
Métaldéhyde							0,90 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %

Tableau 9 : Suivi des taux de quantification des trois indicateurs dans les eaux superficielles de Haute-Normandie

Nombre de stations concernées	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Glyphosate	5	14	7	17	12	29	24	30	14	14
Ampa	4	10	13	21	15	27	27	34	21	28
Métaldéhyde							1	0	0	0

Tableau 10 : Suivi du nombre de stations ayant eu des dépassements du seuil de quantification des trois indicateurs pesticides dans les eaux superficielles de Haute-Normandie

Dans l'ancienne région Basse-Normandie, la situation des contaminations des eaux superficielles par les produits phytosanitaires est très contrastée. Parmi les matières actives détectées, la majorité sont des herbicides²¹.

IV.2.3.4.2 Eaux souterraines²²

Les taux de quantification des produits phytosanitaires dans les eaux souterraines de Haute-Normandie sont très faibles en comparaison de ceux des eaux superficielles. Toutefois de plus en plus de stations sont concernées par ces détections.

Taux quantification	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Glyphosate	0,00 %	0,00 %	1,66 %	0,38 %	1,04 %	0,50 %	0,45 %	0,00 %	0,40 %	1,60 %
Ampa		0,00 %	0,66 %	0,39 %	0,69 %	3,03 %	1,38 %	0,87 %	1,82 %	1,60 %
Métaldéhyde							0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,31 %

²¹ Source : évaluation environnementale du 5^{ème} programme d'action régional Basse-Normandie

²² Source : Bilan régional des 4^{èmes} programmes d'actions nitrates départementaux Haute-Normandie, version du 18/09/2013

Tableau 11 : Suivi des taux de quantifications des pesticides dans les eaux souterraines de Haute-Normandie (source : annexe bilan régional)

Nombre de stations concernées	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Glyphosate	0	0	5	1	3	2	1	0	2	8
Ampa		0	2	1	2	5	2	3	8	5
Métaldéhyde							0	0	0	1

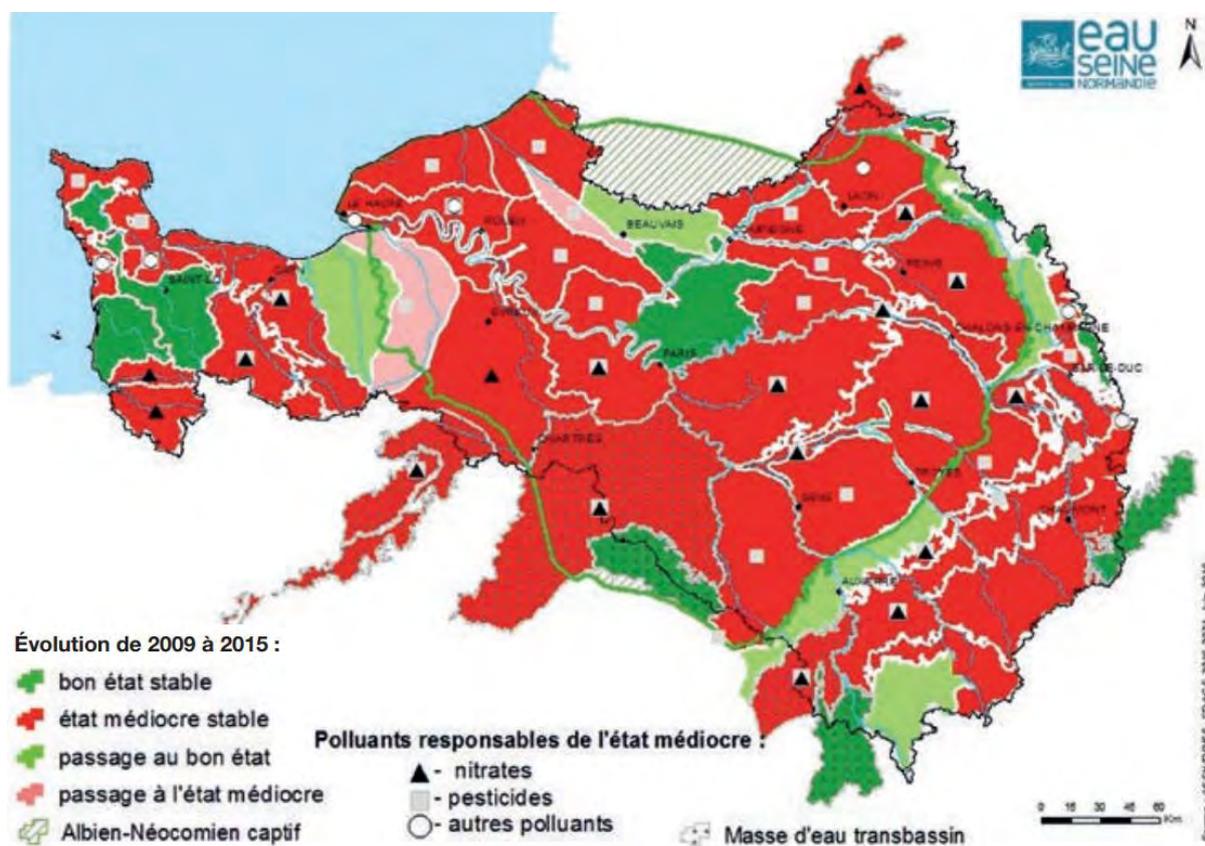
Tableau 12 : Suivi du nombre de stations ayant eu des dépassements de seuil de quantification des trois indicateurs pesticides dans les eaux souterraines (source : annexe bilan régional)

Les données de contamination des eaux souterraines par les phytosanitaires à l'échelle départementale ci-dessous proviennent du site www.data-pesticides.fr s'appuyant sur les données du réseau de surveillance des nappes souterraines (RCS et RCO).

	Manche	Calvados	Orne	Eure	Seine-Maritime
Concentration totale en pesticides, moyenne en µg/l	1,067	1,308	1,384	1,142	1,083
Rapport à la moyenne nationale	- 43,2%	- 30,4%	- 26,3%	- 39,2%	- 42,3%

Tableau 13: Concentration totale en pesticides par département en 2014.

L'état chimique caractérisant la qualité des eaux souterraines est bon pour seulement 28% des eaux souterraines du bassin Seine-Normandie (voir figure ci-dessous). Les pesticides sont responsables de l'état médiocre attribué à plusieurs masses d'eau dans le nord de la Manche et en Seine-Maritime notamment.



Carte 17 : Etat chimique des masses d'eaux souterraines, évaluation 2015 (données 2007-2013)

IV.2.3.5 Eutrophisation des milieux aquatiques

L'eutrophisation est une modification du fonctionnement d'un écosystème induite par des apports en phosphore et en azote. L'eutrophisation entraîne une modification progressive de la composition et de l'abondance des espèces présentes dans le milieu. Les impacts visibles peuvent être des proliférations végétales importantes (ex : algues vertes), des développements d'algues toxiques (ex : cyanobactéries dans les cours d'eau), des morts massives d'organismes aquatiques liées à une disparition de l'oxygène dans le milieu.

Plusieurs facteurs favorisent l'eutrophisation : l'enrichissement des eaux en éléments nutritifs, la lumière, la stagnation d'eau, une température de l'eau comprise entre 15°C et 25°C²³.

²³ Source : Rapport nitrates normand, DRAAF-DREAL, version du 08/11/2017 ; d'après l'expertise scientifique collective Eutrophisation, 2017. L'eutrophisation : manifestations, causes, conséquences et prédictibilité. Rapport d'Expertise scientifique collective, Rapport CNRS- Ifremer-INRA-Irstea (France), 1283 pages.

IV.2.3.5.1 Eaux douces : cours d'eau et plans d'eau

Origines de l'eutrophisation en eau douce²⁴

L'azote, qu'il soit sous forme de nitrates ou d'ammonium, est nécessaire à l'apparition du phénomène d'eutrophisation en eau douce, mais **le phosphore est l'élément déterminant** car contrairement à l'azote, il n'a pas de phase gazeuse atmosphérique, où certains groupes d'algues peuvent trouver une réserve quasi-illimitée (*d'azote du fait de sa phase gazeuse*). Le phosphore est présent en faible quantité, ce qui rend le développement de la plupart des algues et des végétaux difficile. Le phosphore se trouve ainsi en position de facteur « limitant » ou « contrôlant » la multiplication des algues.

Dans les plans d'eau, il est très rapidement épuisé par un groupe d'algues, les diatomées, mais redevient disponible aux autres groupes d'algues quand la silice, nécessaire aux seules diatomées, devient le facteur limitant pour ces dernières. Quand tout le stock de phosphore de la colonne d'eau est utilisé on voit apparaître les cyanophycées ou cyanobactéries de façon très visible à la surface de l'eau. Parallèlement, les fortes productions des autres groupes d'algues ont entraîné une anoxie des couches profondes libérant ainsi le phosphore pour ces algues bleues capables, pour certaines d'entre-elles, de fixer l'azote atmosphérique.

En eau douce, le déboisement des berges permet aux algues et aux végétaux aquatiques de s'implanter facilement et provoque une augmentation de la température de l'eau. Par effet indirect, la production de végétaux dans les cours d'eau augmente sa température et de ce fait entretient leur développement tout au long de la rivière.

Bien que moins marqué qu'en rivière, un recul de l'eutrophisation est également observé pour les plans d'eau. Une trentaine de lacs ou d'étangs, utilisés pour la baignade en eau douce, souffrent encore de proliférations estivales d'algues bleues potentiellement toxiques.²⁵

IV.2.3.5.2 Eaux littorales et de transition

Origine de l'eutrophisation²⁶

Dans les milieux côtiers, pour le phytoplancton, le phénomène est aussi complexe, du fait de la succession d'espèces au cours de la saison. Ainsi, au printemps, c'est le phosphore qui est souvent considéré comme le facteur limitant, puis l'azote et la silice au cours de l'été.

De nombreux spécialistes considèrent que l'azote, le phosphore et le silicium sont rares et qu'ils sont plus ou moins co-limitants en période estivale. Pour le développement des algues vertes, les ulves, il est reconnu que **l'azote représente toujours le facteur contrôlant de cette prolifération** en raison de la forte disponibilité du phosphore dans les eaux très côtières et de la très forte nitrophilie des ulves.

La qualité physico-chimique d'une masse d'eau est évaluée grâce à 4 paramètres (oxygène dissous, nutriments, température, transparence) mesurés tous les ans. Concernant les nutriments, dont la présence en excès dans le milieu perturbe le bon fonctionnement des écosystèmes, l'indicateur DCE prend en compte l'Azote Inorganique Dissous (NID, somme de l'ammonium, du nitrite et du nitrate). La

²⁴ Source : Evaluation environnementale du 5^{ème} programme d'action directive Nitrates Bretagne, novembre 2013 ; d'après Bretagne environnement.

²⁵ Source : <http://www.eau-seine-normandie.fr/qualite-de-l-eau/qualite-des-eaux-superficielles>

²⁶ Source : Evaluation environnementale du 5^{ème} programme d'action directive Nitrates Bretagne, novembre 2013 ; d'après Bretagne environnement.

baie de Caen (masse d'eau FRHC14) et la côte Fleurie (masse d'eau FRHC 15) sont classées en état moyen pour l'élément de qualité "Nutriments" sur la période 2008-2013.

La Seine est également un gros contributeur en flux azoté par rapport à la surface de son bassin versant. C'est le seul fleuve dont le flux de nitrates ne montre aucune diminution sur la période 1995-2005. De ce fait, les épisodes d'eutrophisation continuent d'être observés.

IV.2.4 Qualité des eaux vis-à-vis des usages et des conséquences sur la santé humaine

Les enjeux de santé humaine sont liés à la potabilité des eaux consommées et aux phénomènes d'eutrophisation (risques en cas de baignade ou consommation de coquillages filtreurs).

IV.2.4.1 Eaux de baignade

Les zones de baignade sont nombreuses tout au long de la côte normande et quasi exclusivement localisées sur le littoral. 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 bactériologiques (bactéries E. coli et entérocoques), et visuels (prolifération d'algues et de cyanobactéries).

La qualité des eaux est très variable selon les années et au cours de la saison. En cas de fortes pluies ou lors de marées de fortes amplitudes, une contamination microbiologique peut être détectée. Ainsi certaines plages peuvent faire l'objet d'interdiction préventive de baignade.

IV.2.4.2 Consommation des coquillages filtreurs et autres produits aquatiques

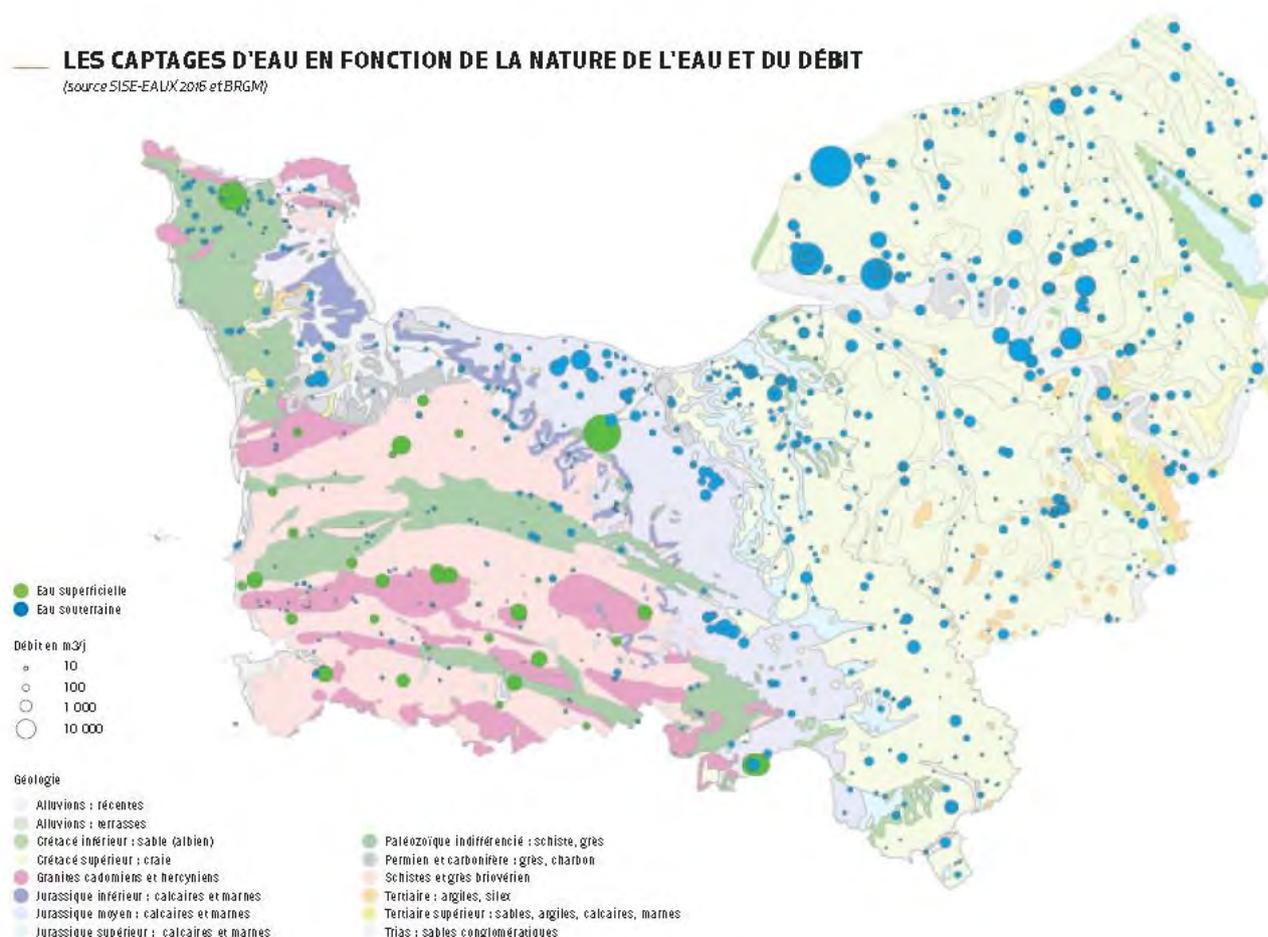
En baie de Seine, les phénomènes d'efflorescence de dinoflagellés toxiques (espèce toxique des *dynophysis*) apparaissent le plus souvent en fin d'été. Ils conduisent fréquemment à l'interdiction de la pêche à pied et de commercialisation des coquillages.

IV.2.4.3 Prélèvements et distribution d'eau potable

Dans la région, 1134 captages d'eaux souterraines alimentent 87 % de la population normande. Les formations aquifères calcaires constituent l'essentiel des ressources en eau exploitées, l'aquifère de la Craie à l'est étant le plus productif. Cependant, 36 prises d'eau superficielles, toutes situées à l'ouest de la région, alimentent 13 % de la population (ARS Normandie, 2017).

LES CAPTAGES D'EAU EN FONCTION DE LA NATURE DE L'EAU ET DU DÉBIT

(source SISE-EAUX 2016 et BRGM)



Carte 18 : Les captages d'eau en fonction de la nature de la ressource et du débit

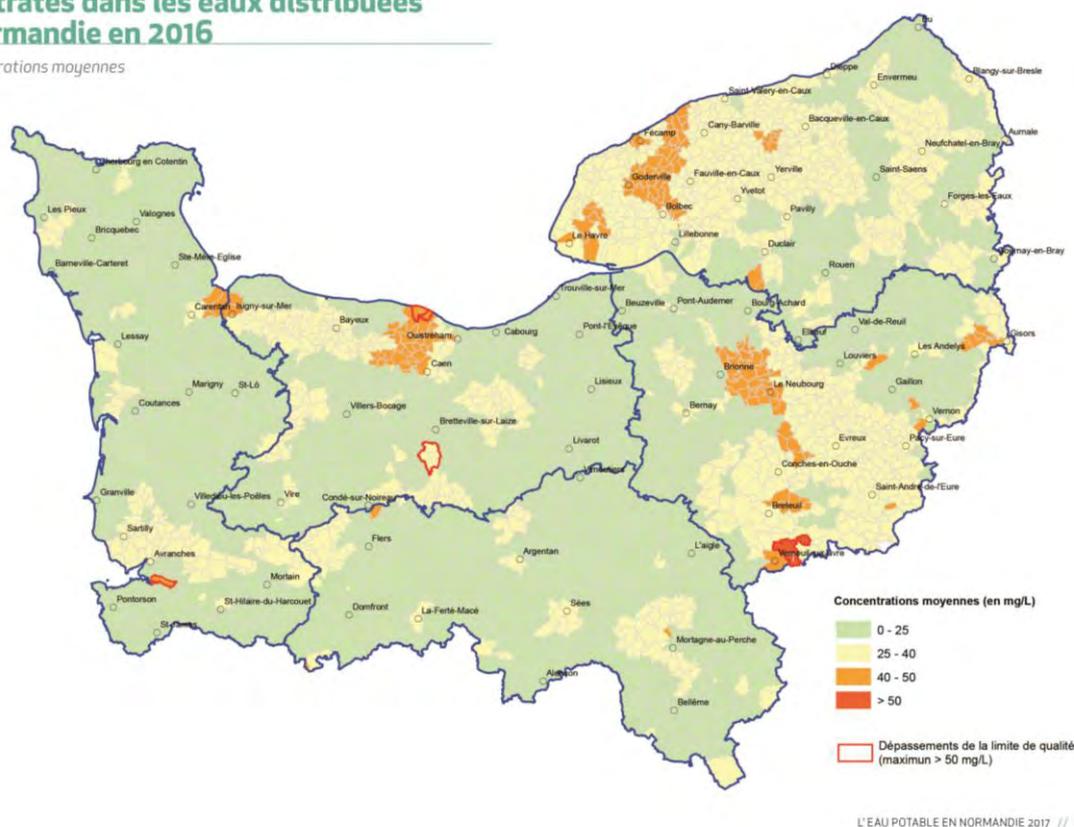
Pour la lutte contre les pollutions diffuses, essentiellement d'origine agricole, il est nécessaire d'intervenir à une échelle d'action plus vaste qu'est l'aire d'alimentation du captage. 98 captages sont identifiés comme prioritaires dans la région pour mener des actions de lutte contre les pollutions diffuses, en complément de la mise en œuvre des prescriptions figurant dans leur arrêté de DUP. 39 captages disposaient d'un programme d'actions validé en septembre 2017 (ARS Normandie, 2017).

IV.2.4.3.1 Nitrates et eau potable

Les nitrates sont des constituants de l'alimentation humaine : les apports quotidiens varient entre 30 et 300 mg selon les habitudes alimentaires. L'eau de boisson ne représente généralement que 20% des ingestions en nitrates, exception faite des jeunes enfants chez qui elle peut être majoritaire. Les concentrations en nitrates dans les eaux distribuées en 2016 sur la région Normandie sont présentées sur la carte suivante.

Les nitrates dans les eaux distribuées en Normandie en 2016

> Concentrations moyennes



Carte 19 : Les concentrations moyennes en nitrates dans les eaux distribuées en Normandie en 2016 (source : SISE-EAUX 2016)

Tous paramètres confondus, les pesticides sont à l'origine de la majorité des dépassements récurrents, qui ne concernent toutefois que 1,2% de la population normande.

Les bons résultats en termes de conformité de l'eau distribuée à l'échelle de la région ne doivent cependant pas occulter les disparités mises en évidence par la carte des concentrations moyennes annuelles à l'échelle de chaque unité de distribution. La plaine de Caen, le pays de Caux et le sud de l'Eure demeurent des secteurs sensibles où les concentrations sont les plus élevées.

Les non conformités observées en 2016 ont concerné 6 unités de distribution (UDI)²⁷ alimentant environ 9 500 habitants. La majorité des dépassements ont été ponctuels (environ 8 100 habitants dans le Calvados et la Manche). Cependant, 1 400 habitants du sud de l'Eure restent alimentés par des non conformités récurrentes qui sont à l'origine d'une restriction d'usage pour les femmes enceintes et les nourrissons.

²⁷ Correspond au réseau d'adduction d'eau où la qualité de l'eau est homogène.

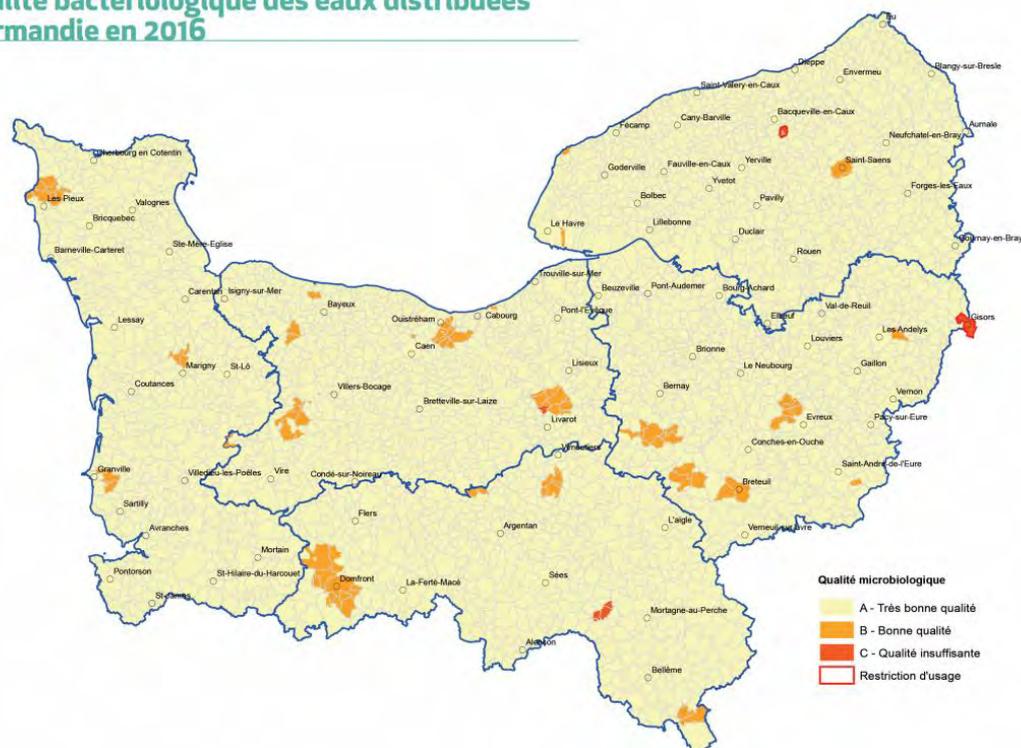
aux valeurs sanitaires maximales (VMAX)²⁸ de pesticides ou métabolites de pesticides à partir desquelles un risque sanitaire existe pour le consommateur.

Le contrôle sanitaire des eaux distribuées a ainsi mis en évidence 12 molécules mesurées à des teneurs supérieures aux limites de qualité : atrazine et ses métabolites (atrazine déséthyl et atrazine déséthyl déisopropyl), métolachlore, dimétachlore, acétochlore, bentazone, chlortoluron, métabolite du glyphosate (AMPA), dieldrine, métazachlore et son métabolite esamétazachlore. Les métabolites de l'atrazine, herbicide interdit depuis 2003, sont les molécules les plus fréquemment mesurées à des concentrations supérieures à la norme de 0,1 µg/l. Les dépassements de la norme sont révélateurs de la contamination des ressources souterraines et superficielles par les pesticides qui persiste dans le bassin.

IV.2.4.3.3 Qualité microbiologique des eaux distribuées

La qualité microbiologique des eaux distribuées en 2016 sur la région Normandie sur la carte ci-après.

La qualité bactériologique des eaux distribuées en Normandie en 2016



Carte 21: Qualité microbiologique des eaux distribuées en Normandie en 2016 (source : SISE-EAUX 2016)

²⁸ La notion de valeur sanitaire maximale (ou VMAX) est définie à partir de l'attribution de 10 % de la dose journalière admissible (ou DJA) d'une molécule de pesticide ou de métabolite de pesticide pour l'exposition hydrique alimentaire, et considérant un scénario d'exposition relatif à un individu de 60 kg de poids corporel consommant vie entière 2 litres d'eau par jour. Cette démarche s'inspire de la définition des valeurs guides pour l'eau de boisson proposées par l'Organisation mondiale de la santé en 2004 et actualisée en 2011 (OMS, 2011). Ainsi, l'ingestion d'une eau contenant un pesticide ou métabolite de pesticide à une concentration inférieure à la VMAX n'entraîne aucun effet néfaste pour la santé sur la base des critères toxicologiques retenus et en l'état actuel des connaissances (Source : Anses).

Pour l'ensemble des unités de distribution (UDI), les eaux font l'objet d'un traitement de désinfection. La très grande majorité des collectivités (97,6 % de la population) distribue une eau de très bonne qualité microbiologique. Ces très bons résultats se confirment d'année en année depuis 2013.

Toutefois en 2016, 4 UDI desservant 13 427 habitants sont classées en qualité insuffisante. Dans l'Eure et la Seine-Maritime, les UDI ont été déclassées en qualité insuffisante en raison de restrictions d'usage prononcées suite à de fortes pluies ayant entraîné des problèmes de turbidité pendant quelques jours. Dans les départements du Calvados et de l'Orne, plusieurs non conformités ont été mises en évidence sur deux UDI en raison de faibles contaminations de quelques jours, suite à des dysfonctionnements des systèmes de chloration (ARS Normandie, 2017).

IV.2.5 Etat quantitatif des ressources en eau

IV.2.5.1 Incidence de la climatologie sur le régime des eaux.

Les caractéristiques climatologiques ont une incidence sur le régime des eaux. La frange littorale de la région bénéficie d'un climat océanique dont l'influence diminue en fonction du relief à l'intérieur des terres. Ainsi, en ex-région Haute-Normandie, les précipitations s'échelonnent entre 1100 mm/an sur le plateau du pays de Caux et 600 mm/an dans le sud du département de l'Eure. En ex-région Basse-Normandie, la pluviométrie varie du simple au double entre les territoires les plus arrosés (1300 mm/an entre Vire et Avranches) et les moins arrosés (650 mm/an dans la partie orientale de la plaine de Caen (bocage) et le Nord Cotentin à 800 mm dans le Pays d'Auge), portée par des vents dominants de secteur Sud-ouest²⁹.

IV.2.5.2 Gestion quantitative des masses d'eau

Différentes situations liées aux aspects quantitatifs peuvent présenter les risques suivants :

- ▶ les inondations, pouvant se produire :
 - par débordement de cours d'eau ou remontée de nappe alluviale ;
 - par ruissellement.
- ▶ les risques de pénurie d'eau.

La région ne présente pas de déficits hydriques chroniques importants. Cependant, certains secteurs présentent un déséquilibre entre les prélèvements et la disponibilité en eau, en particulier en période d'étiage. Les tensions sur la ressource apparaissent surtout :

- ▶ en tête de bassin versant, du fait d'une augmentation des prélèvements à vocation de production d'eau potable et à usage industriel, et des déficits de recharges hivernales de nappes certaines années ;
- ▶ sur les cours d'eau - du fait des périodes d'étiages - pour les bassins versants alimentés par de petits aquifères (socle armoricain, roches granitiques, etc.).

IV.2.5.2.1 Risque inondation³⁰

Les inondations notamment par ruissellement entraînent un lessivage accru des nitrates. Certains Territoires sont identifiés à Risque Important d'Inondation (TRI)³¹.

²⁹ Source : DREAL Normandie

³⁰ Source : DREAL Normandie

³¹ Secteur où se concentrent fortement des enjeux exposés aux inondations, qu'elles soient issues de submersions marines, de débordements de cours d'eau ou de toute autre origine.

La région Normandie compte sept TRI : TRI de Rouen-Louviers-Austreberthe (64 communes) identifié comme TRI national, TRI du Havre (20 communes) identifié comme TRI national, TRI de Dieppe (7 communes), TRI d'Evreux (4 communes), TRI de Caen (14 communes), TRI de Dives-Ouistreham (8 communes), TRI de Cherbourg-Octeville (8 communes), TRI de Saint-Malo – Baie du Mont-Saint-Michel (26 communes dont 3 communes normandes).

Les aléas inondations que peuvent connaître ces territoires les rendent plus vulnérables au ruissellement.

IV.2.5.2.2 Zones de tensions quantitatives³²

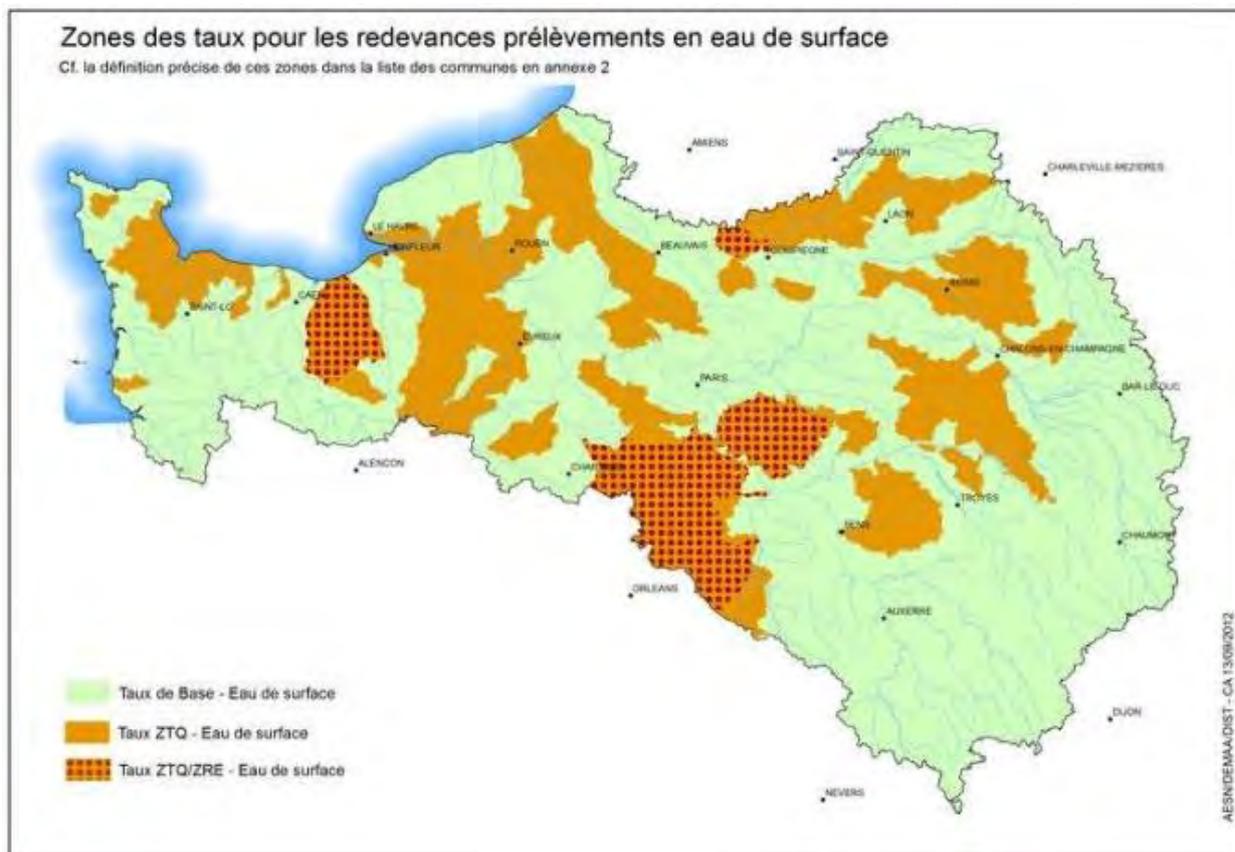
Dans le bassin Seine-Normandie, trois zones de redevance sont définies (dans le SDAGE) en fonction des secteurs du bassin où les prélèvements sont importants au regard des ressources en eau disponibles et de la fragilité des milieux :

- ▶ Zone de base (où deux taux différenciés pour les prélèvements en eau de surface et en eau souterraine sont appliqués) ;
- ▶ Zone de tension quantitative (ZTQ) : les risques de tensions quantitatives y sont forts, se traduisant par des conflits d'usage chroniques. Les impacts avérés avec des assèchs des eaux de surface ou des baisses de niveau des nappes peuvent remettre en cause la qualité des milieux et les usages ;
- ▶ Zone de répartition des eaux (ZRE) : La zone de répartition des eaux (masses d'eau de catégorie 2 au titre de l'article L. 213-10-9 du code de l'environnement) est définie par arrêté du préfet en cas de conflit d'usage grave, et s'accompagne de conditions strictes pour les prélèvements et l'usage de l'eau.



Carte 22: Zones de taux pour les redevances prélèvements en eaux souterraines sur le bassin Seine-Normandie (AESN)

³² SIGES Seine-Normandie, BRGM.



Carte 23 : Zones de taux pour les redevances prélèvements en eau de surface sur le bassin Seine-Normandie (AESN)

L'arrêté du 14 octobre 2016 identifie les ZRE du bassin Seine-Normandie suivantes :

ZRE	Départements
Nappe de Beauce et ses exutoires	Loiret, Eure-et-Loir, Yvelines, Essonne, Seine-et-Marne
Parties captives des nappes de l'Albien et du Néocomien. Cette ZRE comporte des parties marginales dans les bassins Loire-Bretagne et Artois-Picardie.	Paris, Hauts-de-Seine, Val-de-Marne, Seine-Saint-Denis, Val d'Oise, Yvelines, Essonne, Seine-et-Marne, Oise, Seine-Maritime, Eure, en totalité et pour partie Eure-et-Loir, Loiret, Yonne, Aube, Marne, Aisne, Somme
Nappe du Cénomaniens, parties libres et captives	Eure-et-Loir, Orne
Nappe du Champigny et ses exutoires	Seine-et-Marne, Essonne, Val de Marne
Nappe de la craie et ses exutoires dans le bassin versant de l'Aronde	Oise
Nappes et bassins du Bajo-bathonien	Orne, Calvados

Tableau 14 : Zones de répartition des eaux du bassin Seine-Normandie en 2016

IV.2.6 Qualité de l'air

IV.2.6.1 Qualité sanitaire de l'air

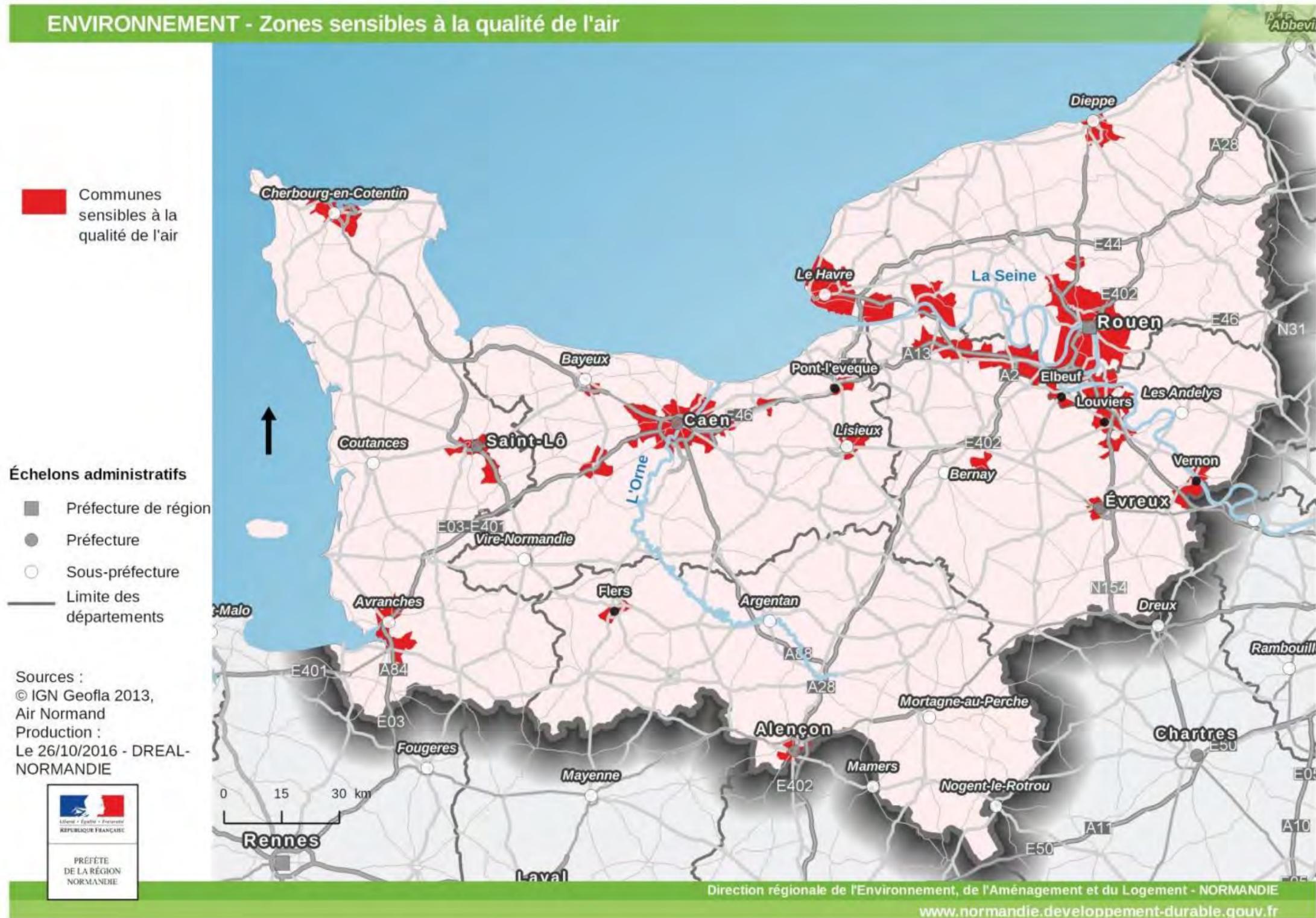
Le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) a délimité des zones dites « sensibles » aux pollutions atmosphériques (cf. carte ci-dessous). Elles ont été identifiées en fonction de la localisation des plus fortes émissions d'oxyde d'azote, de dioxyde d'azote et de particules fines ainsi que la répartition de la population et des zones naturelles à préserver.

Cependant, en ex-région Haute Normandie, le principal secteur émetteur de gaz à effet de serre est l'industrie (manufacturière et raffinage du pétrole), suivie des transports et de l'agriculture. La qualité de l'air est globalement bonne mais les émissions de gaz à effets de serre, de dioxyde d'azote et de dioxyde de soufre sont importantes dans la vallée de la Seine et les grandes agglomérations comme Rouen ou Le Havre³³.

IV.2.6.2 Effet des pratiques d'épandage

L'épandage des effluents génère à lui seul près de 40 % des émissions d'ammoniac de l'élevage. Les facteurs de variation sont la technique d'application et la durée entre l'épandage et l'enfouissement : plus les effluents restent en surface, plus les émissions sont importantes. L'épandage par pendillards, à injection ou à sabots traînés, diminue les quantités émises, tout comme le retournement du sol dans les quatre heures qui suivent.

³³ Source : SRCAE



Carte 24 : Carte des zones sensibles à la qualité de l'air (Source : DREAL Normandie)

IV.2.7 Conservation des sols

IV.2.7.1 Répartition des types de sol

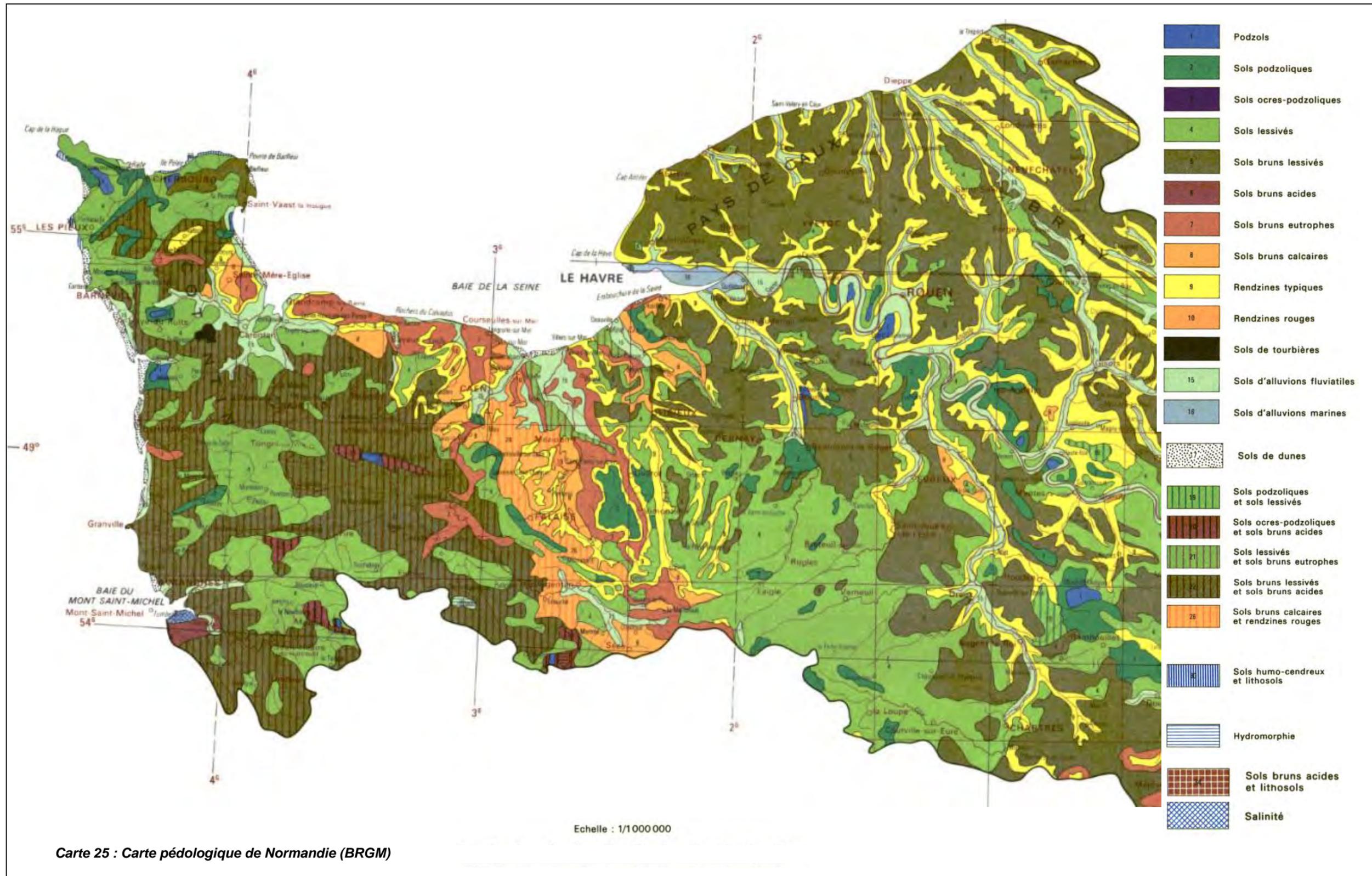
La majeure partie du territoire Normand est occupée par des **sols bruns**, riches et profonds (1 à 10 mètres) :

- ▶ Les **sols bruns lessivés** sont particulièrement représentés en Normandie orientale. Il s'agit de limons éoliens légèrement argileux, profonds, très fertiles et favorables à l'agriculture. Déposés au cours du Quaternaire par les vents dominants venant du nord-ouest, ils sont plus particulièrement accumulés dans les cuvettes et au pied des coteaux orientés nord-ouest ; leur épaisseur est décroissante depuis le nord-ouest vers l'est.
On observe souvent un horizon enrichi en argile vers 60 cm de profondeur ; cet horizon semi-perméable provoque, en période de pluies intenses, des lentilles de nappes d'eau perchées temporaires. Afin que ces zones hydromorphes n'affectent pas le rendement des régions de grande culture, la profession agricole a souvent recours au drainage des parcelles. Si ces installations permettent de s'affranchir des excès d'eau, elles conduisent en revanche à la concentration des produits agricoles polluants (nitrates et phytosanitaires). Les régions pourvues de cette couverture limoneuse riche sont essentiellement orientées vers l'agriculture intensive ;

- ▶ Les **sols bruns acides, eutrophes et calcaires**, d'épaisseur moindre sont quant à eux essentiellement observés en Basse Normandie. La nature du matériau de base conditionne par pédogénèse les caractéristiques acides, eutrophes ou calcaires de ces sols. Sur une zone de socle (Morvan, Cotentin, Bocage Normand) les sols sont acides, avec une occupation des sols essentiellement bocagère et forestière tandis qu'ils sont calcaires sur formations sédimentaires carbonatées.

La région dispose également de sols de moindre qualité : sols sablo-caillouteux sur terrasses alluviales issus des dépôts de la Seine, sols limoneux peu épais dans le sud de l'Eure et les bordures de versants, sols argilo-sableux hydromorphes dans le Pays de Bray notamment.

La sensibilité des sols à l'érosion (sols limoneux battants), le développement des cultures dans les zones en pente, les amorces de talwegs et les vallées sèches, les pratiques culturales intensives (interventions en sols non ressuyés, sols nus en hiver...) provoquent lors des épisodes de pluies hivernales, des écoulements superficiels et l'érosion des terres (aléa moyen à fort). À l'Ouest, les secteurs vallonnés et bocagers sont peu propices aux cultures céréalières mais favorables à l'herbe, l'élevage laitier y est d'ailleurs fortement présent. Les sols profonds de la plaine de Caen au Pays de Caux et au Vexin permettent des cultures diversifiées (polyculture, polyélevages, céréales, cultures industrielles).



IV.2.7.2 Teneur en matière organique des sols

La matière organique des sols agricoles est issue des apports organiques, sous la forme d'effluents agricoles, de résidus de culture et de l'activité biologique naturelle. La teneur en matière organique des sols agricole est un facteur important de qualité. En effet, lors des processus de minéralisation, les nutriments assimilables par les cultures sont libérés progressivement. Un sol dont la teneur en matière organique est suffisante a une structure meilleure : résistance au compactage, porosité suffisante pour assurer la circulation des gaz et la rétention de l'eau.

La base de données des analyses de sols Gissol BDAT (Inra) propose des résultats à l'échelle du canton des teneurs médianes en carbone organique des sols de Basse-Normandie. Pour la période 2005-2009, correspondant aux dernières données disponibles, la grande majorité de la région présente des teneurs en carbone organique comprise entre 10 et 24 g/kg de terre avec une médiane à 15 g/kg. Le stock de carbone est de l'ordre de 60 à 70 T/ha sauf à l'Est du département de l'Orne et sur une diagonale comprenant Coutances, Bayeux et Caen, qui présentent environ 10 T/ha de moins que dans le reste de la Région. Ces résultats sont en partie liés à l'occupation du sol. En effet, la polyculture est plus importante dans ces secteurs.

IV.2.7.3 Teneur en argiles des sols

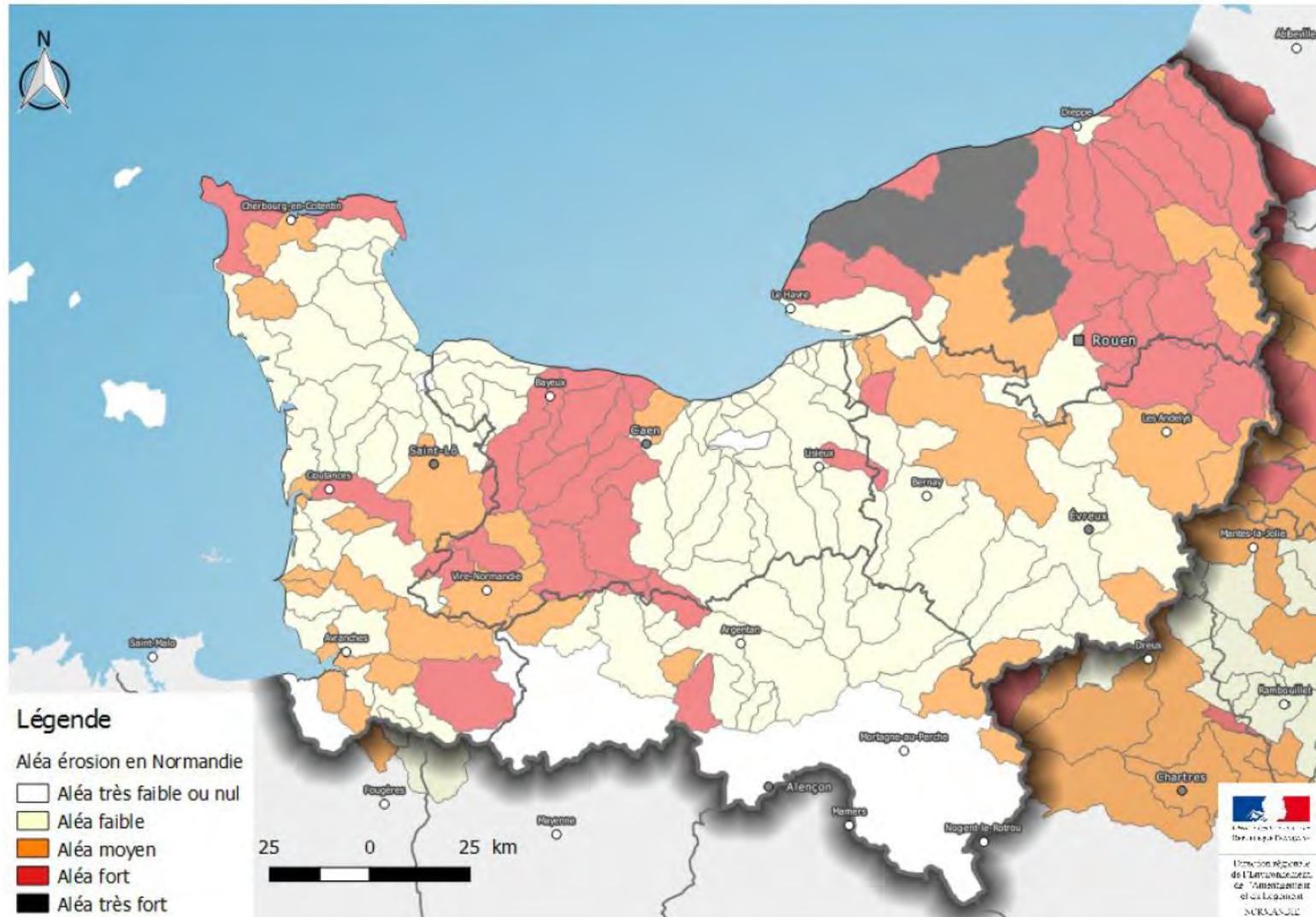
La teneur en argile des sols agricoles influe sur les pratiques culturales. En Basse-Normandie, selon la base de données BDAT-GISSOL, 92% des sols ont une teneur en argile comprise entre 100 et 250 g/kg de sol (triangle des textures GEPPA simplifié). Aucun territoire de texture argileuse ou à argile lourde (>25 %) n'est identifié.

IV.2.7.4 Erosion des sols

L'érosion des sols pose de nombreux problèmes notamment par rapport à la qualité de l'eau (turbidité, transport de polluants...). L'étude de « Cartographie de l'aléa érosion sur le bassin Seine Normandie » a été menée en 2005, à la demande de l'Agence de l'eau Seine-Normandie qui souhaitait définir des zones d'actions prioritaires en fonction de l'apparition de phénomènes d'érosion en rapport avec la protection de l'eau.

La carte de l'aléa érosion (cf. figure suivante) 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. A chaque maille de 100 mètres de côté est attribué un code, issu d'un calcul pondéré des différents paramètres. Cinq types d'aléas ont ainsi été définis : aléa très fort, fort, moyen, faible, très faible ou nul.

La moitié ouest du Calvados, et la quasi-totalité de la Seine-Normandie (Pays de Bray et tout particulièrement la Pointe de Caux) présentent un aléa érosion fort à très fort. L'aléa est moyen à faible sur le reste de la région.



Carte 26 : Carte de l'aléa érosion en Normandie (Source : BRGM, Agence de l'eau SN)

IV.2.8 Milieu naturel et zones à enjeux du territoire

IV.2.8.1 Sites Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est constitué de sites émanant de deux directives distinctes :

- ▶ Les Zones de Protection Spéciale (Z.P.S.) consacrées à la préservation des oiseaux, en application de la directive "Oiseaux" ;
- ▶ Les Zones Spéciales de Conservation (Z.S.C.) consacrées à la protection des habitats et des espèces de faune (hors oiseaux) et de flore dites d'intérêt communautaire, en application de la directive "Habitats- Faune-Flore".

Au 1er janvier 2016, la Normandie est concernée par 92 sites Natura 2000 couvrant 620 800 ha dont 196 800 ha terrestres et 424 000 ha marins. Parmi ces 92 sites, 79 sont dédiés à la préservation d'habitats naturels et d'espèce de faune et de flore au titre de la directive « Habitats » de 1992, et 13 visent la préservation des oiseaux en application de la directive « Oiseaux » de 1979.

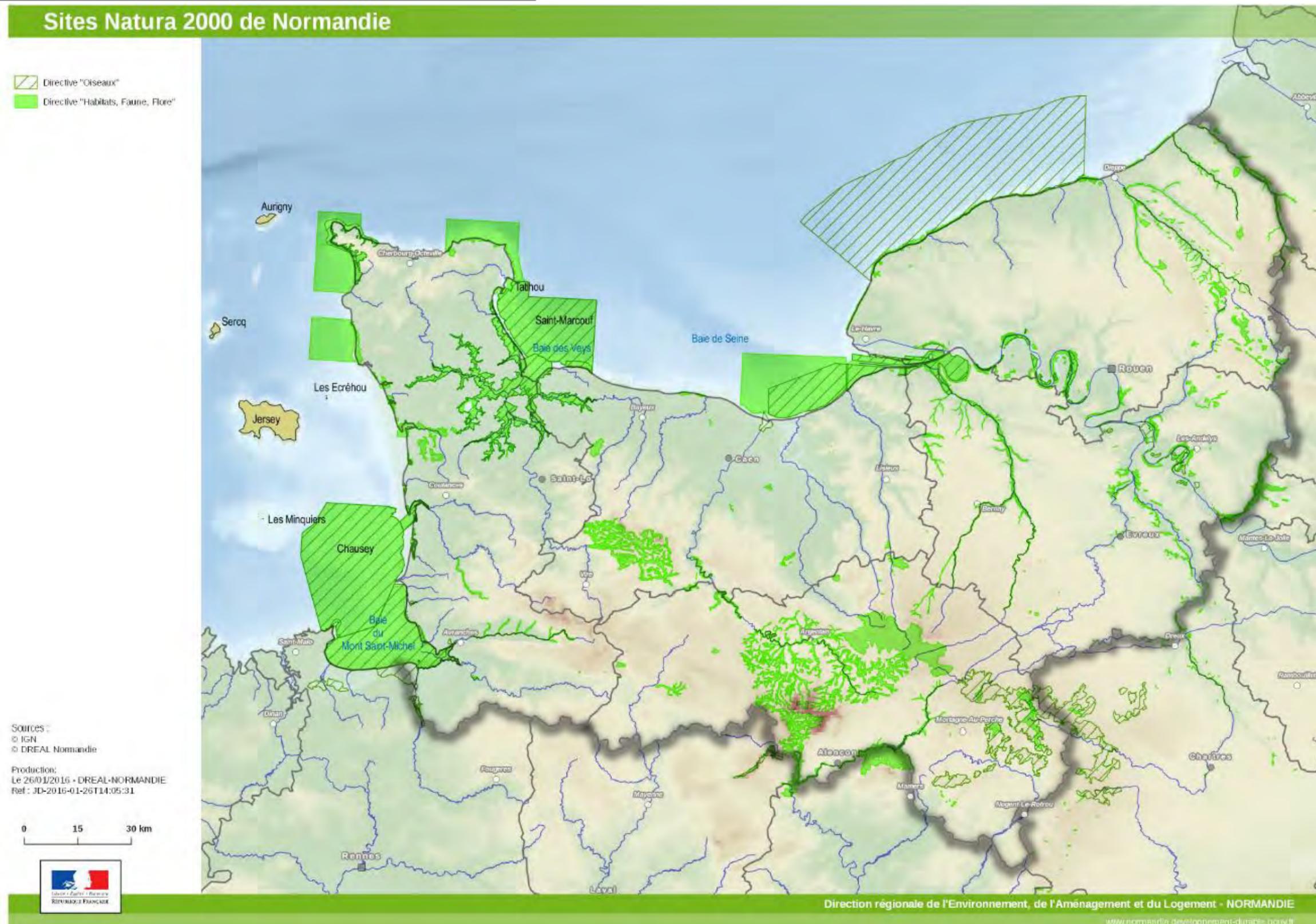
L'analyse des incidences du PAR sur les sites Natura 2000 est détaillée plus loin dans le document (**cf. chapitre VII**).

IV.2.8.2 Zones humides d'intérêt environnemental particulier et d'importance internationale

Une diminution et une dégradation importante des zones humides servant d'habitats aux oiseaux d'eau migrateurs ont été observées dans les années 1960. Suite à ce constat, une convention internationale a été signée par de nombreux pays et organisations intergouvernementales du monde entier, en 1971, à RAMSAR, en faveur de la « conservation et de l'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources ».

La Normandie comprend 3 sites dits « RAMSAR » :

- ▶ La baie du Mont Saint-Michel (arrêté du 9 novembre 1994) ;
- ▶ Le Marais du cotentin et du Bessin dans la baie de Veys (arrêté du 5 avril 1992) ;
- ▶ Marais Vernier et Vallée de la Risle Maritime (labellisé le 18 décembre 2015).



Carte 27 : Les sites Natura 2000 de Normandie (DREAL Normandie)

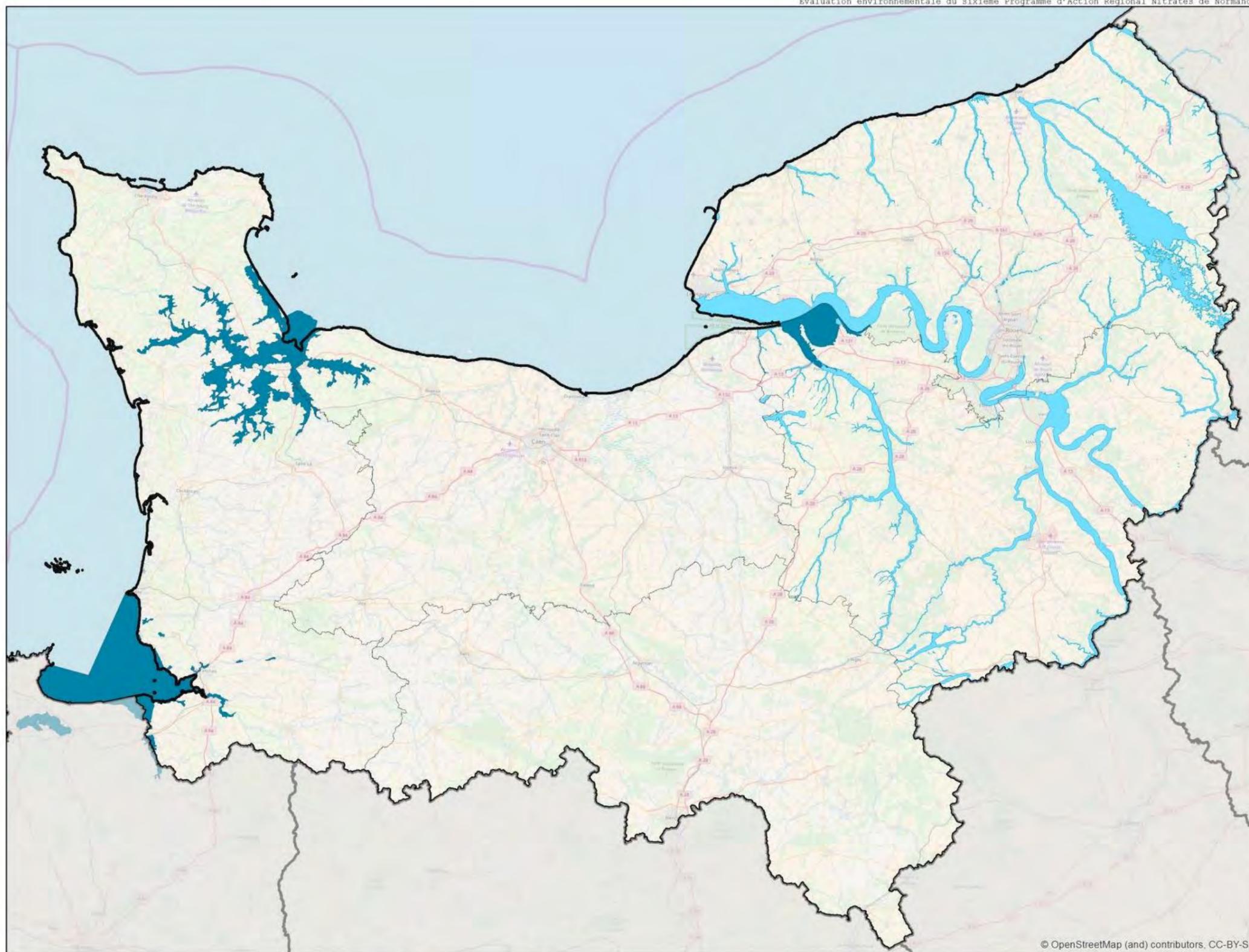
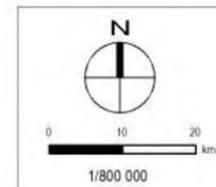
Sites inscrits
et classés

□ Départements
□ Régions

■ Sites Ramsar
■ Zones humides*

* Données DREAL pour les départements
de Seine Maritime (76) et de l'Eure (27)

Sources, références:
DREAL, BD Topo



© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA

SCE / 2018

171027_FPA_2H / 17/01/2018

Carte 28: Les zones humides de Normandie (Source : DREAL Normandie)

IV.2.8.3 Arrêté de protection biotopes

Au 1er février 2016, 46 arrêtés de ce type ont été pris dans les 5 départements normands couvrant 3 206 ha ; 27 concernent des cours d'eau, le plus souvent en application des schémas départementaux de vocation piscicole, pour la protection du saumon, de la truite fario ou de l'écrevisse à pieds blancs. Les autres portent sur des cavités souterraines à chauves-souris (5), des marais (5), des carrières (2) et pour 1 site chacun : forêt, mare, lande, île de fleuve, dune, falaise et pré maigre à orchidées.

Ces arrêtés assurent à titre d'exemple la sauvegarde d'espèces animales protégées tel le faucon pèlerin ou le cormoran huppé dans les falaises de la Hague, les chauves-souris dans la grotte Saint-Sabine/76, les amphibiens de la mare forestière d'Asse/76 ou le cortège des oiseaux protégés du plus grand marais de l'Orne : le marais du Grand Hazé. Certains arrêtés protègent également des espèces végétales comme le chou marin sur le littoral du nord Cotentin, l'alisier de Fontainebleau dans une carrière du Calvados, une gentiane et des orchidées sur un coteau du Pays d'Auge, l'airelle rouge dans une forêt de l'Eure et l'orchis de mai et l'ophioglosse dans le marais de Fesques.

IV.2.8.4 Parcs et réserves naturelles

Les Parcs naturels régionaux sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. La Normandie compte 4 PNR sur son territoire dont deux qu'elle partage avec deux régions limitrophes. La surface couverte par des PNR en Normandie s'élève à 515 053 ha, soit 17 % du territoire régional :

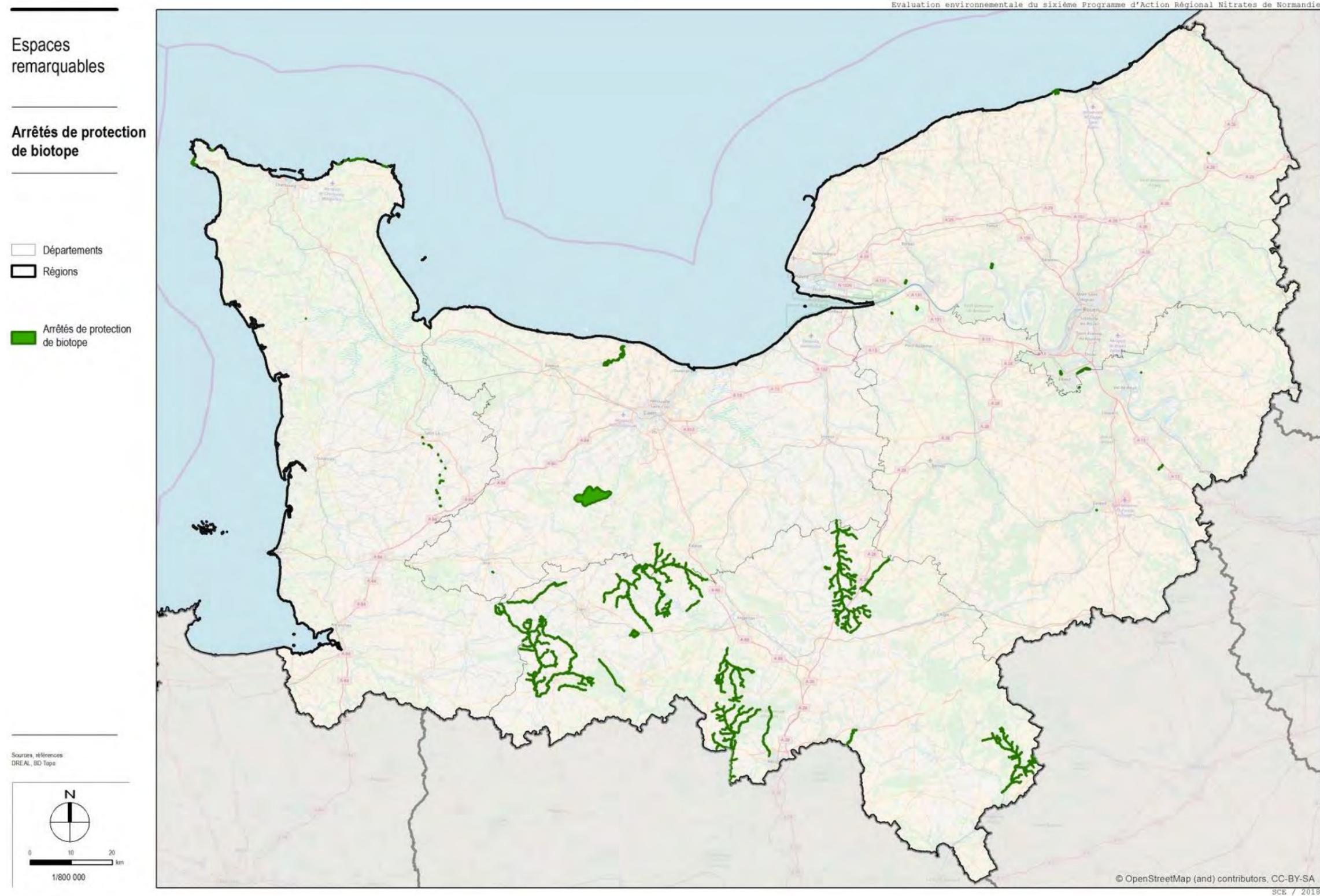
- ▶ Le Parc naturel régional des Boucles de la Seine Normande ;
- ▶ Le Parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin ;
- ▶ Le Parc naturel régional Normandie-Maine ;
- ▶ Le Parc naturel régional du Perche.

Les réserves naturelles sont des espaces protégeant un patrimoine naturel remarquable. La région compte 9 réserves naturelles nationales :

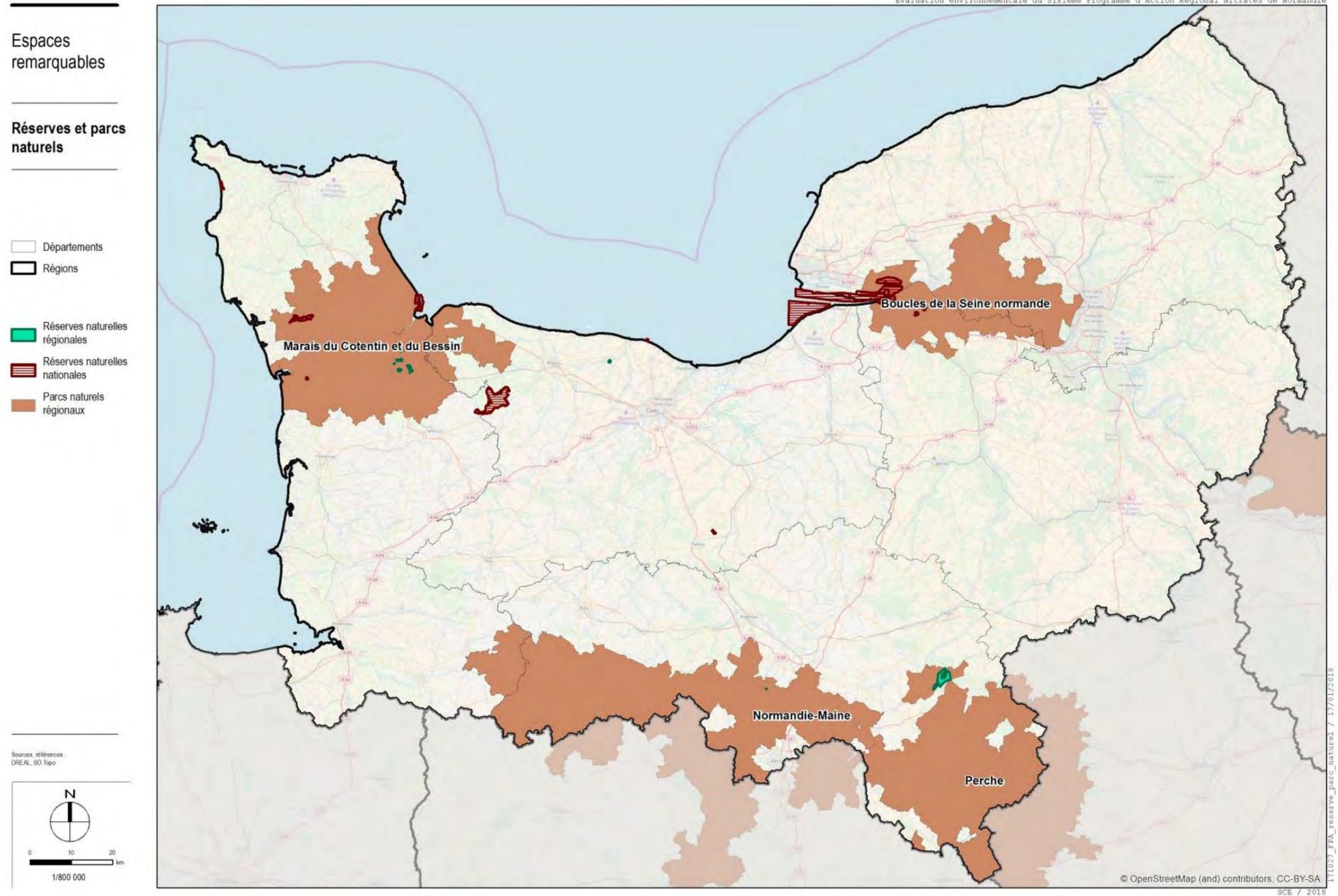
- ▶ La tourbière de Mathon (Manche) ;
- ▶ La Mare de Vauville (Manche) ;
- ▶ Forêt domaniale de Cerisy (Calvados-Manche) ;
- ▶ Le Domaine de Beauguillot (Manche) ;
- ▶ Le Coteau de Mesnil-Soleil (Calvados) ;
- ▶ La Falaise du Cap Romain (Calvados) ;
- ▶ La Sangsurière et de l'Adriennerie (Manche) ;
- ▶ L'Estuaire de la Seine (Eure – Seine-Maritime- Calvados) ;
- ▶ Le marais Vernier (Eure).

Ainsi que 5 réserves naturelles régionales :

- ▶ Les anciennes carrières d'Orival (Calvados) ;
- ▶ La réserve naturelle géologique de Normandie-Maine (Orne) ;
- ▶ La clairière forestière de Bresollettes (Orne) ;
- ▶ La Réserve Naturelle Régionale des Marais de la Taute (Manche) ;
- ▶ La Réserve Naturelle Régionale de la côte de la Fontaine (Seine-Maritime).



Carte 29 : Les arrêtés préfectoraux de protection Biotope (DREAL Normandie)



Carte 30 : Les réserves naturelles et les parcs naturels régionaux en Normandie (DREAL Normandie)

IV.2.8.5 Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

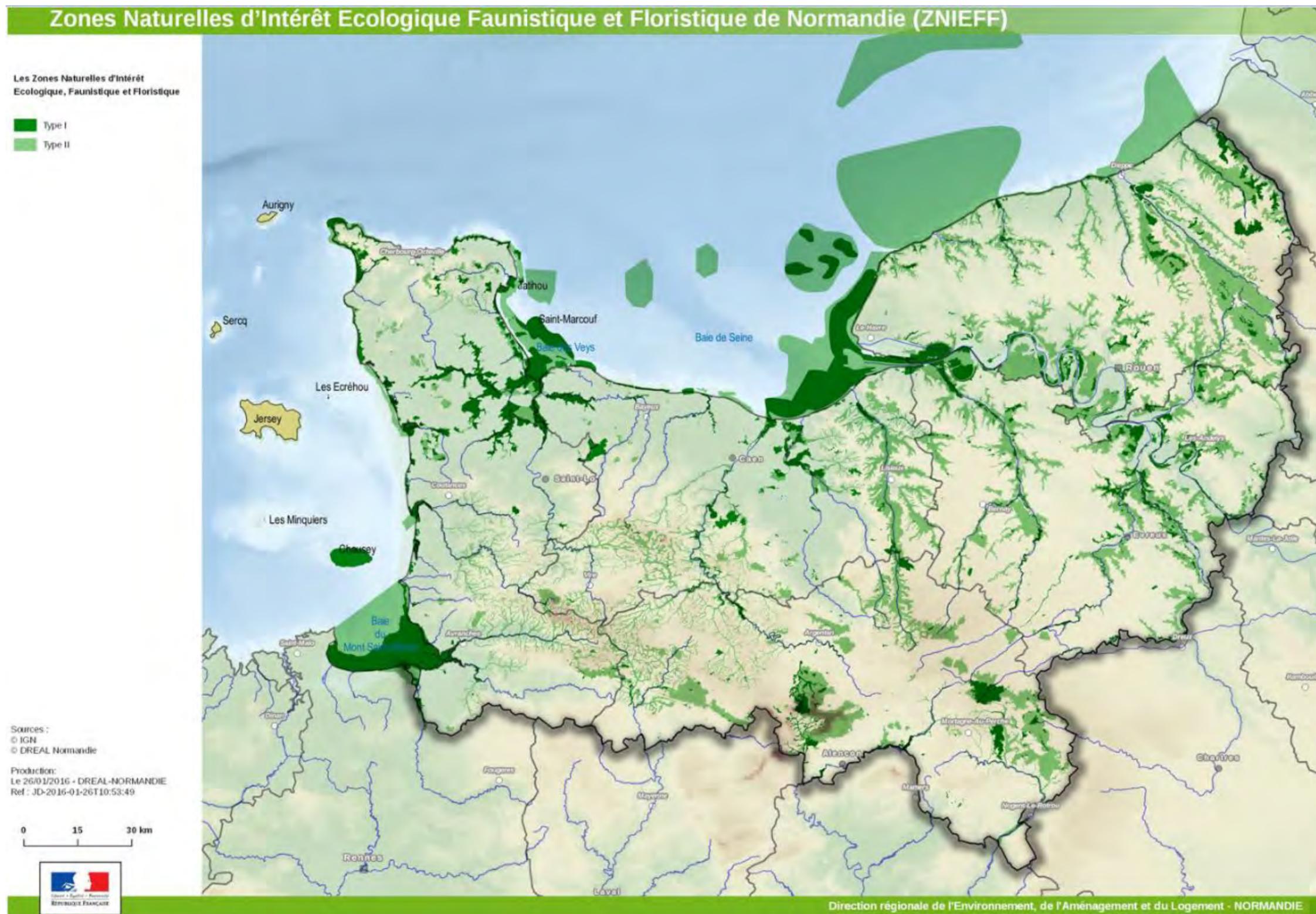
L'inventaire ZNIEFF a pour but d'identifier, de localiser et de décrire les secteurs du territoire national comportant les éléments les plus remarquables du patrimoine naturel.

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, 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.

La Normandie compte, au 1er janvier 2016 :

- ▶ 1812 ZNIEFF terrestres (1638 de type I, 174 de type II) ;
- ▶ 27 ZNIEFF marines (19 de type I, 8 de type II).



Carte 31 : Les ZNIEFF de Normandie (DREAL Normandie)

IV.2.8.6 Zone de protection de captages d'eau

IV.2.8.6.1 Déclaration d'Utilité Publique

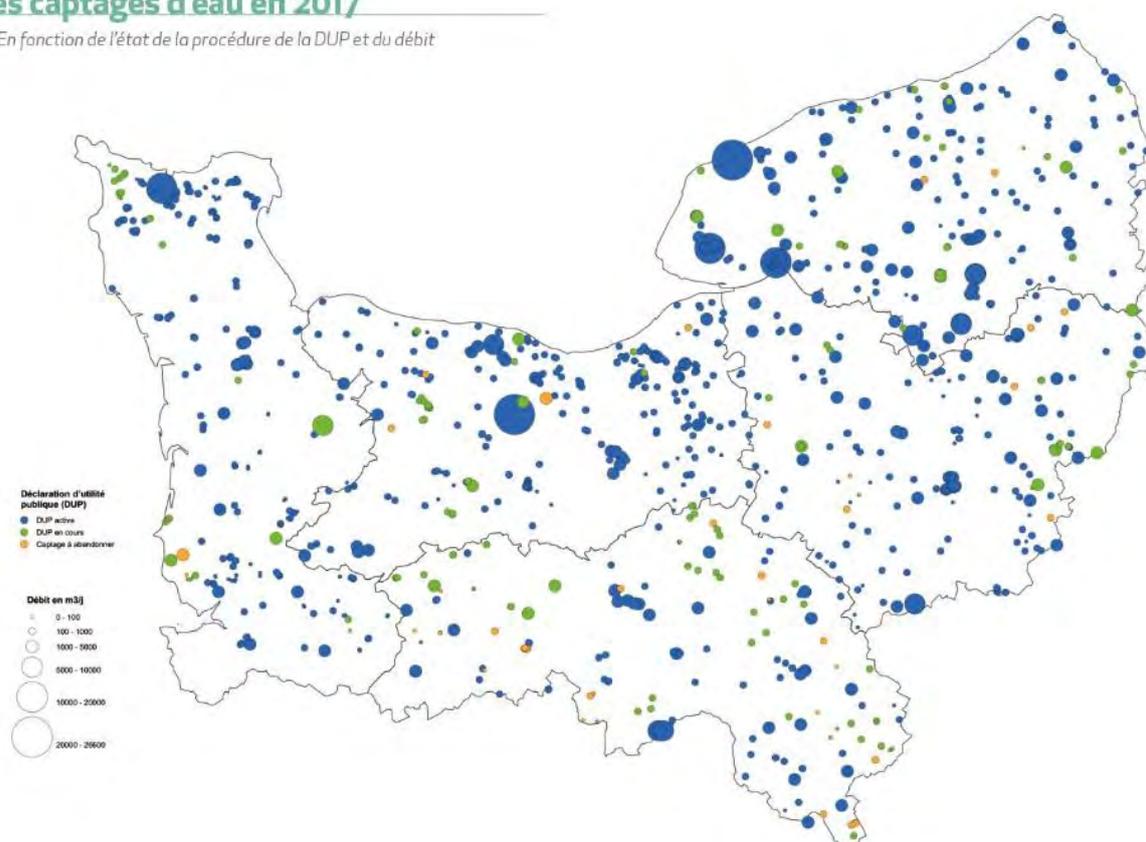
Chaque captage doit faire l'objet d'une protection par une procédure de déclaration d'utilité publique (DUP) instituant les périmètres de protection réglementaires. En Normandie, sur un total de 1 181 captages répartis en 844 champs captant, 921 soit 78 % bénéficient d'une protection avec DUP. Ceci correspond à 84 % des débits. Plusieurs captages peuvent appartenir à une même zone de captages ou champ captant (groupe de captages ayant le même périmètre rapproché).

Chaque année la procédure de mise en place des périmètres de protection aboutit pour une quarantaine de captages : 413 ont été protégés par DUP depuis 2005. Pour 208 de ces captages, soit 17,6 %, le dossier des périmètres de protection est en cours de réalisation ou d'instruction administrative. Pour une trentaine de captages notamment en Seine Maritime, la protection est en cours de révision.

Si plus d'un tiers a été abandonné dans le cadre de la rationalisation des systèmes d'alimentation en eau (faible débit, vétusté...), 77 captages ont dû être abandonnés du fait de leur manque de protection et 188 du fait de la dégradation de la qualité de l'eau brute.

Les captages d'eau en 2017

> En fonction de l'état de la procédure de la DUP et du débit



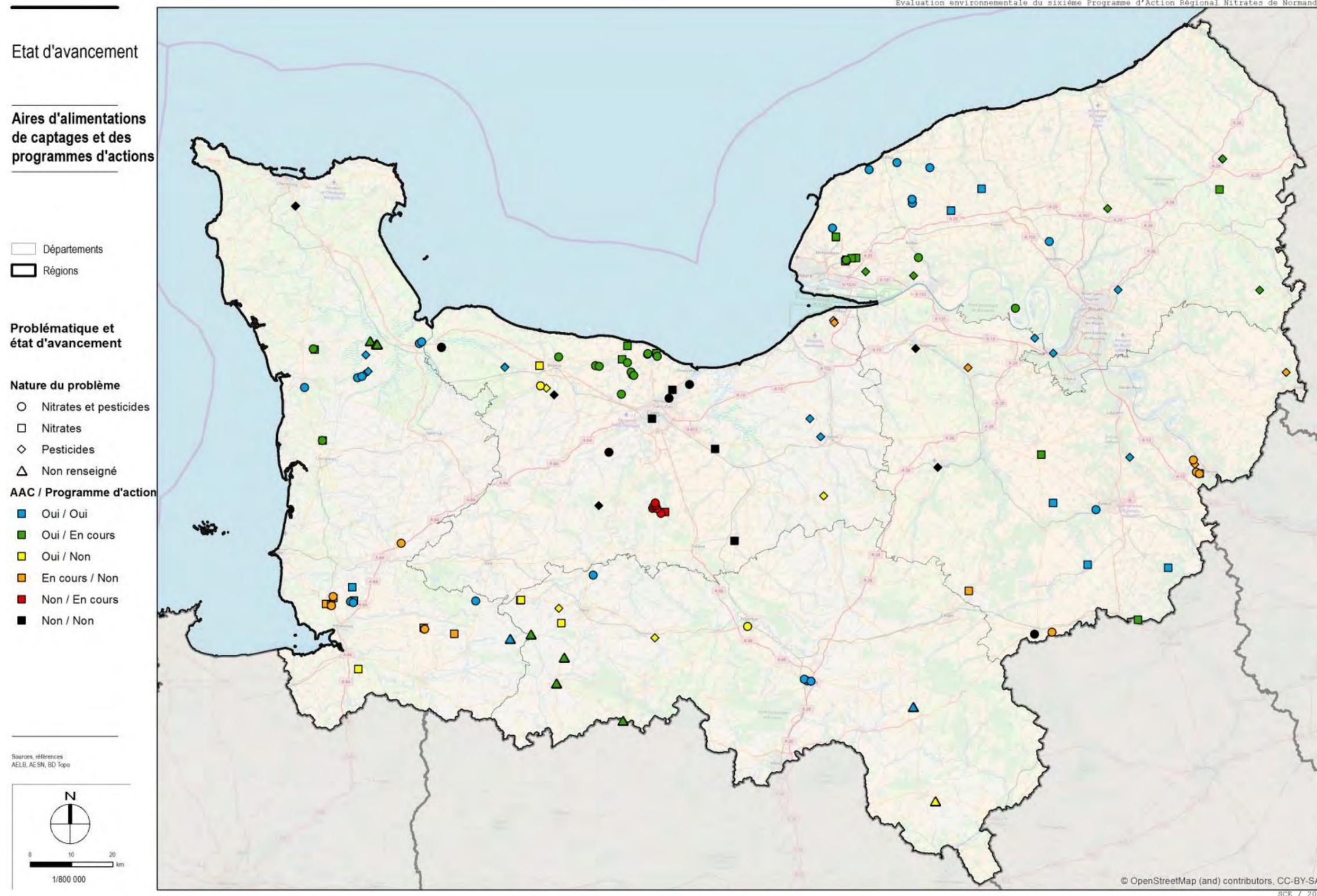
Carte 32: Les captages d'eau en 2017 en Normandie en fonction de l'état de la procédure DUP et du débit
(Source : SIS-EAUX)

IV.2.8.6.2 Captages prioritaires

102 captages sont identifiés comme prioritaires en région Normandie pour mener des actions de lutte contre les pollutions diffuses, en complément de la mise en œuvre des prescriptions figurant dans leur arrêté de DUP. 36 captages disposent actuellement d'un programme d'actions (PA) validé par arrêté préfectoral ou dans le cadre d'un comité de pilotage spécifique.

Départements	Captages prioritaires Grenelle		Captages prioritaires Conférence environnementale	
	Nombre	PA validé	Nombre	PA validé
Calvados	10	2	17	1
Eure	10	9	7	0
Manche	7	7	14	1
Orne	11	3	5	0
Seine-Maritime	13	12	8	1

Tableau 15 : Les captages prioritaires en région Normandie



Carte 33 : Les captages prioritaires en Normandie et état d'avancement

IV.2.9 Paysages

Deux atlas de paysages, réalisés au niveau des deux anciennes régions Basse-Normandie et Haute-Normandie, rendent compte de la singularité de chacun des paysages qui composent le territoire Normand, de la façon dont ils sont perçus, ont été façonnés, évoluent, et des enjeux qui y sont associés.

IV.2.9.1 Paysages de l'ex-Haute-Normandie

Sept grands ensembles de paysages se dégagent en ex-Haute-Normandie. Se dégage en premier lieu :

- ▶ **La vallée de la Seine**, axe majeur qui traverse la région sur 100 kilomètres à vol d'oiseau, sur une largeur d'une dizaine de kilomètres. Avec ses paysages complexes liés à l'eau, associant des paysages naturels ou forestiers, des paysages agricoles, des paysages urbains ou industriels, la vallée de la Seine forme le premier grand ensemble de paysages.

Viennent ensuite les pays de plateaux :

- ▶ **Le pays de Caux et le Petit Caux**, dont les plateaux ouverts de grandes cultures viennent s'interrompre brutalement sur les falaises de la Manche et dont les clos-masures forment un habitat unique en France ;
- ▶ **Le Vexin normand**, paysages de plateau agricole dont la limite de la vallée de l'Epte avec le Vexin français traduit plus une histoire des hommes qu'une réalité géographique ;
- ▶ **Le plateau de l'Eure** au sud de la Seine, dont l'horizontalité rappelle les grandes étendues de la Beauce voisine mais dont l'architecture reste incontestablement normande.

Aux côtés de ces cinq grands ensembles de paysages, deux territoires se distinguent par la singularité de leur sol et de leur sous-sol. Sur ces deux secteurs, la craie ou le calcaire ont été modifiés : soit par des altérations de surface, donnant des sols argileux et des terrains plus humides, soit par des effondrements géologiques remettant au jour des couches plus anciennes. Ils forment les deux derniers grands ensembles :

- ▶ **Le pays de Bray et le territoire entre Caux et Vexin** au nord de la Seine ;
- ▶ **Les pays de l'ouest de l'Eure** regroupant le pays d'Ouche, le Lieuvin et le Roumois au sud.

Leurs paysages sont marqués par une place plus importante de l'herbe, de l'arbre et de la forêt, dessinant des paysages plus frais et plus verts et, pour certains d'entre eux, déroulés en inflexions de collines, phénomène plutôt rare dans une région de plateaux et de vallées. A l'échelle interrégionale, le pays de Bray, le pays de Lyons et la forêt d'Eawy composent un isolat au sein des grands plateaux qui les cernent : Caux à l'ouest, Picardie à l'est, Vexin au sud. Au sud-ouest, le grand ensemble du pays d'Ouche, du Lieuvin et du Roumois se prolonge en Basse-Normandie par le pays d'Auge à l'ouest et par le Perche au sud.

IV.2.9.2 Les paysages de l'ex-Basse-Normandie

L'ex-Basse-Normandie a la particularité d'avoir une part importante de son territoire sous influence littorale et de posséder une grande variété de paysages, notamment en raison des deux grandes unités géographiques qui la traversent : le bassin sédimentaire parisien et le massif armoricain. Les paysages sont souvent associés à une activité économique qui les façonnent et réciproquement.

Les paysages littoraux associent, d'un côté l'immensité de la mer, et de l'autre, des vues longitudinales sur un rivage plus ou moins élevé et construit. De même, les paysages de marais, dépourvus d'arbres à cause de la proximité de l'eau, s'ouvrent sur de longs couloirs. Mais la vision devient courte, une à quelques centaines de mètres, quand les écrans sont rapprochés et reliés en mailles fermées comme dans le bocage, ou à l'extrême, présents partout sous des formes massives comme dans les pays aux bois. Dans des paysages qui associent vision courte et vision longue, tels ceux où se mêlent plaines découvertes et groupes d'enclos, des situations mixtes les enrichissent de la mouvance de leurs fonds de tableaux. Et quand le relief prend de l'ampleur par les dénivellations qu'il crée, ou quand il impose par des lignes directrices, une ossature paysagère à une échelle bien supérieure à celle des écrans végétaux et construits, c'est lui qui définit alors les traits majeurs du paysage.

Cette typologie a permis d'individualiser **8 familles de paysages** :

- ▶ **Paysages d'entre terre et mer** : richesse et diversité des paysages côtiers.

Le paysage maritime, immense plan d'argent liquide, que rendent vivant le jeu renouvelé de la houle battant l'estran et celui des marées le cachant et le découvrant tour à tour, fait contraste avec le paysage intérieur qui constitue sa limite immobile. Les paysages d'entre terre et mer représentent l'association du particulier et de l'infini, des vues immenses vers le large et des vues courtes vers la terre ;

- ▶ **Paysages de marais** : des paysages insolites que l'hiver inonde.

Ces étendues parfaitement planes, "îles en creux" dans le paysage élevé qui les environne, s'allongent le long du cours des rivières qui les drainent. Les marais sont striés de canaux au tracé parfois géométrique, parfois sinueux, délimitant des parcelles de tailles et de formes diverses. Marais "communaux" et marais privés nous content l'histoire patiente de la mise en valeur de ces terres difficiles ;

- ▶ **Paysages de campagnes découvertes** : paysages de champs ouverts et mosaïque changeante des cultures.

Les campagnes découvertes sont habituellement synonymes d'espaces nus que parsèment seulement les silhouettes des villages et de quelques bois résiduels. Cependant en Basse-Normandie, les campagnes découvertes ne sont jamais dépourvues d'arbres. On y observe les enclos des habitats, parcs des châteaux, bosquets, vestiges de haies, limites de finage ou de haies bordières de vieux chemins ou de voies ferrées étroites disparues ;

- ▶ **Paysages bocagers** : le bocage et l'intimité de ses mailles encloses.

Le bocage, ce paysage de mailles encloses par des haies, est souvent considéré comme typique de la Basse-Normandie. Il est vrai qu'il en couvre la plus grande partie mais il est loin de présenter une image homogène. La dimension de ses mailles formées par les parcelles encloses commande la profondeur des vues, accentuant ou atténuant l'impression d'enfermement végétal. Mailles vastes, géométriques ou irrégulières des grandes exploitations, mailles exiguës témoins des minuscules fermes d'hier, mailles irrégulières et souvent incomplètes créées par les remembrements récents, sont autant de dessins paysagers différents ;

- ▶ **Paysages mixtes** : des paysages qui semblent hésiter entre plaine ouverte et enclos.

Assez souvent, bocages et campagnes découvertes s'imbriquent en une composition complexe. Selon la disposition relative des champs ouverts et des enclos, leurs tableaux présentent des différences notables. Organisée en damier ou en puzzle, elle introduit la variété des couleurs et des formes, diversifie les profondeurs des perspectives ou crée des oppositions tranchées ;

- ▶ **Paysages aux bois** : bois, forêts et autres pays couverts d'arbres.

Les bois et forêts dressent toujours une silhouette sombre, dense et massive. Quand ils deviennent omniprésents, soit par leur étendue, soit par leur fréquence, ils constituent l'élément majeur du paysage. Ils en forment le fond de tableau austère, qu'ils couronnent ou non des coteaux ;

- ▶ **Paysages montueux et escarpés** : des paysages qui se fondent sur le relief.

Quand le relief prend de l'ampleur, quand les dénivellations dépassent 50 mètres, quand les pentes se redressent, les perspectives se multiplient et surtout les traits du relief s'imposent comme l'architecture majeure du paysage ;

- ▶ **Paysages péri-urbains** : des paysages entre villes et campagne.

Si cet inventaire n'a pas retenu les paysages urbains, il ne peut négliger le contact de ceux-ci avec les paysages ruraux ainsi que les éléments originaux qu'ils y introduisent. Ce contact s'exprime, d'une part, par un front le long duquel se dresse la silhouette de la ville, et d'autre part, par la présence des édifices résidentiels, commerciaux ou industriels qui jalonnent l'auréole périurbaine sur laquelle se dispersent la population et les activités associées à la ville.

IV.2.9.3 Sites classés et inscrits

Il existe deux niveaux de protection des paysages et sites remarquables :

- ▶ Les sites les plus remarquables sont classés. Les aménagements autour de ces sites sont particulièrement contraints, afin de garantir leur caractère paysager. La région Normandie comporte **402 sites classés** (soit 61 388 ha) répartis comme suit : 83 en Seine-Maritime, 159 dans l'Eure, 88 dans le Calvados, 38 dans la Manche et 35 dans l'Orne ;
- ▶ Les sites moins sensibles, mais à préserver de toute dévalorisation, sont inscrits. La région Normandie comporte **289 sites inscrits** (soit 106 818 ha) répartis comme suit : 81 en Seine-Maritime, 104 dans l'Eure, 30 dans le Calvados, 28 dans la Manche et 46 dans l'Orne.

Unités paysagères

□ Départements

□ Régions

Paysages

Hautes Normandie

■ La Vallée de la Seine

■ Le Pays de Bray et entre Caux et Vexin

■ Le Pays de Caux

■ Le petit Caux

■ Le plateau de l'Eure

■ Le Vexin Normand

■ Les Pays Ouest de l'Eure

Basses Normandie

■ Les paysages aux bois

■ Les paysages bocagers

■ Les paysages d'entre terre et mer

■ Les paysages de campagnes découvertes

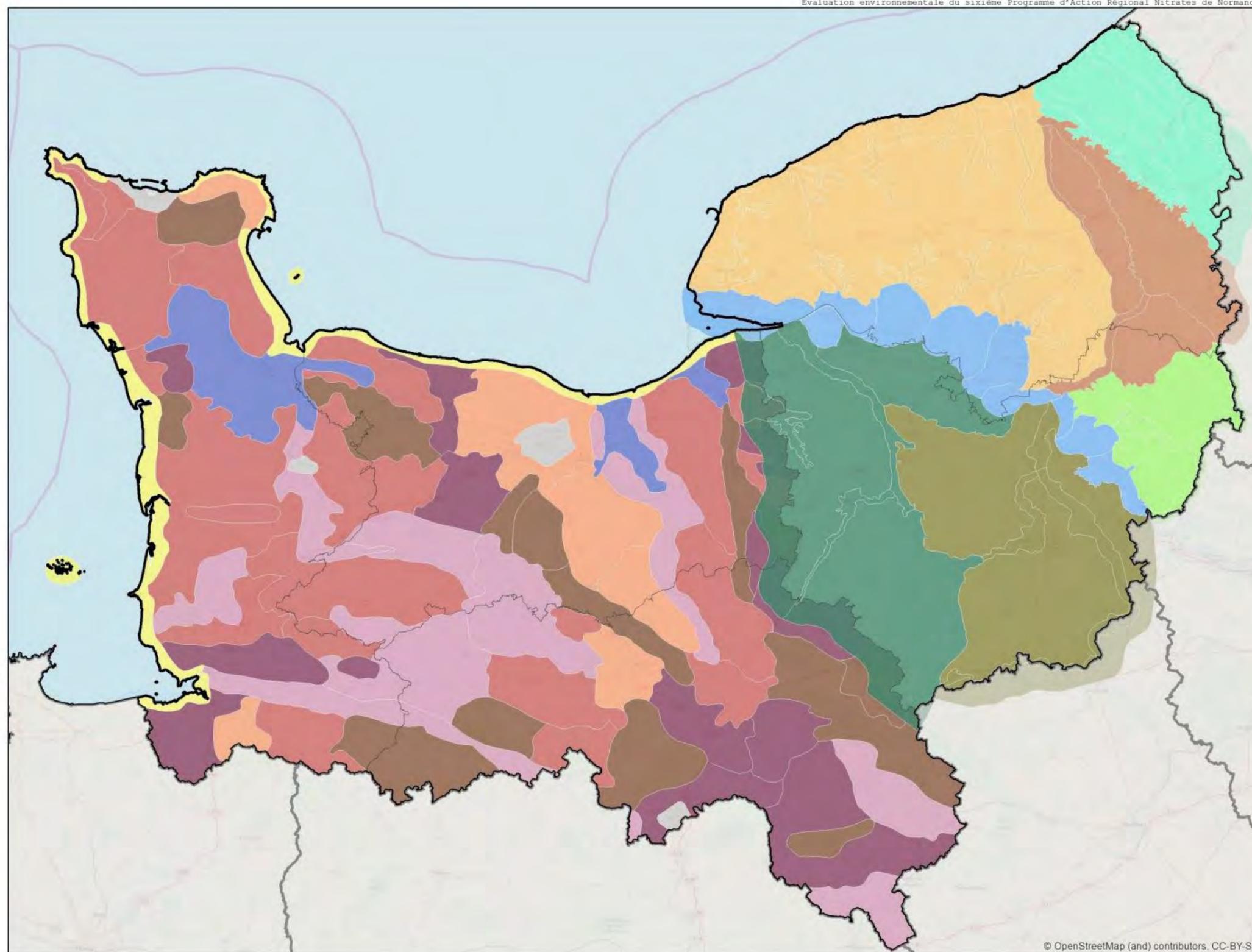
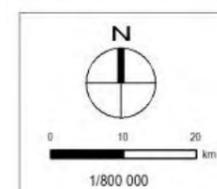
■ Les paysages de marais

■ Les paysages mixtes de bocage et de plaine

■ Les paysages montueux et escarpés

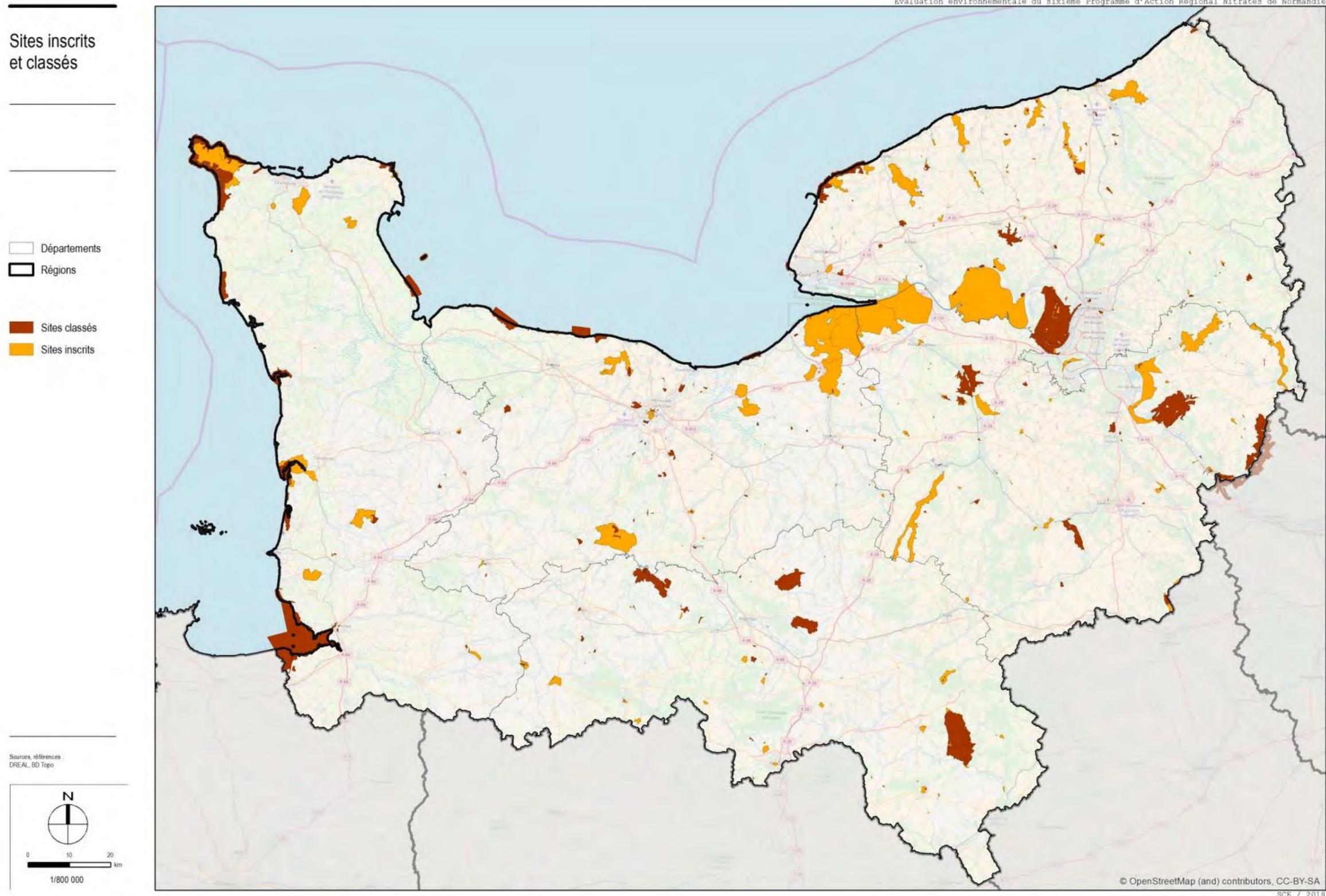
■ Les paysages péri-urbains

Sources, références
 DREAL, BD Topo



© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA
 SCE / 2018

Carte 34: Les unités paysagères de Normandie (DREAL Normandie)



Carte 35: Les sites protégés en région Normandie (DREAL Normandie)

IV.3 Etat des lieux des pressions exercées sur le milieu

IV.3.1 L'activité agricole

Les données présentées dans le cadre de ce volet de l'évaluation environnementale sont en grande partie issues du rapport du 5^{ème} programme d'action directive Nitrates.

IV.3.1.1 Orientations technico-économiques des exploitations (OTEX)

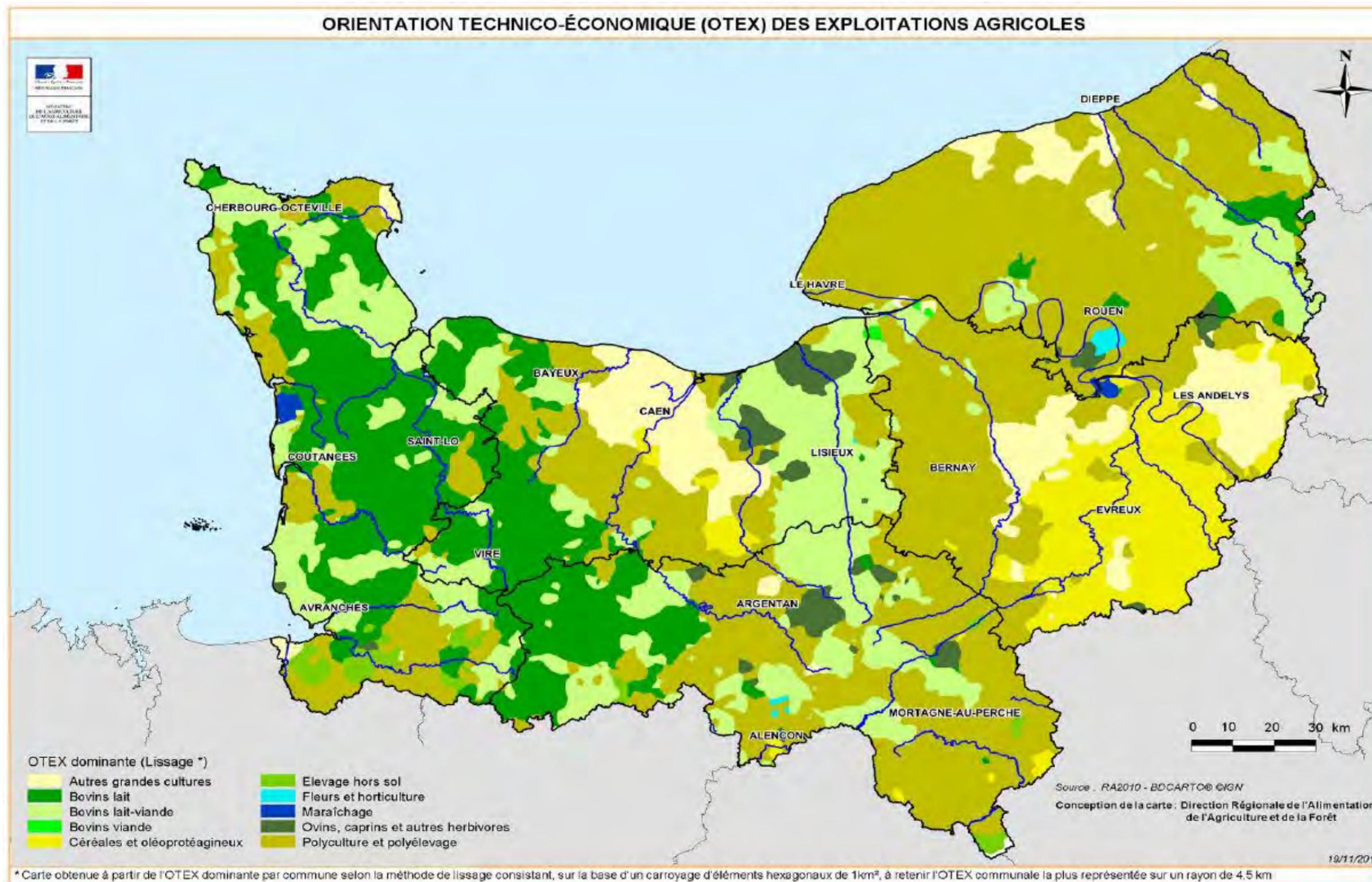
L'agriculture normande est orientée vers l'élevage laitier et les grandes cultures : 35% des exploitations moyennes et grandes³⁴ sont spécialisées en bovins lait et 22% en grandes cultures. La spécialisation laitière décroît d'Ouest en Est et la spécialisation en grandes cultures s'affirme au Sud-Est, en bordure de l'Île-de-France et du Centre-Val-de-Loire.

Les orientations des exploitations sont liées aux caractéristiques des sols et du climat. Dans les secteurs vallonnés et bocagers à l'Ouest, peu propices aux cultures céréalières mais favorables à l'herbe, se concentre l'élevage laitier. Vers l'Est, hors zones de collines, les sols profonds de la plaine de Caen au Pays de Caux et au Vexin permettent des cultures diversifiées (céréales, cultures industrielles).

- ▶ Dans la Manche, l'élevage bovin concerne 75% des exploitations moyennes et grandes et 60% sont spécialisées dans l'élevage de vaches laitières.
- ▶ Dans l'Orne et le Calvados, l'élevage bovin est également majoritaire, mais la spécialisation laitière est un peu moins marquée (33% des exploitations) au profit des systèmes de grandes cultures (13% des exploitations dans l'Orne, 22% dans le Calvados) et de la polyculture-polyélevage (16% des exploitations dans l'Orne et 12% dans le Calvados).
- ▶ En Seine-Maritime, ces trois orientations sont presque équilibrées : 24% des exploitations en bovins lait, 26% en grandes cultures et 28% en polyculture-élevage, majoritairement laitier.
- ▶ L'Eure est caractérisée par un fort niveau de spécialisation en grandes cultures, une orientation pratiquée par 60 % des exploitations.

Trait particulier de la région, les exploitations spécialisées dans l'élevage équin (autres herbivores) sont bien représentées (6 % des exploitations moyennes et grandes, seulement 3 % à l'échelle de la France métropolitaine) notamment au pays d'Auge.

³⁴ Les moyennes et grandes exploitations ont une Production Brute Standard (PBS) $\geq 25\ 000$ € /an



Carte 36: OTEX (Rapport Nitrates Normand d'après l'Atlas agricole DRAAF 2015)

Entre 2000 et 2010, le nombre de moyennes et grandes exploitations de la région a baissé de 18 %, essentiellement en lien avec la perte d'exploitations spécialisées en bovins lait et d'exploitations bovins mixte. Les exploitations de grandes cultures progressent de 4 %, celles élevant « d'autres herbivores » (principalement des équidés) de 6 %. La Normandie se polarise et les territoires renforcent leur identité : élevage laitier à l'Ouest et dans les zones vallonnées bocagères et cultures à l'Est et dans les plaines.

Orientations technico économiques des exploitations en 2010
(moyennes et grandes exploitations)

	Normandie			France métropolitaine		
	Nombre	%	Evol 2010/2000	Nombre	%	Evol 2010/2000
Céréales et oléoprotéagineux	2 604	13%	13%	51 425	16%	4%
Cultures générales	1 756	9%	-7%	19 493	6%	-20%
Légumes et champignons	233	1%	-20%	4 419	1%	-15%
Fleurs et horticulture diverse	317	2%	-15%	6 717	2%	-25%
Viticulture	//	//	//	46 933	15%	-15%
Fruits et autres cultures permanentes	102	1%	13%	7 950	3%	-24%
Bovins lait	6 893	35%	-37%	48 168	15%	-32%
Bovins viande	1 445	7%	2%	33 456	11%	-8%
Bovins mixte	1 449	7%	-43%	9 375	3%	-42%
Ovins et caprins	92	0%	-10%	14 135	5%	-16%
Autres herbivores	1 147	6%	13%	6 172	2%	3%
Elevages porcins	232	1%	-20%	6 038	2%	-21%
Elevages avicoles	372	2%	2%	12 565	4%	-14%
Autres élevages hors sol	326	2%	-33%	6 085	2%	-35%
Polyculture, polyélevage, autres	2 909	15%	-18%	39 235	13%	-28%
Ensemble	19 877	100%	-18%	312 166	100%	-19%

Source : AGRESTE – RA 2000 – 2010

Tableau 16 : OTEX (Rapport Nitrates Normand d'après Agreste – RA 2000 – 2010)

La pression azotée est donc différente selon les territoires, définis par les pratiques agricoles historiques et les conditions pédoclimatiques : les ressources en azote organiques sont à l'Ouest, les grandes cultures, plus à l'Est, bénéficieront d'avantage d'azote minéral.

IV.3.1.2 Evolution des structures agricoles

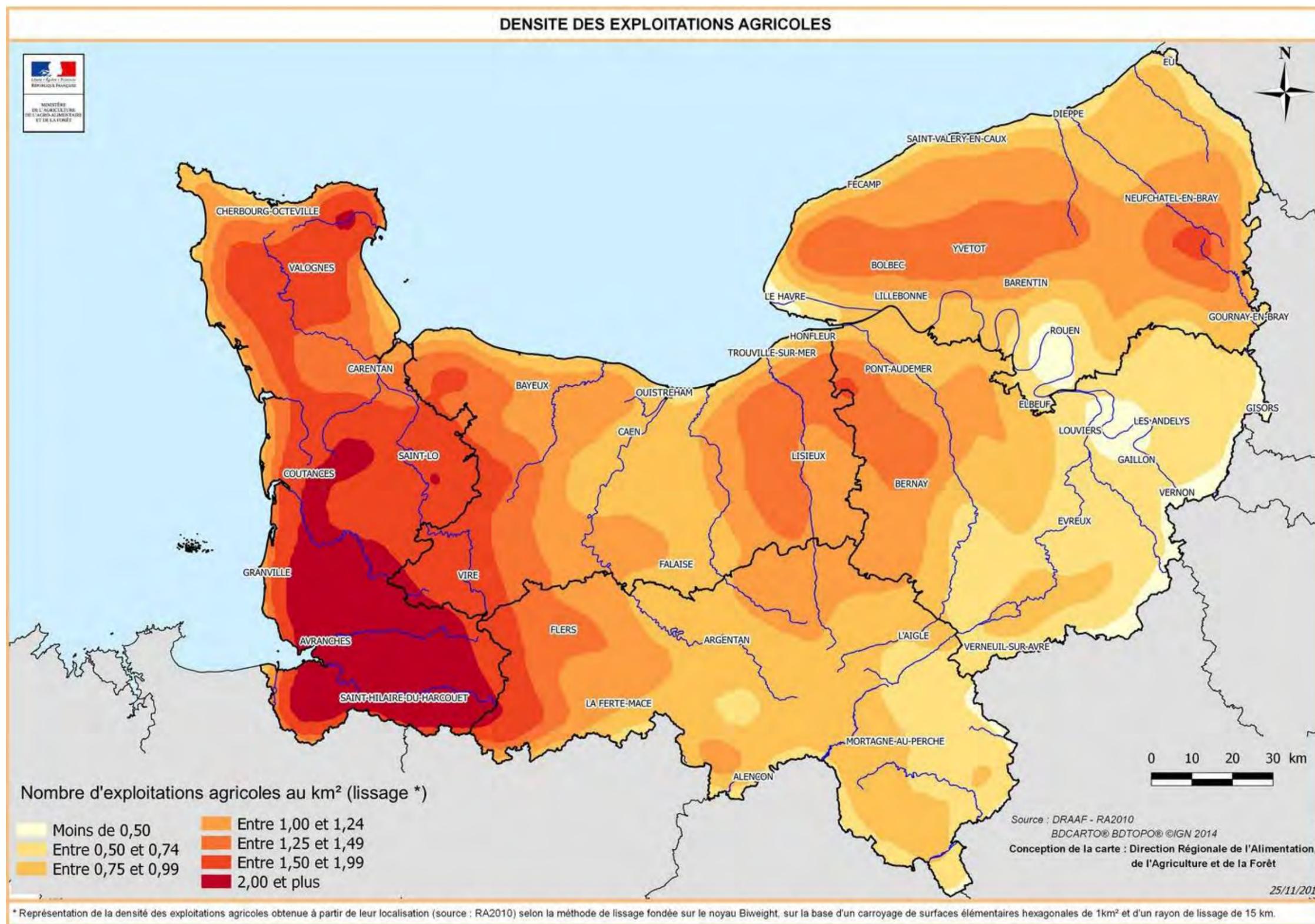
La Normandie compte 35370 exploitations au recensement agricole de 2010, dont 56 % sont moyennes et grandes. La Manche, à elle seule, accueille le tiers des exploitations de la région. Les exploitations sont plus petites dans la Manche (38 ha en moyenne) et plus grandes dans l'Eure (75 ha en moyenne). Les exploitations normandes s'agrandissent et privilégient les formes sociétaires. Moins nombreuses, les exploitations sont plus grandes. En 10 ans, de 2000 à 2010, leur surface moyenne passe de 40 à 56 ha, suivant la même évolution qu'au niveau métropolitain. Celle des moyennes et grandes augmente

de 74 à 93 ha. Entre 2000 et 2010, le nombre d'exploitations a baissé de 32 %. La diminution est sensible parmi les petites et moyennes (-40 % dans chacune de ces catégories). Le nombre de grandes exploitations est quant à lui quasiment stable (-1%).

	Basse-Normandie		Haute-Normandie		Normandie	
	2010	évolution depuis 2000	2010	évolution depuis 2000	2010	évolution depuis 2000
nombre d'exploitations agricoles	23 885	-33 %	11 489	-29 %	35 374	-32 %
dont moyennes et grandes	12 901	-25 %	6 979	-17 %	19 880	-22 %
part de moyennes et grandes	54,00 %	+6 points	61,00 %	+9 points	56,00 %	+7 points
nombre de chefs d'exploitations et co-exploitants	29 306	-27 %	14 117	-0,23	43 423	-26 %
surface agricole utilisée (SAU) (ha)	774 397	-4,70 %	1 205 457	-2,50 %	1 979 854	-3,80 %
SAU moyenne (ha) de l'ensemble des exploitations	51	+44 %	68	+38 %	57	+ 42 %
SAU moyenne (ha) des exploitations moyennes et grandes	88	+32 %	108	+21 %	95	+28 %
exploitations sous forme sociétaire	8 221	+68 %	4 704	+46 %	12 925	+59 %
part de formes sociétaires	32,00 %	+18 points	38,00 %	+18 points	34,00 %	+18 points

Tableau 17 : Structures des exploitations (Rapport Nitrates Normand d'après Agreste – RA 2000-2010)

Près de la moitié des exploitations moyennes et grandes sont sous forme sociétaire. L'EARL (Exploitation Agricole à Responsabilité Limitée) est le statut le plus répandu (56 % des formes sociétaires), devant celui de GAEC (Groupement Agricole d' Exploitation en Commun). Les formes sociétaires sont plus répandues dans l'Eure, la Seine Maritime et l'Orne (respectivement 56, 51 et 49 % des moyennes et grandes exploitations). Les GAEC sont plus fréquents dans la Manche. Les GAEC sont répandues parmi les exploitations laitières du fait de l'application de la transparence dans la gestion historique des quotas laitiers. La Normandie se distingue en France par la forte proportion de petites exploitations (44 % des exploitations de la région), principalement dans la Manche. Or, les petites exploitations ayant plus souvent un élevage bovin, sont plus concernées par la réglementation liée aux nitrates. Moins conseillées que les autres exploitations, l'appropriation de la réglementation liée - entre autres - aux nitrates est un enjeu en Normandie. Ces petites exploitations, plus herbagères sont principalement localisées dans la Manche et les bocages de l'Ouest sur des petits aquifères granitiques. Ainsi, une amélioration des pratiques agricoles de fertilisation permettra une amélioration rapide de la qualité des eaux au regard des nitrates sur ces zones.



Carte 37 : Densité des exploitations agricoles (Rapport Nitrates Normand d'après l'Atlas agricole, DRAAF 2015)

IV.3.1.3 Occupation du territoire : sols agricoles

Avec 70 % de sols agricoles, la Normandie fait partie des trois régions françaises dans lesquelles la part du territoire dédiée à l'agriculture est la plus importante (avant les Hauts de France et les Pays de la Loire, avec 69%). Corollaire d'une forte empreinte agricole, la Normandie est peu boisée mais est un peu plus artificialisée qu'en moyenne sur la Métropole (RA 2000 et 2010).

Le territoire agricole normand est constitué à 40 % de sols cultivés hors prairie et à 30% de prairies (SAA 2016). D'Ouest en Est, les différences sont marquées : à l'Ouest dans la Manche, il se compose d'herbe pour les deux tiers et de cultures pour un tiers ; à l'Est dans l'Eure, les proportions s'inversent avec trois quarts de cultures et un quart d'herbe (RA 2000 et 2010).

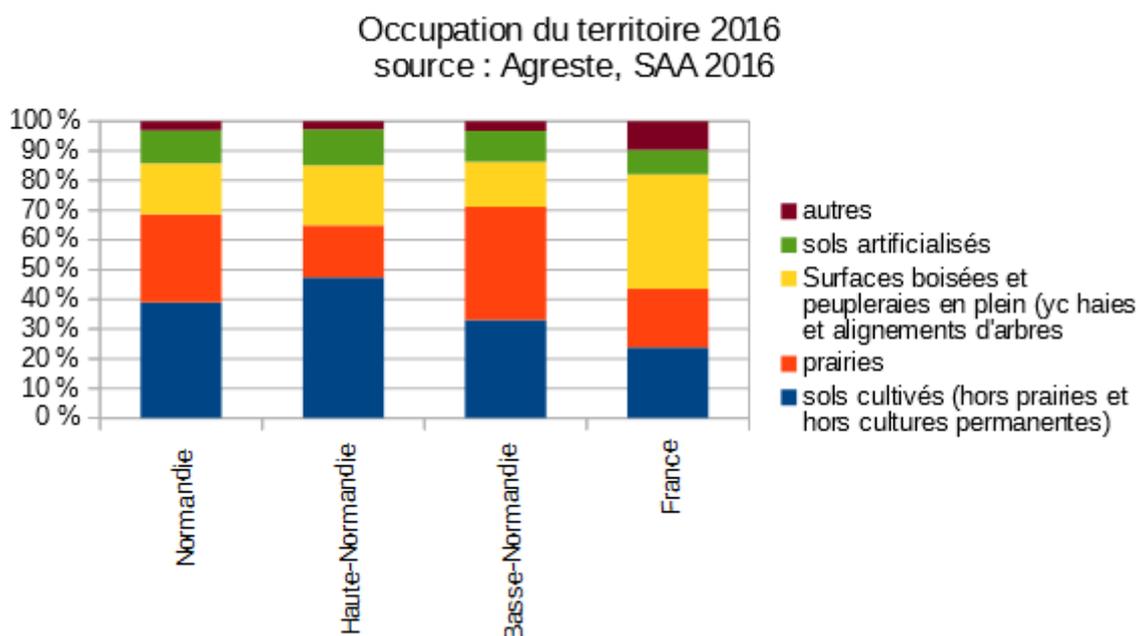
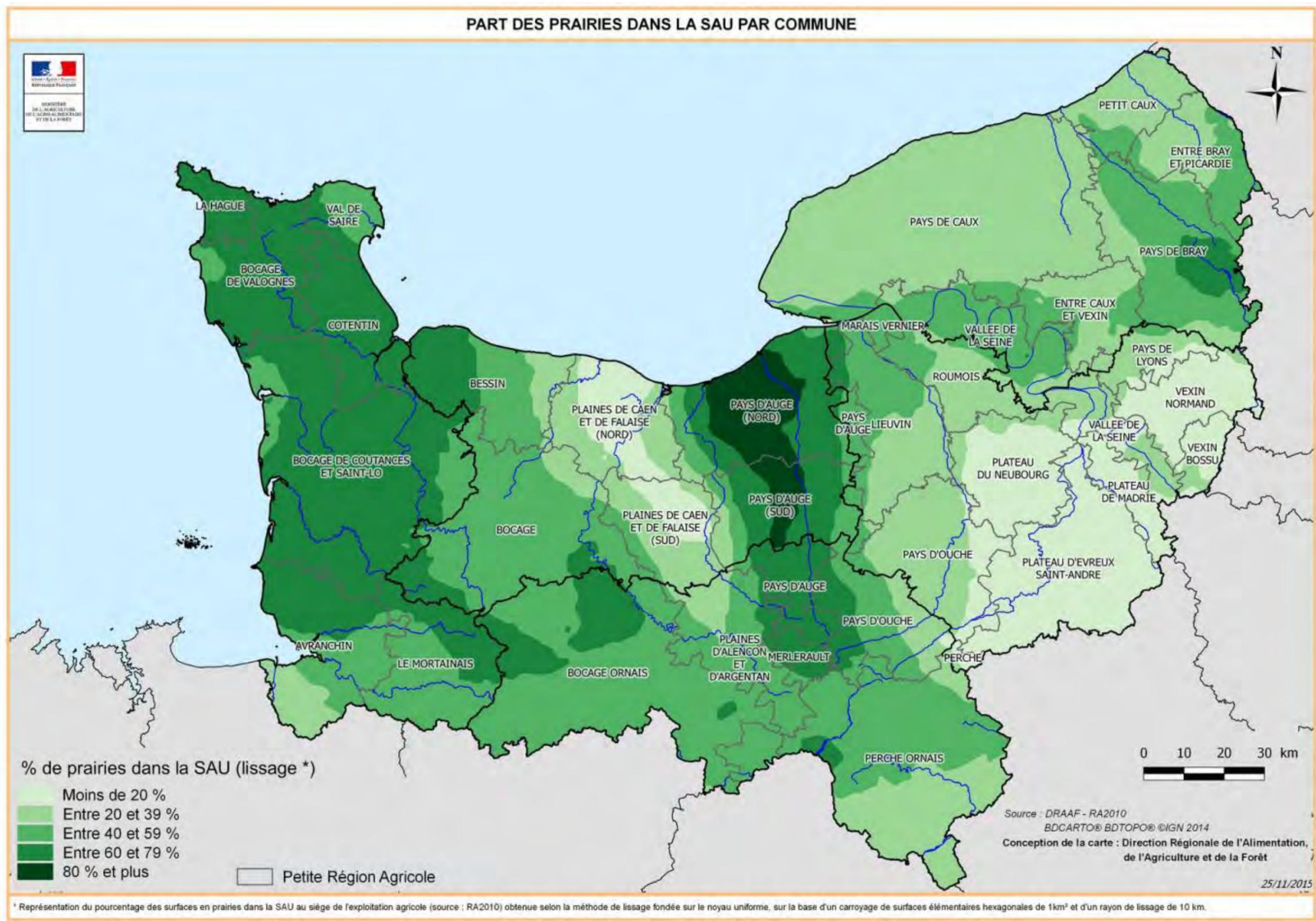


Figure 8 : Occupation du territoire 2016 (Rapport Nitrates Normand d'après Agreste – SAA 2016)

L'occupation du territoire confirme la polarisation des activités observées au travers de la répartition spatiale des OTEX. **Les prairies, plus présentes dans l'Ouest où l'élevage de bovin est majoritaire,** peuvent accueillir plus d'azote organique par hectare que les grandes cultures en minimisant le risque de lessivage. Ainsi, la production d'azote organique non destinée aux grandes cultures pourra être utilisée sur place dans le respect de la directive nitrates. Le fait que la part de sols agricoles régionale est plus importante qu'en France implique également que dans les zones vulnérables plus d'hectares sont soumis à l'application des réglementations liées à la directive nitrates.



Carte 38 : Part des prairies dans la SAU par commune (Rapport Nitrates Normand d'après l'Atlas agricole DRAAF 2015)

IV.3.1.4 Evolution des assolements et des cheptels

IV.3.1.4.1 Evolution des assolements

En Normandie, les sols enherbés couvrent environ un million d'hectares, soit 35 % du territoire. La quasi-totalité de ces sols est vouée à un usage agricole. Cependant, de 2000 à 2010 les surfaces en prairies baissent et la part d'herbe dans la SFP régionale passe de 80 à 77 % en 10 ans. Sur cette même période, les surfaces en maïs ensilage ont augmenté, reflet d'une mutation de l'alimentation des bovins au niveau régional. La part d'herbe est plus élevée en ex-Basse-Normandie qu'en ex-Haute-Normandie. Le département le plus herbagé est la Manche (63 % de prairies dans la SAU) et l'Eure le moins herbagé (18 % de prairies dans la SAU). L'augmentation sensible du troupeau d'équidés dans ces deux départements entre 2000 et 2010 (+10 %) concourt probablement au maintien d'une part plus importante de prairies dans la SFP que dans la Manche où ce même troupeau a diminué de 11 % (source : RA 2000 et 2010).

Par ailleurs, dans les zones céréalières ou transitoires entre zones d'élevage et zones céréalières où l'élevage est progressivement abandonné, les surfaces en prairies baissent plus significativement qu'ailleurs. Les élevages de bovins et d'équidés semblent donc être des garants d'une préoccupation de préservation des prairies.



Carte 39 : Evolution des surfaces en prairie en Normandie (Rapport Nitrates Normand d'après Agreste, RA 2000-2010, Traitement CRAN)

La sole normande est sous l'influence des cours, de la localisation des industries et des politiques publiques. **En Normandie, une exploitation sur deux produit des grandes cultures.** Ces dernières représentent 30 % du chiffre d'affaires de l'agriculture normande (Agreste, analyse décembre 2017, Normandie).

Les cultures industrielles sont réparties historiquement en fonction des industries du territoire et les surfaces dépendent des contrats. Les surfaces en blé et orge d'hiver sont en constantes augmentation depuis 2000, poussées par des cours porteurs ou tout au moins plus porteur que ceux des productions animales.

Le pois protéagineux a connu un regain d'intérêt depuis 2010 grâce aux aides de la PAC et à la promotion pour l'autonomie protéique. Les rations contenant plus souvent du maïs ensilage il faut trouver des solutions alternatives aux concentrés achetés et importés (tourteaux de soja...). Les surfaces de pois protéagineux ont ainsi plus augmenté en ex-Basse-Normandie, plus axées sur l'élevage laitier. L'évolution des surfaces en maïs grain est corrélée négativement avec les surfaces en maïs ensilage. En effet, si les conditions climatiques ne permettent pas de réaliser des ensilages les exploitants récoltent le grain.

	Basse-Normandie				Haute-Normandie				Normandie			
	Surface 2016 (ha)	évolution depuis 2000	évolution depuis 2013	part des terres cultivées (hors prairies) 2016	Surface 2016 (ha)	évolution depuis 2000	évolution depuis 2013	part des terres cultivées (hors prairies) 2016	Surface 2016 (ha)	évolution depuis 2000	évolution depuis 2013	part des terres cultivées (hors prairies) 2016
cultures principales												
Blé tendre d'hiver	215700	+ 16 %	+ 8 %	37 %	266760	+ 8 %	+ 0 %	46 %	482460	+ 11 %	+ 3 %	41 %
Mais fourrage et ensilage	178800	+3 %	-5 %	30 %	47800	-9 %	-6 %	8 %	226600	+0 %	-5 %	19 %
Colza d'hiver (et navette)	51790	+122 %	+4 %	9 %	83100	+65 %	-11%	14 %	134890	+83 %	-5 %	12 %
Lin textile (roui non batt)	8045	+ 45 %	+ 57 %	1 %	46700	+ 70 %	+ 42 %	8 %	54745	66,00 %	40,00 %	5 %
Betteraves industrielles	9340	+28 %	-5 %	2 %	20800	-13 %	- 2%	4 %	30140	-3 %	-3 %	3 %
Mais grain	14500	- 6 %	- 37 %	2 %	7000	-8 %	-48 %	1 %	21500	-7 %	- 40 %	2 %
Pois protéagineux	10010	-62 %	+72 %	2 %	8130	-79 %	+18 %	1 %	18140	-72 %	+43 %	2 %
Pommes de terre	1695	-26 %	+ 0 %	0 %	14060	+ 60 %	+ 10 %	2 %	15755	+42 %	+ 9 %	1 %

source : Agreste, SAA 2000, 2013, 2016

Tableau 18 : Les principales grandes cultures de la sole normande (Rapport Nitrates Normand d'après Agreste, RA 2000-2010)

La nature de l'activité agricole dominante est différente en ex-Haute et ex-Basse-Normandie (voir OTEX).

L'ex-Haute-Normandie est plus tournée vers les céréales et les grandes cultures sous contrat. En ex-Basse-Normandie, l'élevage et les prairies sont plus présents. Les ressources en azote organiques peuvent donc être valorisées sur des couverts pouvant absorber plus d'azote. En Normandie, la perte de surfaces en prairies et l'augmentation des cultures peuvent représenter un « risque nitrates ».

L'ex-Basse-Normandie, plus tournée vers l'élevage, avec une topographie plus accidentée et un réseau hydrographique plus dense que l'ex-Haute-Normandie développe des cultures et une occupation de la SAU différente. En effet, la figure suivante montre une forte présence dans la sole du maïs fourrager et des prairies temporaires.

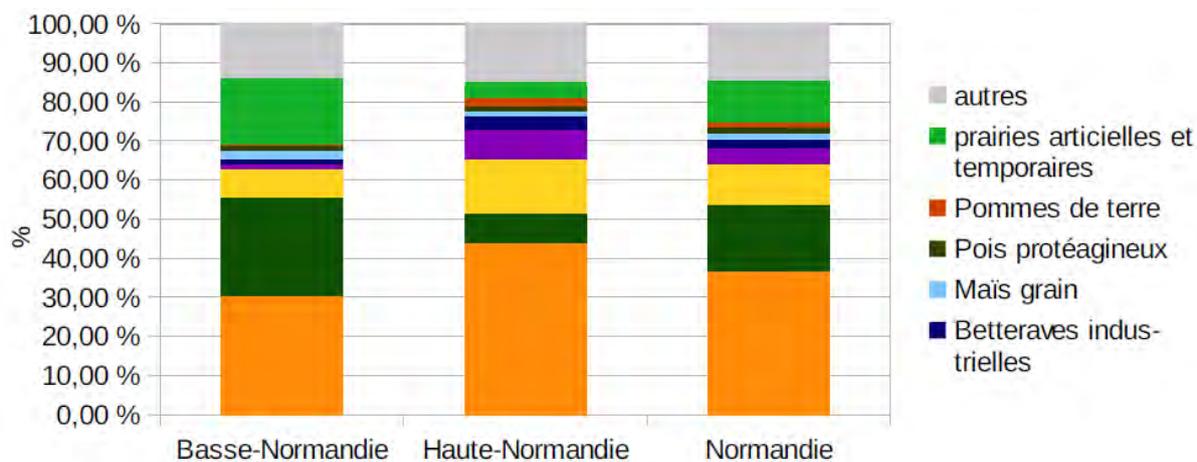


Figure 9 : Sole principale 2016 : part des surfaces dans la SAU hors cultures permanentes et STH (Rapport Nitrates Normand d'après Agreste, SAA 2016)

Les rendements des cultures stagnent globalement depuis 2010. La variabilité interannuelle semble principalement due à la variabilité climatique.

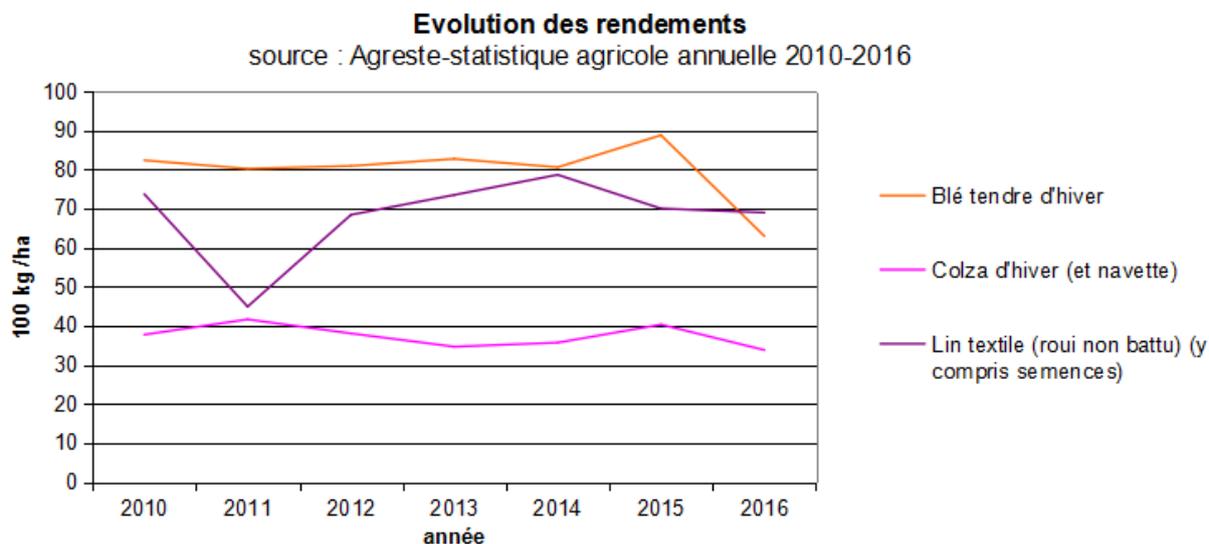


Figure 10 : Evolution des rendements normands entre 2010 et 2016 (Rapport Nitrates Normand d'après Agreste, SAA 2016)

IV.3.1.4.2 Evolution des cheptels

En Normandie, près de deux exploitations sur trois élèvent des bovins et une sur trois des vaches laitières. L'élevage « bovin lait » est le premier élevage normand. La Manche concentre 40 % du troupeau laitier. L'Orne, le Calvados et la Seine Maritime détiennent chacun 18 % du troupeau. Entre 2000 et 2010, l'élevage laitier se concentre. Le nombre d'exploitations pratiquant l'élevage laitier a baissé plus vite que le cheptel, signe de l'accroissement du troupeau moyen par exploitation, passé de 38 à 52 vaches (recensements agricoles 2000 et 2010).

Avec un effectif inférieur, l'élevage allaitant est néanmoins bien présent sur le territoire. Une exploitation sur trois détient des vaches allaitantes. La répartition du troupeau est plus homogène que celle du troupeau laitier cependant, la production de viande bovine est fortement liée à la production laitière. La Normandie se distingue en matière d'élevage par la présence d'un important cheptel d'équidés avec un troupeau de 70000 têtes détenu par 7000 exploitations, majoritairement dans l'Orne, le Calvados et la Manche (recensements agricoles 2000 et 2010).

Les autres élevages sont peu développés et les effectifs d'animaux baissent. Les porcs, poulets de chair sont localisés principalement dans la Manche. L'élevage porcin et surtout celui de volailles sont très spécialisés, à l'inverse de l'élevage ovin. La quasi absence d'élevage hors sol, notamment de porcins permet à la Normandie d'avoir une part moindre de lisiers à épandre que d'autres régions. Et, même si les exploitations laitières produisent plus de lisier, elles disposent de surfaces épandables.

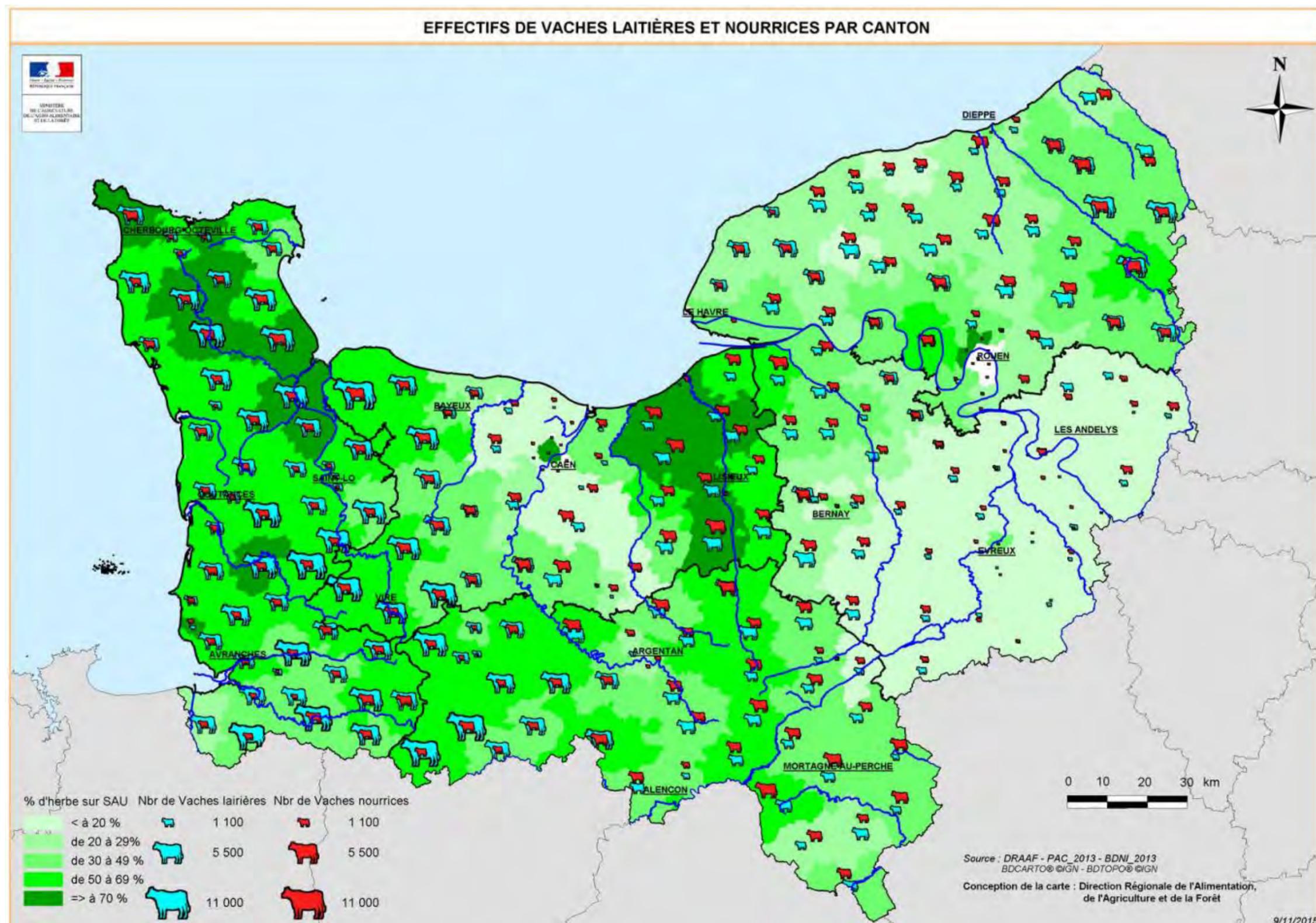
Les élevages de bovins et d'équidés permettent l'exploitation de terres inappropriées aux grandes cultures (faibles profondeurs, fortes pierrosités, fortes pentes). L'élevage permet le maintien des prairies pour le pâturage ou l'affouragement en vert. Une moindre présence de bovins peut avoir différentes conséquences contradictoires : une diminution de la pression azotée exercée par les effluents sur les prairies, une disparition des prairies capables d'absorber beaucoup d'azote, une baisse d'apport d'effluents organiques sous forme de fumier. Le fumier, outre son effet structurant sur le sol, augmente la rétention du sol en eau et est un engrais complet (présence d'éléments minéraux : N, P, K, S, Mg et Ca) qui présente moins de risque de pollution azotée puisqu'il comporte plusieurs formes d'azote (avec un effet à long terme, utilisables durant l'année, utilisables immédiatement).

Le cheptel normand décroît, la pression en azote organique diminue. Cependant, cela s'accompagne d'une augmentation des surfaces en culture et d'une augmentation de la pression en azote minérale.

	Basse-Normandie			Haute-Normandie			Normandie		
	effectif 2016 (nombre de têtes)	évolution depuis 2000	évolution depuis 2013	effectif 2016 (nombre de têtes)	évolution depuis 2000	évolution depuis 2013	effectif 2016 (nombre de têtes)	évolution depuis 2000	évolution depuis 2013
Vaches laitières	450 977	-24 %	+1 %	124 719	-17 %	-5 %	575 696	-18 %	0
Vaches nourrices	166 750	+6 %	+5 %	85 573	+7 %	+2 %	252 323	+7 %	+5 %
Ensemble espèce bovine	1 621 955	-19 %	+1 %	585 049	-10 %	-3 %	2 207 004	-12 %	-0 %
Truies de 50 kg et plus	42 560	-25 %	-11 %	13 500	-28 %	-4 %	56 060	-27 %	-9 %
Porcs à l'engrais de 50 kg et plus	197 200	-29 %	-15 %	47 800	-8 %	+1 %	245 000	-13 %	-13 %
Ensemble espèce porcine	504 010	-19 %	-11 %	134 985	-14 %	+1 %	638 995	-15 %	-9 %
Chevrettes	896	-29 %	-0 %	293	-0 %	-2 %	1 189	-9 %	-0 %
Ensemble espèce caprine	4 687	-20 %	-3 %	2 450	-38 %	-3 %	7 137	-33 %	-3 %
Brebis-mères (y c. réforme)	68 396	-49 %	-4 %	40 100	-42 %	-9 %	108 496	-44 %	-10 %
Ensemble espèce ovine	99 477	-45 %	-3 %	61 600	-36 %	-5 %	161 077	-40 %	-7 %
ensemble Gallus	6 849	+38 %	+1 %	2 561	+4 %	-1 %	9 410	+27 %	+1 %

source : Agreste, Statistique Agricole Annuelle 2000, 2013, 2016

Tableau 19 : Troupeaux normands (Rapport Nitrates Normand d'après Agreste, SAA 2000, 2013, 2016)



Carte 40 : Effectifs de vaches laitières et nourrices par canton (Rapport Nitrates Normand d'après l'Atlas agricole DRAAF 2015)

IV.3.2 Pressions azotées

IV.3.2.1 Pressions azotées d'origine agricole

Depuis 2011, aucune enquête sur les pratiques culturales grandes cultures (PK GC) n'a été menée rendant impossible la réalisation d'un bilan sur les indicateurs liés aux pratiques de couvertures hivernales des sols ou de fertilisation des parcelles par exemple.

De plus, pour approfondir l'état des lieux des pratiques dans les deux ex-régions normandes sur lesquelles s'appliquent les PAR actuels, toutes les variables de l'enquête PKGC 2011 ne peuvent pas être exploitées. La précision est très insuffisante car très peu de parcelles sont recensées. L'imprécision des estimateurs ne permet pas de conclure à une évolution en matière de fertilisation.

Pour exemple, l'intervalle de confiance ne permet pas une estimation précise de la dose d'azote appliquée en 2011 dans la région. Par ailleurs, l'enquête pratique culturale 2011 a été réalisée pendant le 4^{ème} programme, les PAR contenaient alors d'autres mesures qui influent sur les pratiques culturales (ex : CIPAN, dates différentes...). Aussi, l'analyse de ces données doit être utilisée avec précaution. Seule l'analyse des variables exploitables et pouvant mettre en relief les mesures des PAR actuels est présentée ci-après.

IV.3.2.1.1 Pression azotée organique

La part des surfaces normandes ayant reçu un apport de fumure organique est comprise entre 20 et 25 %. Elle est plus élevée en ex-Basse-Normandie, terre d'élevage (entre 25 % et 35%), qu'en ex-Haute-Normandie (entre 15 % et 25%). Les résultats sont très différents selon les cultures et certaines pratiques dans les deux anciennes régions.

Le maïs grain, plus présent en ex-Basse-Normandie, y reçoit les mêmes apports que le maïs ensilage. En effet, le maïs grain devient souvent une culture de substitution au maïs ensilage lors de l'impossibilité de mener les chantiers d'ensilage, notamment pour des raisons climatiques.

Depuis 10 ans, les sources d'azote organiques ont évolué. La méthanisation s'est développée et aujourd'hui la Normandie compte environ 50 unités de méthanisation à la ferme et environ 20 unités de méthanisation hors ferme sont recensées (source SINOE-ADEME). Les digestats sont épandus. Plus concentrés en azote que les fumiers et lisiers, l'épandage des digestats peut présenter un risque de lessivage plus élevé lors de leur application dans de mauvaises conditions. De même que l'épandage des boues ils font l'objet de plans d'épandage.

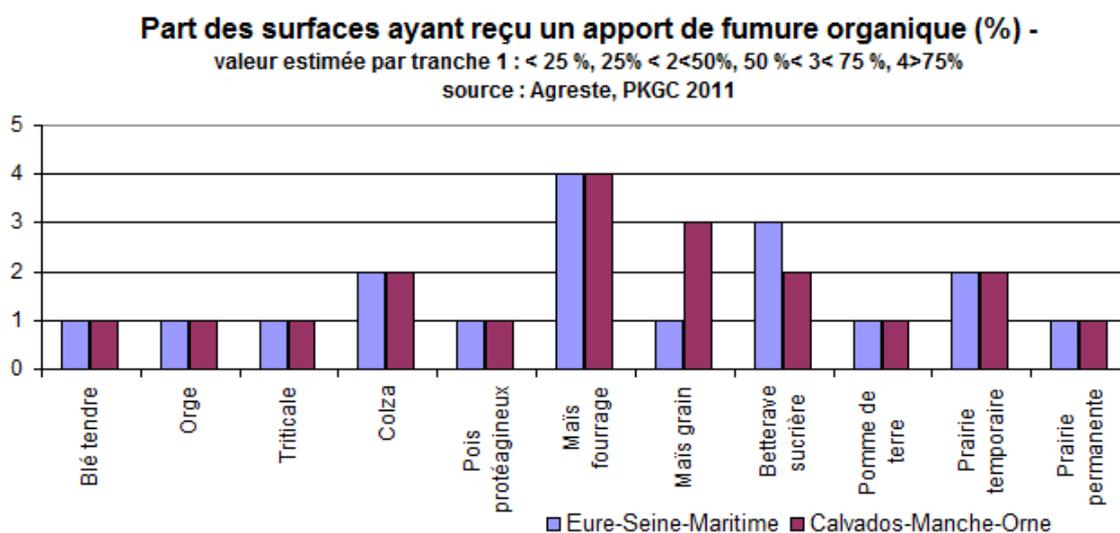


Figure 11 : Surfaces avec fumure organique (Rapport Nitrates Normand d'après Agreste - PKGC 2011)

IV.3.2.1.2 Pression azotée minérale

L'apport d'azote minéral est une pratique généralisée en Normandie à l'ensemble des grandes cultures. Cependant, la gestion de la fertilisation des prairies est très différente dans les deux anciennes régions normandes. Les prairies situées en ex-Haute-Normandie sont gérées de façon plus intensive qu'en ex-Basse-Normandie.

Cette gestion plus intensive est confirmée par un nombre de passage moyen annuel d'apport d'azote minéral (toutes cultures confondues) supérieur en ex-Haute-Normandie (2,2) qu'en ex-Basse-Normandie (1,3). Le nombre moyen de passage de Normandie est ainsi porté à 1,6.

	Ex Haute-Normandie	Ex Basse-Normandie
Prairies temporaires	88%	56%
Prairies permanentes	81%	39%

Tableau 20 : Part des surfaces ayant reçu de l'azote minéral (%) - valeur estimée (Rapport Nitrates Normand d'après Agreste - PKGC 2011)

La sole de céréales augmente de 4 % de 2013 à 2016, deux fois plus en ex-Basse-Normandie qu'en ex-Haute-Normandie. Sur cette même période, les surfaces en prairies reculent de 5 % (source : Agreste, SAA 2000- 2016). Cependant, les prairies artificielles connaissent un essor très important depuis 2015 en raison de l'aide à la production de légumineuses fourragères de la PAC en vue de l'autonomie protéique. Face à l'augmentation des grandes cultures et de la perte de surfaces en prairies, la pression azotée minérale augmente en Normandie.

IV.3.2.1.3 Emissions atmosphériques

L'essentiel des émissions de GES par l'agriculture est issu de sources « non énergétiques ». Les causes d'émissions atmosphériques sont principalement le mode de gestion des déjections animales, l'utilisation d'engrais minéraux et les interventions culturales.

L'évolution des émissions atmosphériques de NH₃ et de N₂O du secteur agricole de la région, ainsi que la part de l'élevage dans ces émissions, est présentée par la Figure 12.

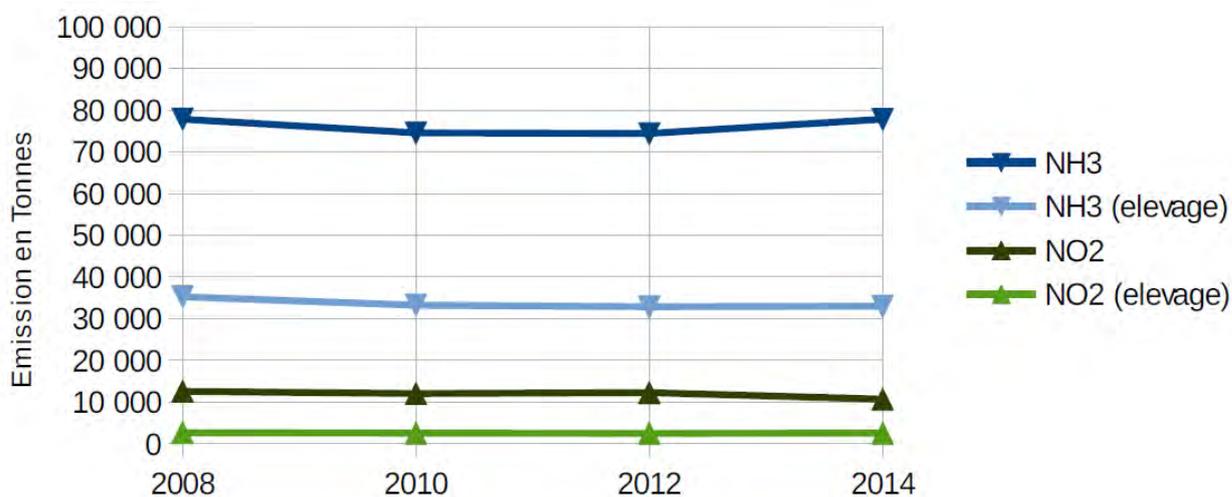


Figure 12 : Emissions atmosphériques du secteur agricole en région Normandie et part de l'élevage, (source DREAL Normandie).

IV.3.2.2 Pilotage de la fertilisation

Les données sont essentiellement tirées des résultats des enquêtes sur les pratiques agricoles (PKGC 2011) repris dans le rapport nitrates normand en vue de répondre à la mise en application de la mesure 3 des PAR bas et haut normands.

IV.3.2.2.1 Utilisation des rendements objectifs

En Normandie, l'hypothèse de rendement est le principal élément pris en compte dans le calcul de la dose d'azote minéral (analyse du % de surface fertilisée par méthode de pilotage). Les autres éléments les plus usités sont le précédent cultural, les reliquats estimés et la dose moyenne habituelle.

Pour les fourrages, l'élément le plus utilisé est la dose moyenne habituelle. Pour les surfaces en grandes cultures les exploitants haut-normands utilisent plus souvent les hypothèses de rendements, précédents culturaux, reliquats estimés et calcul du bilan que les exploitants bas-normands qui utilisent plus la dose moyenne habituelle sur l'exploitation.

	Blé tendre	Orge	Colza	Maïs fourrage	Toutes cultures
23 HAUTE-NORMANDIE	P	70%	70%	47%	60%
25 BASSE-NORMANDIE	66%	74%	75%	42%	32%
NORMANDIE	P	71%	72%	44%	42%

P : problème de précision

Tableau 21 : Part des surfaces pour lesquelles l'hypothèse de rendement est utilisée pour déterminer la dose totale d'azote minéral de la parcelle (Rapport Nitrates Normand, d'après Agreste et enquête PKGC 2011)

En 2016, les rendements objectifs des principales cultures sont supérieurs aux rendements aux normes (ex : 15% d'humidité à la récolte pour les céréales) réalisés sauf pour le colza et la betterave sucrière.

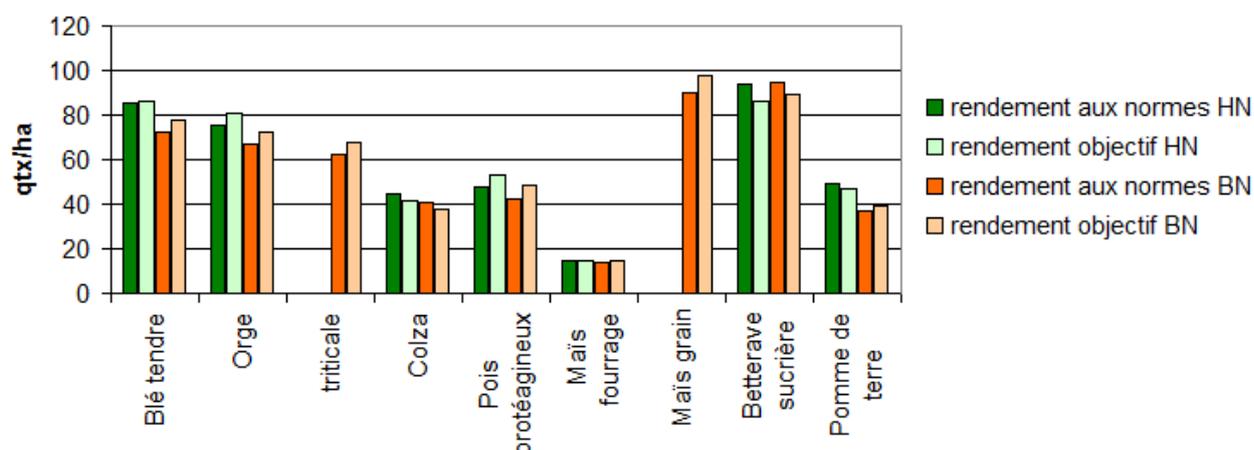


Figure 13 : Rendements moyens en quintaux par hectare (Rapport Nitrates Normand, d'après Agreste et PKGC 2011)

	dose moyenne habituelle sur cette culture	hypothèse de rendement	précédent cultural	reliquats estimés	reliquats mesurés sortie hiver sur votre exploitation	outil de calcul de bilan	calcul de bilan complet fait par un technicien externe
HAUTE-NORMANDIE	30 %	80 %	73 %	48 %	33 %	44 %	42 %
BASSE-NORMANDIE	59 %	68 %	50 %	29 %	21 %	15 %	20 %
NORMANDIE	41 %	75 %	64 %	41 %	29 %	32 %	33 %

Tableau 22 : Part des surfaces pour lesquelles ces raisonnements sont utilisés pour déterminer la dose totale d'azote minéral de la parcelle (blé, orge, colza exclusivement) - Rapport Nitrates Normand, d'après Agreste et enquête PKGC 2011

IV.3.2.2.2 Fractionnement de la fertilisation

➔ Fractionnement de l'azote organique

Les apports d'azote organique s'effectuent principalement en 1^{ère} quinzaine de septembre et en mars-avril, période où les précipitations sont faibles, surtout en septembre (période 2013-2016).

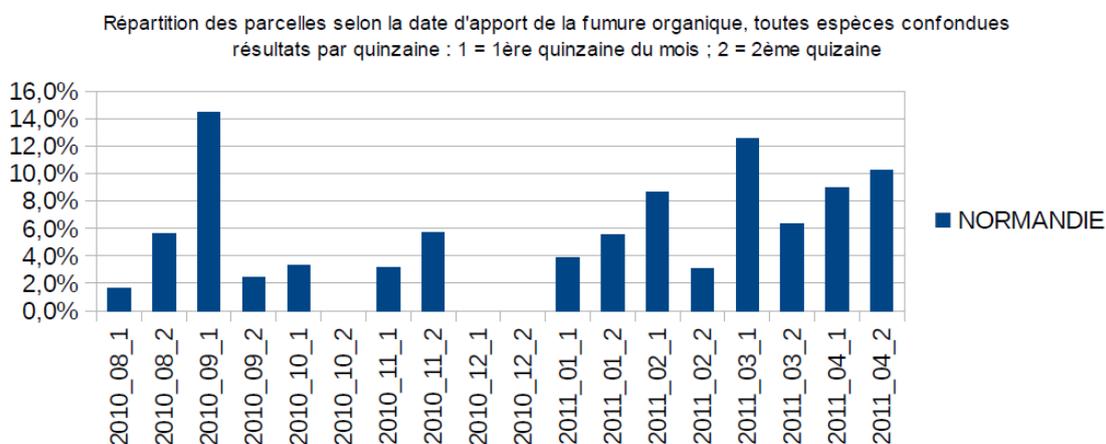


Figure 14 : Apport de fumure organique (Rapport Nitrates Normand, d'après Agreste et PKGC 2011)

➔ Fractionnement de l'azote minéral

Le fractionnement des apports pour les céréales est supérieur à celui des autres cultures. Entre ex-Haute et ex-Basse-Normandie le nombre de passages d'apports d'engrais minéraux azotés est similaire à l'exception des prairies et des pommes de terre. Pour ces couverts, le fractionnement est supérieur en ex-Haute-Normandie mais ils reçoivent plus d'azote qu'en ex-Basse-Normandie. Les apports d'azote minéral s'effectuent principalement en mars-avril.

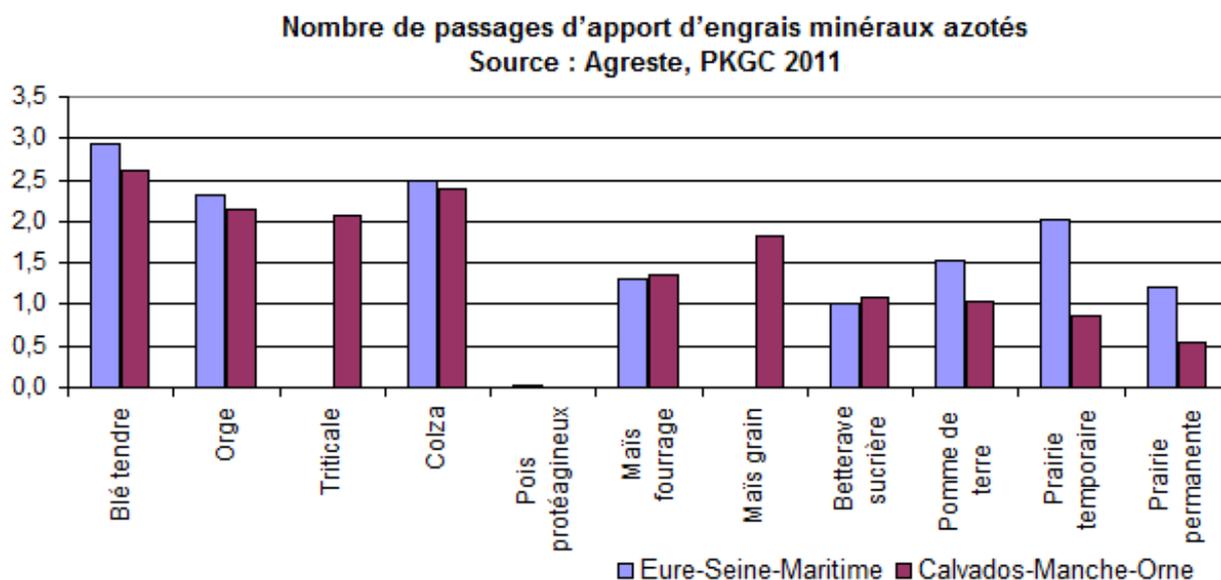


Figure 15 : Nombre d'apports d'engrais minéraux azotés (Rapport Nitrates Normand, d'après Agreste et PKGC 2011)

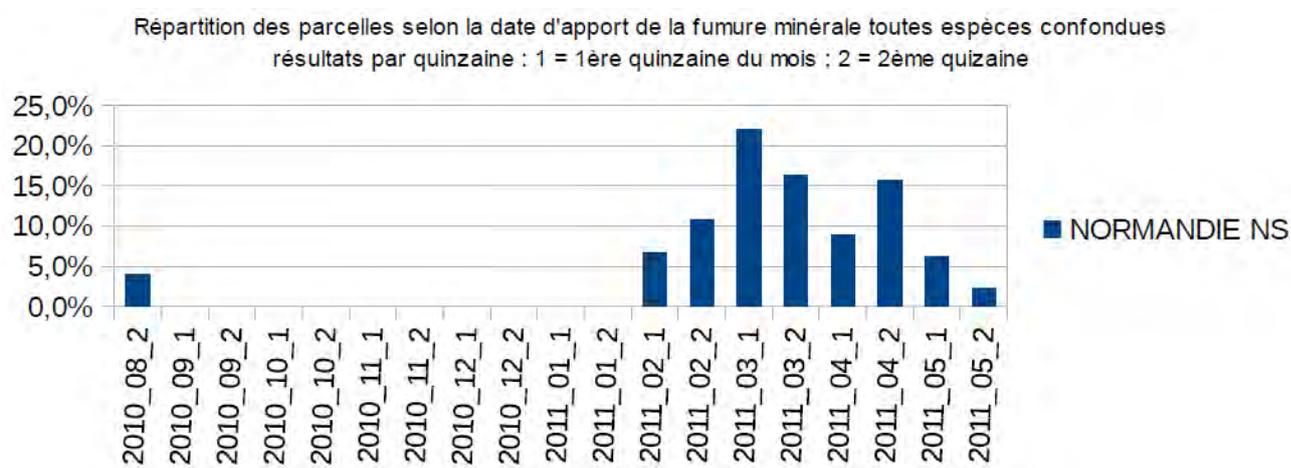


Figure 16 : Date d'apport de fumure minérale (Rapport Nitrates Normand, d'après Agreste et PKGC 2011)

Par ailleurs, la densité de semis est un autre élément pouvant intervenir dans la réflexion azotée. Une densité trop élevée, couplée à un apport en azote trop important, peut fragiliser la culture.

	Poids moyen de semence (kg/ha)	Poids médian de semence (kg/ha)
Haute-Normandie	94.5	110
Basse-Normandie	108.7	120.4

Tableau 23 : Dose de semis (céréales à paille) : estimation des poids moyen et médian de semence (kg/ha) (Rapport Nitrates Normand, d'après Agreste et enquête PKGC 2011)

IV.3.2.2.3 Reliquats azotés

→ Observatoire des reliquats en Seine-Maritime

Un observatoire a été mis en place depuis 2012 avec des financements de l'agence de l'eau Seine-Normandie³⁵, sur les Bassins d'Alimentation (BAC) des captages prioritaires (grenelle et conférence environnementale) concernés par la problématique nitrates en Seine-Maritime, dans la Somme, dans l'Eure et l'Eure-et-Loir.

Les mesures de reliquats (Reliquats Entrée Hiver (REH) et Reliquats Sortie Hiver (RSH)) comme témoin des pressions azotées s'exerçant sur les parcelles cultivées, ont été utilisées.

³⁵ Cet observatoire est porté par différents Maîtres d'ouvrages (Coopérative agricole CAPSEINE, le Département de l'Eure, une convention de partenariat avec la Chambre d'agriculture de l'Eure et la Chambre d'agriculture de l'Eure-et-Loir).

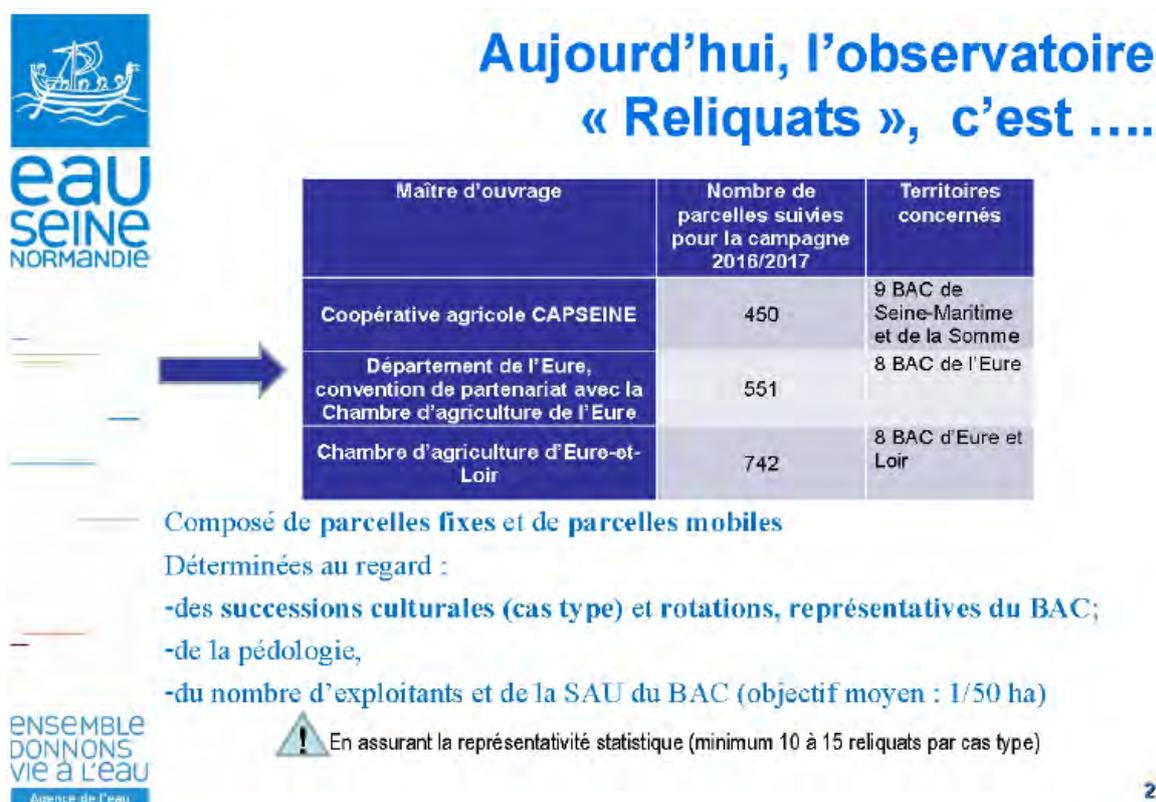


Figure 17 : Présentation de l'observatoire des reliquats au niveau de la Direction Territoriale Seine-Aval (Extrait diaporama réunion 16 mai 2017- AESN)

Les objectifs de l'observatoire sont :

- ▶ de sensibiliser les agriculteurs des BAC aux pratiques / successions à risques de lessivage ;
- ▶ d'identifier des précédents / cultures à risques de lessivage de nitrates ;
- ▶ d'apporter des éléments de support de discussion pour améliorer les pratiques agricoles ;
- ▶ d'évaluer des systèmes agricoles au regard de la pression azotée.

Principaux résultats : Les éléments présentés en mai 2017 pour la Seine-Maritime montrent pour les 6 BAC et les 450 parcelles étudiés depuis 4 campagnes que les valeurs médianes des reliquats (REH et RSH) varient en fonction :

- ▶ de la succession culturale ;
- ▶ des apports organiques (fréquence, type, date du dernier apport ;
- ▶ du retournement de prairies ;
- ▶ du couvert en interculture (espèce implantée, date d'implantation, degré de développement) ;
- ▶ du devenir des résidus de céréales ;
- ▶ de l'effet "année".

Une consolidation des données est nécessaire sur plusieurs années et à l'échelle des rotations types. Certains éléments sont cependant à retenir en particulier :

- ▶ les résultats des valeurs médianes REH et RSH19 en fonction de la succession culturale. Le graphique ci-dessous met en évidence certaines successions ayant un RSH < 50 kg N/ha telles que Céréales / CIPAN / Culture printemps, Céréales / Colza et à l'inverse des successions ayant un RSH > 50 kg N/ha telles que Céréales / Céréales, Colza / Céréales.

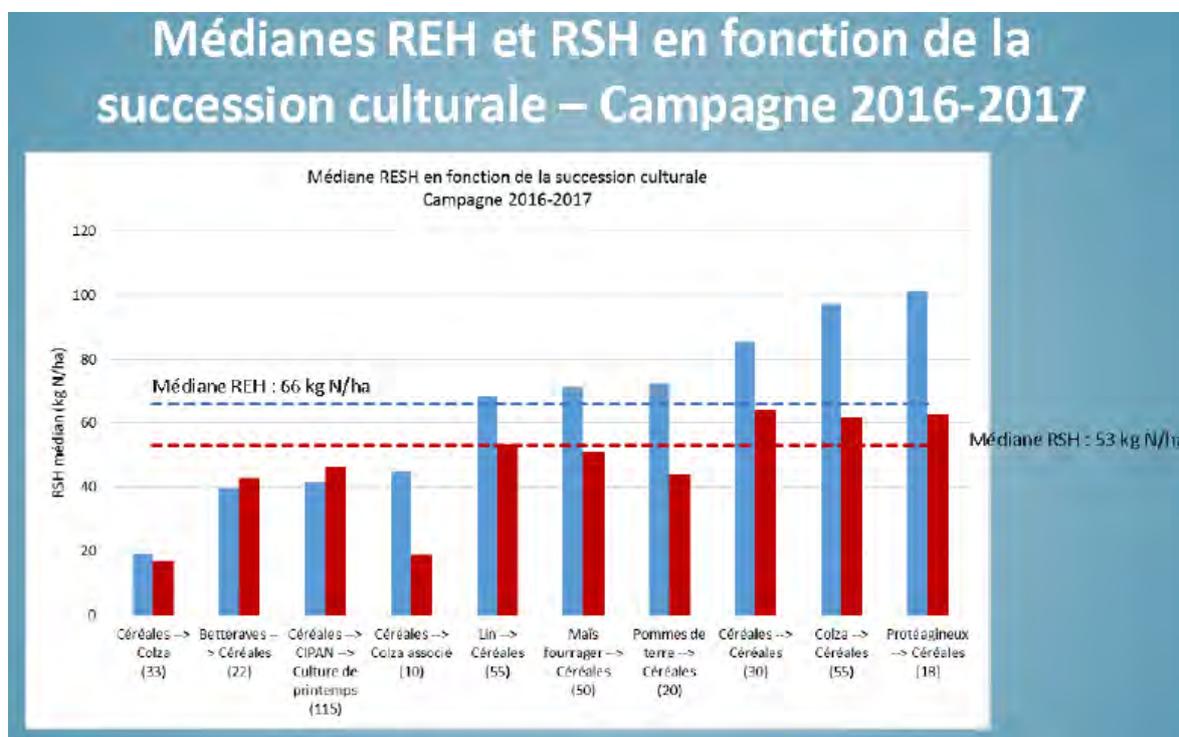


Figure 18 : Résultats des valeurs médianes REH et RSH en fonction de la succession culturale (Extrait diaporama réunion 16 mai 2017 - CAPSEINE - AESN- PROXILABO)

- l'utilisation du modèle de Burns pour l'estimation moyenne de l'azote lessivé (en kg N) et la valeur de la concentration de la lame drainante (en mg/l de Nitrates) à l'échelle des BAC pour la campagne 2016 / 2017. Celles-ci varient pour les concentrations entre 54 mg/l et 105 mg/l et pour des valeurs d'azote lessivé de 26 kg N à 43 kg N.

BAC	REH	Pluie drainante (mm)	[NO ₃ -] de la lame drainante (mg/L)	N lessivé (kg N)
Blainville - Crevon	82	126	91	26
Fontaine sous Préaux	59	292	54	36
Fécamp Fauville Valmont	92	141	105	34
Guilbermesnil Tronchoy	75	176	82	33
Héricourt	81	227	85	43
Saint Martin du Bec	62	302	56	38
Angerville Bailleul	71	226	73	35

Tableau 24 : Résultats (moyennes par BAC) des calculs selon le modèle de Burns (Extrait diaporama réunion 16 mai 2017 - CAPSEINE - AESN- PROXILABO)

Plus le REH est élevé, plus la quantité d'azote lessivée est importante ; plus la pluie drainante est importante, plus la quantité d'azote lessivée est importante.

→ Observatoire des reliquats dans l'Eure

L'observatoire des bassins d'alimentation de captages créé en avril 2013 a pour principal objectif de fournir aux collectivités, concernées par un captage prioritaire (dont les ZAR), des informations sur :

- ▶ l'évolution de la qualité des eaux brutes concernant les nitrates et produits phytosanitaires, chaque mois ;
- ▶ les teneurs en nitrates dans les sols (reliquats d'azote) sur des parcelles agricoles d'exploitants volontaires ;
- ▶ l'estimation des quantités de nitrates entraînées dans la lame drainante durant l'hiver (période de recharge des nappes phréatiques).

Ces informations sont recueillies selon un cadre méthodologique validé par tous les acteurs. Elles permettent aux collectivités de suivre l'efficacité de leurs programmes d'actions concernant l'amélioration de la qualité des eaux brutes des captages classés prioritaires³⁶.

Les mesures de reliquats suivies, permettent de connaître le taux d'azote dans les terres agricoles. Ils sont également utilisés pour estimer la quantité de nitrates potentiellement entraînée vers les nappes d'eaux souterraines. Pour ce faire, des prélèvements et analyses de terre issus de parcelles agricoles sont réalisés pour mesurer la quantité d'azote présente dans le sol avant et après la période de recharge des nappes.

Principaux résultats à retenir pour les campagnes de mesures 2014-2015 et 2015-2016

Concernant les 4 ZAR, les résultats des analyses d'eau sur les « eaux brutes » pour le paramètre Nitrates montrent :

- ▶ 1 captage dépasse le seuil d'action renforcée à 40 mg/l (L'Habit) ;
- ▶ 3 captages dépassent la limite réglementaire à 50 mg/l (Bois-Morin, Breux-sur-Avre, et Fumeçons) avec une évolution à la hausse entre les 2 campagnes.

Pour les reliquats entrée hiver (REH)

La moyenne des reliquats entrée hiver en 2015 est de 70 kg N/ha, contre 96 kg N/ha en 2014 et 77 kg N/ha en 2013. Pour chaque territoire ZAR, la moyenne est de :

- ▶ Bois Morin : 82 kg N/ha ;
- ▶ Breux-sur-Avre : 105 kg N/ha ;
- ▶ L'Habit : 87 kg N/ha ;
- ▶ Fumeçons : 81 kg N/ha.

Il est important de ne pas comparer les territoires entre eux, le poids des successions culturales n'étant pas le même.

L'effet interculture

Les successions culturales impactent fortement les résultats de reliquats, il est remarqué :

- ▶ les faibles reliquats sont rencontrés sur les parcelles pour lesquelles une culture est développée en début d'automne ;
- ▶ les reliquats forts se retrouvent sur des parcelles dont la culture en place est un blé après une légumineuse, ou blé de lin (campagne 2015-2016) ;
- ▶ les valeurs intermédiaires sont rencontrées sur les successions culturales suivantes : les blés

³⁶Rapports accessibles sur le site du Conseil Général de l'Eure : http://www.eure-enligne.fr/cg27/accueil_eure_en_ligne/sphere_competences/thematique_territoires/eau_et_assainissement/observatoire_bac

Les captages suivis dans le cadre de l'observatoire sont au nombre de 10, 4 captages sont des ZAR (Bois Morin, Breux-sur-Avre, Fumerons et l'Habit)

implantés après du colza, du lin ou du blé.

L'effet apport organique (campagne 2014-2015)

Un léger effet est constaté entre les parcelles recevant du fumier tous les 1, 2 ou 3 ans, avec une moyenne de reliquat un peu plus élevée. Il n'y a pas de différence entre les parcelles présentant un apport occasionnel et les parcelles ne recevant jamais de fumier.

L'effet résidus de culture (campagne 2014-2015)

Lorsque les pailles de céréales sont enfouies, cas du colza après céréales, le reliquat entrée hiver est plus faible que sur les parcelles où les pailles sont ramassées - 11 kg N/ha. L'enfouissement des pailles permet une consommation de l'azote par les micro-organismes mobilisés pour dégrader les résidus.

Bilan de fin de culture et effet rendement (campagne 2014-2015)

Dans le cas de la succession blé/blé, pour la campagne 2014/2015, il n'est pas mis en évidence une corrélation entre le reliquat entrée hiver et le rendement effectué.

Pour les reliquats sortie hiver (RSH)

La moyenne des reliquats sortie hiver en 2014 est de 40 kg N/ha (42 kg N/ha en 2013), soit une perte d'azote entre l'entrée et le début d'hiver de - 49 kg N/ha en 2014 contre - 36 kg N/ka en 2013.

L'effet interculture (campagne 2014-2015)

La différence entre le reliquat entrée et sortie hiver est d'autant plus important que le reliquat était élevé à l'entrée hiver.

L'effet type de sol (campagne 2014-2015)

La comparaison des résultats entre les limons profonds et limons moyens montrent pour les successions colza après des céréales, blé de blé ou escourgeon après céréales que les valeurs sont similaires. Par contre, avec une succession blé après colza, les reliquats entrée hiver étaient similaires mais le reliquat sortie hiver était plus faible en sol moyen, car le lessivage des nitrates est plus important.

Les valeurs moyennes en sortie d'hiver sont divisées par deux. Il reste 28 kg NO₃/ha et 8 kg NH₄/ha en février 2016 (40 kg NO₃/ha et 9 kg NH₄/ha en février 2015 et 32 kg NO₃/ha et 10 kg NH₄/ha en février 2014). La variabilité est importante à l'entrée de l'hiver et l'effet de l'interculture est mis en évidence. Par ailleurs, pour une même inter-culture, il existe une variabilité entre les différentes parcelles. Parmi les facteurs explicatifs de la variabilité, aucun ne peut être mis en avant lors des REH de novembre 2015.

Pour l'évaluation des infiltrations de nitrates

Et même sous colza, le seuil de 50 mg NO₃/litre est dépassé. Seule la zone intermédiaire réussit à minimiser les valeurs sous blé en-dessous de 100 mg NO₃/litre grâce à des reliquats plus faibles à l'entrée de l'hiver 2014/2015.

Ces 3 années de suivi confirment que le raisonnement de la fertilisation azotée ne suffit pas à lui seul à régler le problème de dégradation de la qualité de l'eau. Pour la campagne 2014-2015, seules les situations à faible reliquat sous colza ou CIPAN permettent sur un sol en limon très profond d'être légèrement en-dessous du seuil et les résultats de forte minéralisation automnale confirment que le seuil de potabilité de 50 mg NO₃/litre a largement été dépassé dans les eaux sous racinaires.

L'effet année reste prédominant sur la minéralisation d'automne. Pour minimiser le REH, il faut favoriser le développement et la production de biomasse des cultures pièges, comme le colza, les CIPAN en interculture longue mais également en inter-culture courte. La date et le soin apporté aux semis (CIPAN) sont primordiaux. La piste de l'inter-culture courte est plus aléatoire compte tenu des délais très courts pour obtenir un développement minimum du couvert. Il reste également à vérifier qu'il n'y a pas d'impact négatif sur le blé suivant.

Dans le sud de l'Eure (campagne 2014-2015), la concentration moyenne sous blé est supérieure à 100 mg NO₃/litre quel que soit le précédent.

IV.3.2.3 Pressions azotées d'origine non-agricole

IV.3.2.3.1 Assainissement

Dans l'Eure, environ 40% de la population dispose de systèmes d'assainissement autonome. Le nombre d'installations d'ANC (Assainissement Non Collectif) est estimé à 106 236 ; 73% ont été diagnostiquées. La quasi-totalité du département (99%) bénéficie des services de collectivités compétentes en gestion de l'ANC. Dans l'Eure, la plupart du territoire a des taux d'installations ANC à risque environnemental de l'ordre de 25 à 50%. Localement, ce taux peut atteindre plus de 75%.

L'ex Haute-Normandie compte 442 STEP dont 29 d'une capacité nominale de plus de 10 000 EH. En 2012, 5% des rejets des stations de plus de 2 000 EH n'étaient pas conformes (données ROSEAU). En application de la Directive Eau Résiduaire Urbaine du 21 mai 1991, les plus grosses agglomérations de la région ont été mises aux normes ces dernières années. Il reste des progrès à faire en ce qui concerne la mise en conformité des petites agglomérations et de l'ANC.

Les quantités d'azote issues des rejets d'eaux usées sont difficiles à évaluer. Un ordre de grandeur a été réalisé lors des études des pressions des SDAGE Seine-Normandie (Cf. Figure suivante). L'agriculture reste la principale source de matières azotées (quantités annuelles de 1,5 à 4 fois supérieures aux rejets urbains).

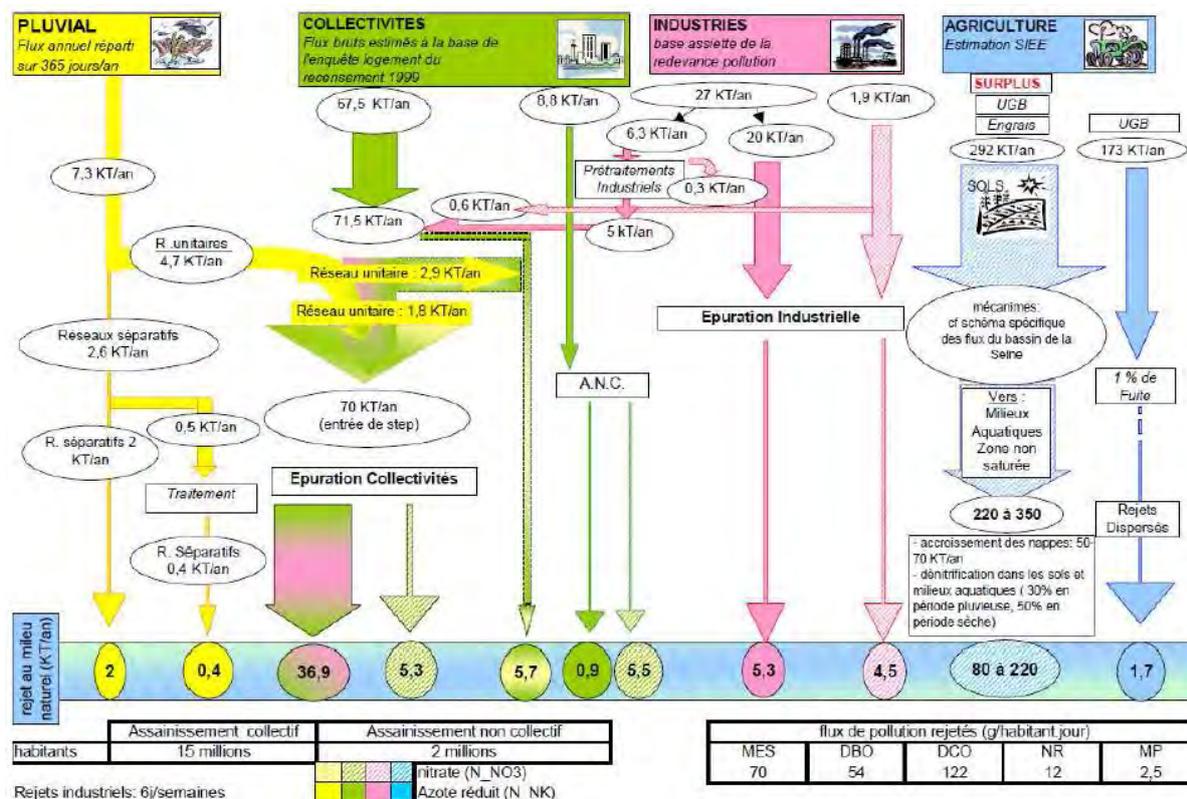


Figure 19 : Flux globaux sur le bassin seine-Normandie (2004)

Dans l'Eure, 97% des boues sont destinées à un épandage agricole (Observatoire 2012). En Seine-Maritime, l'épandage des boues d'assainissement concerne 32% de la production de boues et près de 65 % des boues de STEP sont incinérées (source : Profil Environnemental, 2012).

L'ex Basse-Normandie comporte trois grandes agglomérations : Caen, Alençon et Cherbourg, mais surtout un réseau très développé de 74 bourgs et petites villes. La région est à dominante rurale.

Les pollutions diffuses d'origine non agricole sont issues des sources suivantes (PTAP 2013-2018, AESN) :

- ▶ L'habitat rural dispersé. Certaines petites communes se retrouvent notamment face à des problématiques d'assainissement complexes ;
- ▶ Les quelques zones urbaines, notamment en raison de la gestion de leurs eaux usées ;
- ▶ L'industrie. Le secteur industriel de la Région Basse-Normandie se caractérise principalement par l'agroalimentaire, l'automobile, l'électrique et l'électronique, la métallurgie. Ces domaines, en dehors de l'agro-alimentaire sont sources de « pollutions toxiques » ;
- ▶ L'activité touristique et portuaire. La population augmente sensiblement en période estivale entraînant une charge d'eau usée plus importante à traiter.

En vue de gérer les pollutions diffuses par les nutriments, le Plan territorial d'actions prioritaires de Seine-Normandie 2013-2018, prévoit sur le territoire de Basse-Normandie de travailler à :

- ▶ La réduction des nombreux petits rejets directs ;
- ▶ L'amélioration des stations d'épuration urbaines et industrielles ;-
- ▶ La mise aux normes des petites stations d'épuration ;
- ▶ Une meilleure maîtrise des phénomènes de ruissellement et d'érosion ;
- ▶ L'amélioration des systèmes d'assainissement non collectif défectueux.

L'intégralité de l'ex Basse-Normandie est classée en « Zone sensible » au regard de la directive européenne de 1991 sur les rejets directs des stations d'épuration. Les pollutions visées sont essentiellement les rejets d'azote et de phosphore en raison de leur implication dans le phénomène d'eutrophisation.

En ex Basse-Normandie, 563 stations d'épuration traitent les eaux usées urbaines. Les équipements des stations au 31/12/2011 non conformes étaient au nombre de 8, pour 8770 équivalents-humains concernés.

48% des communes basses-normandes, regroupant 13% de la population en 2008³⁷, ne disposent pas de système d'assainissement collectif. Les habitations sont alors équipées d'un système d'assainissement individuel. Le contrôle de ces installations est réalisé à l'échelle locale par les SPANC (Service Public d'Assainissement Non Collectif).

IV.3.2.3.2 Industries

L'ex Haute-Normandie compte 71 sites dits SEVESO, à hauts risques, notamment dans les secteurs du pétrole et de la chimie. Des progrès importants ont été réalisés en termes de traitement des rejets industriels et de diminution des rejets directs dans le milieu. La réduction, voire la suppression dans certains cas, des rejets de métaux lourds dans la Seine a constitué ainsi un objectif prioritaire (source : Profil environnemental, 2006). En 25 ans (1978-2003), les rejets industriels ont été divisés par 7. La DCO, qui caractérise la pollution oxydable des rejets industriels est relativement stable mais reste élevée (source : Profil environnemental, 2006). La plupart des établissements industriels de la région sont aujourd'hui équipés d'installations de traitement des eaux performantes. Toutefois, certaines substances ont une persistance supérieure à 10 ans ; par conséquent, elles seront encore présentes

³⁷ Enquête « Eau et assainissement » de 2008, Agreste Basse-Normandie

dans les eaux même si les rejets diminuent. De plus, certaines STEP industrielles sont sujettes à des dysfonctionnements (source : DREAL).

Aucune industrie émettrice d'azote n'est recensée dans la base de données du registre français des émissions polluantes (IREP) dans la zone vulnérable de l'ex Basse-Normandie.

IV.3.3 Limitation des transferts azotés

IV.3.3.1 Couverture des sols

IV.3.3.1.1 Echelle régionale

Selon l'enquête pratique culturale 2011, la couverture hivernale en Normandie est assurée principalement par les CIPAN, les repousses et les cultures dérobées ne concernant que peu de parcelles. Cependant, les CIPAN sont également peu utilisés. Entre deux années de culture de maïs fourrage les CIPAN sont très peu implantés. Les 3 cultures pour lesquelles des CIPAN sont implantées de façon significative sont la betterave (> 50 % des surfaces avec CIPAN), la pomme de terre (un peu moins de la moitié des surfaces avec CIPAN) et le pois protéagineux (environ 1/3 des surfaces).

En ex-Haute-Normandie les dates de récolte des cultures principales s'effectuent majoritairement en juillet, la sole étant constituée principalement de céréales à paille. En ex-Basse-Normandie, les dates de récolte sont plus étalées et plus tardives, en partie car la sole contient plus de cultures fourragères (principalement le maïs ensilage).

Peu de surfaces sont donc concernées potentiellement par la dérogation à l'implantation d'une CIPAN pour récolte tardive soit moins de 10 % des surfaces en ex-Basse-Normandie comme en ex-Haute-Normandie.

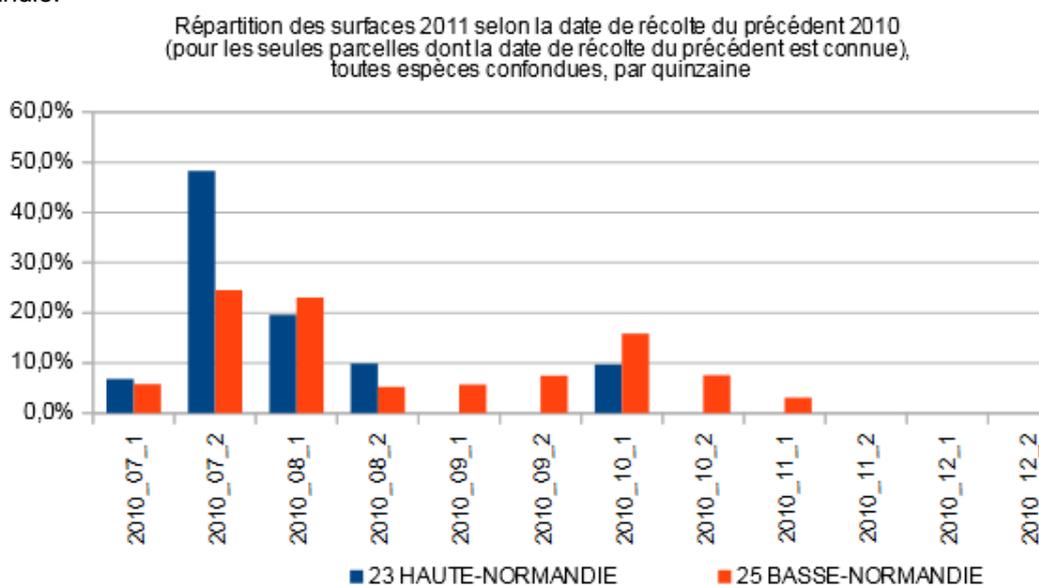


Figure 20 : Récolte du précédent (Rapport Nitrates Normand, d'après Agreste et PKGC 2011)

En Normandie, la moitié des CIPAN est semée en août, et à la fin septembre 84 % des surfaces en CIPAN sont implantées. Un peu plus de la moitié des exploitants pratiquant les CIPAN les détruisent mécaniquement et 14 % les détruisent chimiquement. La destruction s'effectue sur 2 périodes :

- ▶ Novembre - décembre pour 53% des surfaces ;
- ▶ Février pour 30 % des surfaces.

Pratiques de périodes d'implantation et de destruction des CIPAN
source : Agreste, PKGC 2011

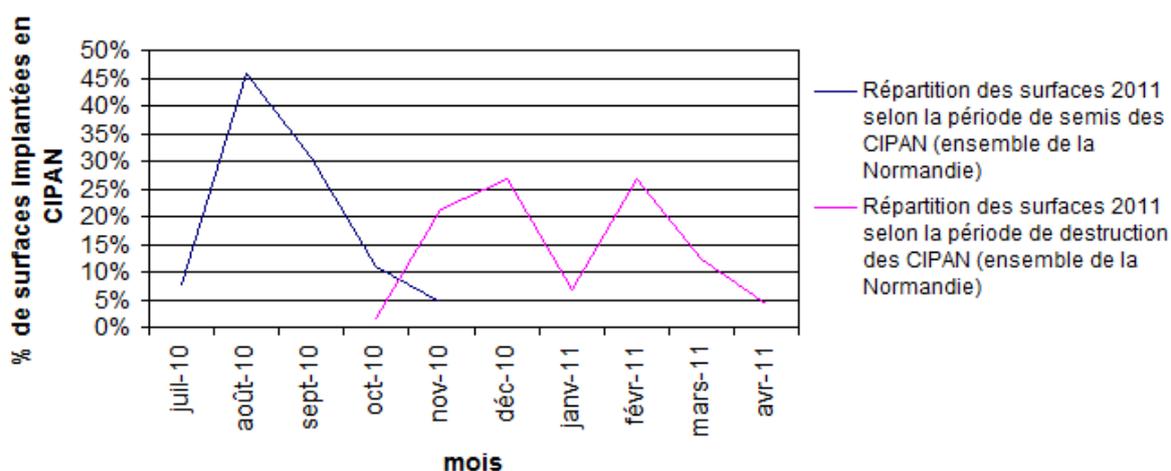


Figure 21 : Périodes d'implantation et de destruction des CIPAN (Rapport Nitrates Normand, d'après Agreste et PKGC 2011)

IV.3.3.1.2 Dérogation à l'implantation de CIPAN

▶ **Faux-semis**

L'analyse de cette dérogation ne peut être effectuée que pour l'ex région Haute-Normandie car les exploitants devaient faire une déclaration auprès de la DDTM. Le nombre de déclaration des exploitations agricoles pour la dérogation à l'implantation de CIPAN en cas de faux-semis a été la suivante pour le département de l'Eure (source DDTM27) :

- 2014 : 350 dérogations pour une surface de 9788 ha ;
- 2015 : 272 dérogations pour une surface de 5657,18 ha ;
- 2016 : 480 dérogations. Toutes les données, notamment surfaciques, n'ont pas été saisies dans le tableau de suivi. Surfaces pour les 151 premières dérogations : 4370 ha.

Pour le département de la Seine-Maritime, les dérogations ont été les suivantes (source DDTM76) :

- 2014 : 32 dérogations pour une surface de 703,42 ha ;
- 2015 : 5 dérogations surface non connue (au prorata de 2014 et 2016 cela ferait environ 500 ha) ;
- 2016 : 45 dérogations pour une surface de 4 315, 72 ha.

- ▶ **La dérogation pour sol argileux (≥ 37 %) en ex-Basse-Normandie n'a pas été rencontrée par les organismes de contrôle, peu d'exploitants semblent concernés.**

IV.3.3.2 ZOOM : Les CIPAN dans les ZAR

Parmi les indicateurs du 5^{ème} PAR de l'ex région Haute-Normandie, quelques éléments ont été communiqués par les animateurs de ZAR. Les animateurs ne disposent pas d'informations concernant les calculs de la BGA, ni des surfaces concernées par l'utilisation d'outils de pilotage (OAD) ou d'outils de pilotage en cours de végétation, ni des surfaces concernées par la pratique du faux-semis par rapport à la mise en place d'une CIPAN. Cependant, les animateurs rappellent régulièrement cette obligation réglementaire (utilisation d'outils de pilotage ou d'outils de pilotage en cours de végétation), notamment lors de la préparation de la campagne reliquats et cela semble être bien suivi. L'utilisation correspond à 20-30 % des surfaces en blé, 30-50 % des surfaces en colza selon les années (Farmstar, N-Tester, GPN) pour une ZAR de l'Eure. Les estimations d'écart entre l'objectif de rendement et le rendement observé, sont communiquées dans le cadre des observatoires de l'Eure et des reliquats (76), les résultats dépendent de l'année et de la météo. L'année 2016 très particulière, (catastrophe climatique), n'a pas eu d'impact sur les résultats des reliquats entrées hiver (REH) par rapport aux années précédentes.

En raison des ambitions en protéines des céréales, les doses d'azote sont revues à la hausse avec l'appui des OAD. La pratique du faux-semis existe après le lin et le colza mais c'est majoritairement un déchaumage - de fait - sur les parcelles. Le faux-semis entendu par la réglementation semble donc peu pratiqué (sans chiffres précis). Dans une ZAR de l'Eure, les surfaces sont estimées à +/- 50 % des surfaces avant une culture de printemps.

IV.3.3.3 Bandes végétalisées permanentes

Les deux PAR normands prévoyaient une largeur de 5 mètres de bandes enherbées le long de certains cours d'eau et plans d'eau. Une jurisprudence de la décision du tribunal administratif de Caen a annulé partiellement le 5^{ème} PAR bas-normand. Le tribunal a en effet jugé que la mesure d'obligation de maintenir ou d'implanter une bande enherbée le long des cours d'eau du 5^{ème} PAR bas-normand était moins exigeante que celle du précédent programme d'actions départemental de la Manche (4^{ème} programme). Un arrêté régional de prescription complémentaire a rétabli, sur la partie de zone vulnérable du département de la Manche, la largeur minimale de la bande enherbée à 10 mètres.

IV.3.3.4 Prairies permanentes

Dans le Programme d'Action Régional de l'ex région Basse-Normandie, 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 (BCAE) et la suppression des prairies permanentes est interdite sur l'ensemble des ZAR (une dérogation peut être accordée par l'autorité administrative).

Dans le Programme d'Action Régional de l'ex région Haute-Normandie, les prairies humides correspondant aux surfaces déclarées en prairies (PN et PX) en 2013, incluses dans les zones humides recensées pour leur rôle positif sur la dénitrification (sur la base de l'enveloppe zone humide de l'Agence de l'Eau de 2006), doivent être maintenues en prairies.

IV.3.3.4.1 Les prairies permanentes dans la zone de 35 m autour des cours d'eau BCAE

Pour l'ex Basse-Normandie, le nombre d'hectares déclarés à la PAC en prairies permanentes dans la zone de 35 m autour des cours d'eau BCAE, n'a pas pu être évalué pour des raisons techniques (absence de couche SIG).

IV.3.3.4.2 Les prairies permanentes en zone humide

Le nombre d'hectares déclarés à la PAC en prairies permanentes en Zone Humide (ZH) sur la base de l'enveloppe zone humide de l'agence de l'eau (ex Haute-Normandie) montre une augmentation entre 2013 et 2015 de 868 ha.

Années	Eure		Seine-Maritime		Total	
	2013	2015	2013	2015	2013	2015
Nbre d'hectares	8563	9014	12317	12734	20880	21748

Tableau 25 : Nombre d'hectares déclarés à la PAC en prairies permanentes en Zone humide (Rapport Nitrates Normand, d'après Agreste et traitement SRISE)

IV.3.3.4.3 ZOOM : les prairies permanentes dans les ZAR

Le nombre d'hectares déclarés à la PAC en prairies permanentes en ZAR (ex Basse-Normandie) montre une augmentation entre 2013 et 2015 de 367 ha³⁸.

Années	Calvados		Manche		Orne		Total	
	2013	2015	2013	2015	2013	2015	2013	2015
Nbre d'hectares	3060	3013	1767	1947	1259	1493	6083	6453

Tableau 26 : Nombre d'hectares déclarés à la PAC en prairies permanentes en ZAR (Rapport Nitrates Normand, d'après Agreste, AE et traitement SRISE)

Les mesures visant à maintenir les prairies permanentes dans les Programmes d'Action Régionaux ont été respectées³⁹.

³⁸ Traitement SRISE : RPG 2013 et 2015, couches SIG des ZAR, zones humides de l'Agence de l'Eau (2006), cours d'eau BCAE 2017

³⁹ Maintenir dans le cadre du 6^{ème} PAR les mesures visant à maintenir les prairies permanentes

IV.4 Evolution tendancielle et perspectives d'avenir

IV.4.1 Evolution du contexte

Le tableau suivant présente les évolutions tendancielle des pressions et des états du milieu

Evolution du contexte - Pressions	Evolution du contexte - Milieu
<p>Evolution des structures :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Concentration : agrandissement (augmentation de la SAU et du cheptel) et diminution du nombre d'exploitations ; ▶ Augmentation des formes sociétaires ; ▶ Surface Fourragère principale (SFP) : augmentation des surfaces en maïs fourrage et diminution des surfaces en prairies ; ▶ Augmentation des surfaces en céréales. <p>Apports organiques et minéraux (données partielles PKGC 2011) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Transfert du type d'apport : augmentation des apports minéraux et diminution des apports organiques (cheptel) ; ▶ Pressions azotées différentes selon les territoires : azote organique à l'ouest et azote minéral à l'est (grandes cultures) ; ▶ Gestion des prairies plus intensive à l'est. <p>→ Conclusions :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Spécialisation et concentration de l'activité agricole : <ul style="list-style-type: none"> ▪ A l'est : plus de grandes cultures et gestion plus intensive ; ▪ A l'ouest : plus de prairies, plus d'azote organique (élevage) et petits aquifères granitiques → potentiel d'amélioration de la qualité de l'eau par l'amélioration des pratiques agricoles. ▶ Risques N pour la Normandie : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diminution des prairies et de l'élevage à l'herbe ; ▪ Augmentation des grandes cultures avec une gestion intensive sur aquifères calcaires (craie) couplée à des risques d'érosion. 	<p>Etat du milieu :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Qualité des eaux souterraines (nitrates) : 48% des stations (65 stations) sont en augmentation faible à forte entre 2010/2011 et 2014/2015 ; ▶ Qualité des eaux superficielles (nitrates) : 67% des stations (60 stations) sont en augmentation faible à forte entre 2010/2011 et 2014/2015 ; ▶ Eutrophisation, convention OSPAR et conséquences pour les eaux superficielles : la majorité des cours d'eau présente des concentrations en nitrates supérieures à 18 mg/l et sont contributeurs au dépassement de l'objectif OSPAR <p>→ Conclusions :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ La qualité de l'eau n'est pas homogène sur le territoire ; ▶ Les petites régions agricoles avec agriculture intensive sont les plus touchées (P90 > 50mg/l) ; ▶ Globalement des tendances à la hausse des teneurs en nitrates entre 2010/2011 et 2014/2015. <p>Emissions de gaz :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Principales causes : mode de gestion des déjections animales, utilisation d'engrais minéraux et interventions culturales ; ▶ Evolution des émissions atmosphériques de NH₃ et de N₂O du secteur agricole de la région, et la part de l'élevage dans ces émissions, stables entre 2008 et 2014.

IV.4.2 Analyse « Atouts, Faiblesses, Opportunités, Menaces » (AFOM)

Le tableau suivant présente analyse AFOM et permet de mettre en perspective les évolutions tendanciennes de milieu et de l'activité agricole (avec les pressions d'elle exerce).

Atouts	Faiblesses
<p style="text-align: center;">Peu d'élevage hors sol</p> <p style="text-align: center;">Part importante de la sole en prairies</p> <p style="text-align: center;">Pratiques différentes liées à des contextes pédo-climatiques variés</p> <p style="text-align: center;">Outils de pilotage utilisés</p> <p style="text-align: center;">Petits aquifères de socle en Normandie occidentale : amélioration possible rapidement des eaux</p> <p style="text-align: center;">Apports azote organique à cibler en période de précipitations faibles</p>	<p style="text-align: center;">Raisonnement trop axé sur le rendement</p> <p style="text-align: center;">Fonctionnement selon les habitudes</p> <p style="text-align: center;">Beaucoup de sols nus l'hiver</p> <p style="text-align: center;">Outils de pilotage parfois mal adaptés</p> <p style="text-align: center;">Beaucoup de petites exploitations non suffisamment informées et formées</p> <p style="text-align: center;">Contrôlabilité des mesures</p> <p style="text-align: center;">Dérogations nombreuses (mesures 7)</p> <p style="text-align: center;">Inversion des tendances (nitrates) à la hausse plus lente dans les grands aquifères sédimentaires</p> <p style="text-align: center;">Augmentation des teneurs en nitrates dans les eaux (cours d'eau et eaux souterraines)</p>
Opportunités	Menaces
<p style="text-align: center;">Elevage qui préserve les prairies et permet une ressource en N organique de qualité</p> <p style="text-align: center;">Grande part du territoire en ZV</p> <p style="text-align: center;">Réviser les indicateurs</p> <p style="text-align: center;">Cibler la communication pour plus d'efficacité, pour une meilleure appropriation des mesures</p>	<p style="text-align: center;">Baisse de l'élevage</p> <p style="text-align: center;">Baisse des surfaces en prairies</p> <p style="text-align: center;">Changement climatique : des amplitudes plus fortes et des différences locales exacerbées : conséquences aggravées d'une mauvaise gestion de la fertilisation</p> <p style="text-align: center;">Intensification des pratiques si cours élevés des céréales</p> <p style="text-align: center;">Crise de l'élevage</p> <p style="text-align: center;">Eutrophisation marine et continentale (> 18 mg/l)</p>

Tableau 27 : Matrice AFOM - perspectives pour le 6^{ème} PAR normand (DRAAF-DREAL, CG1, septembre 2017)

IV.4.3 Perspectives dans le 6^{ème} PAR Normand

IV.4.3.1 Evolution des zonages

IV.4.3.1.1 Pour les Zones vulnérables

Cf. Préambule

IV.4.3.1.2 Pour les ZAR

→ Le classement en Zone d'Actions Renforcées

La Circulaire du 5 décembre 2013, instructions relatives à l'établissement des programmes d'actions régionaux en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole, précise concernant la délimitation des ZAR que 3 cas sont possibles. Pour les captages sur lesquels le bassin d'alimentation de captage a été délimité, la ZAR correspond au bassin d'alimentation de captage. Pour les captages sur lesquels le bassin d'alimentation de captage n'est pas défini, il est recommandé de s'appuyer sur les données hydrogéologiques existantes, et notamment sur l'avis de l'hydrogéologue agréé dans le cadre de la procédure de DUP. Lorsque le périmètre de protection éloigné existe et que l'ARS accepte son utilisation, il peut alors être utilisé. Dans le cas où la reprise du périmètre éloigné n'est pas souhaitable, la ZAR pourra être constituée de l'ensemble de la surface des communes concernées par les périmètres de protection des captages. Enfin, pour les captages sur lesquels aucune information hydrogéologique n'est disponible, la ZAR correspond au minimum à la commune du captage et aux communes avoisinantes situées en amont ; elle est éventuellement élargie afin d'assurer la cohérence territoriale du PAR. Quatre nouvelles ZAR sont concernées par une nouvelle délimitation de périmètre.

→ Identification des captages à classer en ZAR

▶ Eaux souterraines

La totalité des chroniques nitrates de tous les ouvrages AEP bancarisées dans ADES a été exportée et traitée pour la période 2006 à 2016 incluse. Le premier traitement a consisté en le calcul du P90. Le second traitement a consisté en :

- la vérification d'une chronique "cohérente" (pas de valeurs "suspectes" compte tenu du nombre de données) ;
- la vérification d'un environnement majoritairement agricole pour une mise en œuvre de mesures agricoles ;
- la vérification de l'implantation ou non de l'ouvrage dans une Aire d'Alimentation de Captage (AAC) ;
- les avis d'experts sur le terrain (ARS, agence de l'eau...).

Les captages retenus sont :

- les captages ayant un P90 >50 mg/l ;
- les 38 ouvrages classés en ZAR dans le cadre des 5^{èmes} programmes d'actions régionaux ;

D'autres critères de sélection s'ajoutent :

- les ouvrages en service (les captages abandonnés n'ont pas été pris en compte) ;
- les ouvrages ayant eu strictement plus de 4 analyses réalisées sur la durée de la chronique 2006-2016 ;
- les ouvrages classés "captages prioritaires" et non classés dans le cadre du 5^{ème} PAR.

Au final, 4 nouvelles ZAR correspondant à des "captages prioritaires" s'ajoutent à la liste des 38 captages ZAR. Il s'agit des captages d'eaux souterraines de :

- REFFUVEILLE (50), indice BSS 02098X0019 ;
- ST-HILAIRE-LE-CHATEL (61), indice BSS 02522X0003 ;
- LES VEYS (50), indice BSS 01174X0021 ;
- NESLE-HODENG (76), indice BSS 00605X0213.

Néanmoins, un captage a été fermé et rebouché (ST QUENTIN-SUR-LE-HOMME).

► **Eaux superficielles**

Pour les eaux superficielles, 2 captages ZAR sont maintenus, pour le 6^{ème} PAR Normand :

- la prise d'eau AEP de la Houssaye sur Le Beuvron. Sur la période 2006-2016, la concentration moyenne y atteint 45,9 mg/l avec un P90 est égal à 52,3 mg/l (source ARS 50) ;
- la prise d'eau AEP au Pont des Barres à Pleine Fougères en Ille et Vilaine sur le Couesnon.

43 ouvrages nécessitent le classement ou le maintien en ZAR pour le 6^{ème} PAR Normand dont le P90 est > 50 mg/l (voir liste en Annexe 3).

Parmi ceux-ci, 39 sont déjà classés en ZAR dans les 5^{èmes} PAR (37 en eaux souterraines et 2 en eaux superficielles), 4 nouvelles ZAR s'ajoutent correspondant à des "captages prioritaires".

IV.4.3.2 Evolution des mesures

Le scénario tendanciel consiste à évaluer l'évolution des pressions azotées, des transferts de nitrates et de l'état de l'environnement au regard de la poursuite de la mise en œuvre des 5^{èmes} PAR des anciennes régions Basse et Haute Normandie. Cet exercice est délicat puisque d'autres politiques (la Politiques Agricole Commune) ou des éléments de contexte particuliers (cours mondiaux des matières premières...) peuvent influencer le résultat.

Néanmoins, la nécessité de réfléchir à un nouveau contenu pour le 6^{ème} PAR s'est imposé du fait, d'une part, de la dégradation globale de la qualité des eaux vis-à-vis du paramètre nitrates et de la permanence des phénomènes d'eutrophisation, et d'autre part, du besoin d'harmoniser les mesures des 5^{èmes} PAR des anciennes régions Basse et Haute Normandie suite à leur fusion début 2016.

Cf. chapitre « Solutions alternatives discutées et motifs pour lesquels les mesures du 6^{ième} PAR ont été choisies ».



V. Solutions alternatives discutées et motifs pour lesquels les mesures du 6^{ème} PAR ont été retenues

V Solutions alternatives discutées et motifs pour lesquels les mesures du 6^{ème} PAR ont été retenues

V.1 Concertation et sources d'information

V.1.1 Modalités de concertation

La concertation menée dans le cadre de l'élaboration du projet de 6^{ème} PAR a été organisée selon les modalités illustrées par le schéma suivant et a mobilisé plusieurs instances : des groupes de travail (Etat et Organisations professionnelles agricoles ou OPA), un groupe de concertation, une réunion avec les associations de protections des consommateurs et de l'environnement, une réunion avec les OPA ainsi que la concertation préalable du public

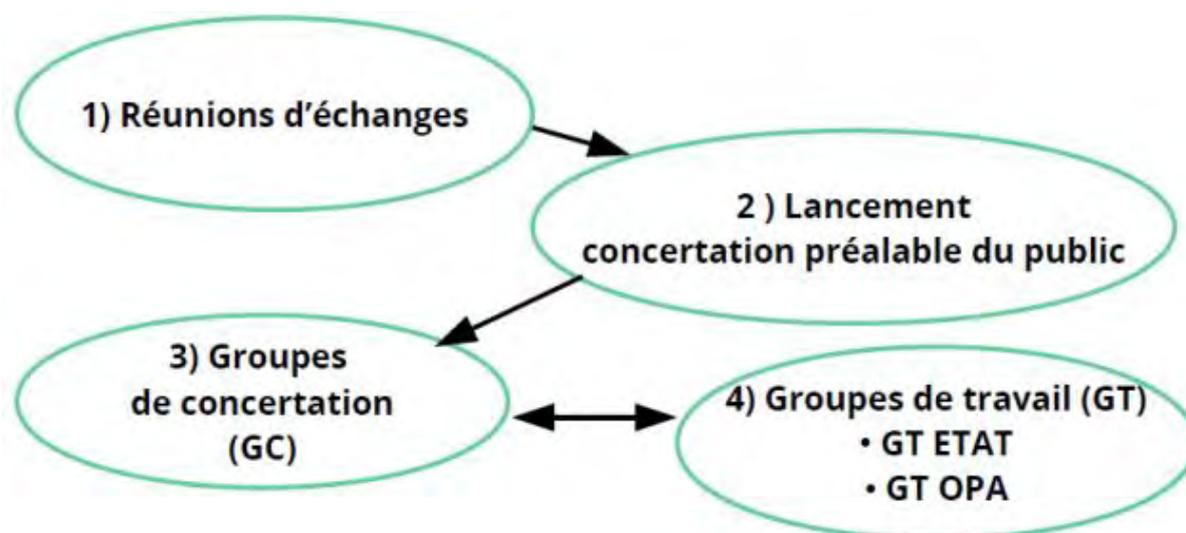


Figure 22 : Organisation de la concertation dans le cadre de l'élaboration du 6^{ème} PAR (CG1, DRAAF-DREAL, septembre 2017)

Le tableau suivant synthétise les rôles de chacun des groupes, leur composition respective, les dates auxquelles elles se sont réunies.

Groupe	Composition	Rôle	Dates des rencontres
Réunions avec les OPA	<ul style="list-style-type: none"> ▶ CRAN, CA, Syndicats 	Echanger sur les mesures et faire des propositions pour les mesures du 6 ^{ème} PAR	01/09/17 09/02/18
Groupe de travail Etat	<ul style="list-style-type: none"> ▶ DDT (M), DDPP, AFB, AE, ARS et ASP ▶ Secrétariat / animation : DREAL et DRAAF 	Faire des propositions pour les mesures du 6 ^{ème} PAR	GT Etat 1 : 20/10/17 GT Etat 2 : 07/11/17 GT Etat 3 : 05/12/17 GT Etat 4 : 16/01/18
Groupe de travail OPA	<ul style="list-style-type: none"> ▶ CRAN, CA, syndicats, Président des coopératives de Normandie, ACTA de Normandie ▶ Secrétariat / animation : CRAN 	Faire des propositions pour les mesures du 6 ^{ème} PAR	GT OPA 1 : 20/10/17 GT OPA 2 : 07/11/17 GT OPA 3 : 05/12/17 GT OPA 4 : 16/01/18
Réunion avec les associations	<ul style="list-style-type: none"> ▶ FNE, CREPAN, UFC Que Choisir 	Echanger sur les mesures et faire des propositions pour les mesures du 6 ^{ème} PAR	27/11/17
Groupe de concertation	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Préfet de Région et Préfets de départements, Conseils Départementaux, DDT(M), DDPP, AFB, AE, syndicats d'eau, CRAN, CA-syndicats, Président des coopératives de Normandie, ACTA de Normandie, ARS, APNE, collectivités territoriales, associations (UFC Que Choisir...) ▶ Secrétariat / animation : DREAL et DRAAF 	Discuter du rapport et de la stratégie d'élaboration, discuter des propositions, puis valider les choix retenus	GC 1 : 26/09/17 CG 2 : 14/11/17 CG 3 : 23/01/18
Concertation du public	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Plusieurs canaux de mobilisation (internet, affichage mairies...) ▶ Deux garants nommés par la CNDP le 4/10/17 : MM G. PASQUETTE et F. NAU 	38 contributions, 266 points abordés qui ont été regroupés sous 12 thématiques	du 18 novembre au 31 décembre 2017 (dont prolongation de 13 jours)

Enfin le chronogramme suivant présente l'articulation de la concertation dans le processus d'élaboration du projet du 6^{ème} PAR :

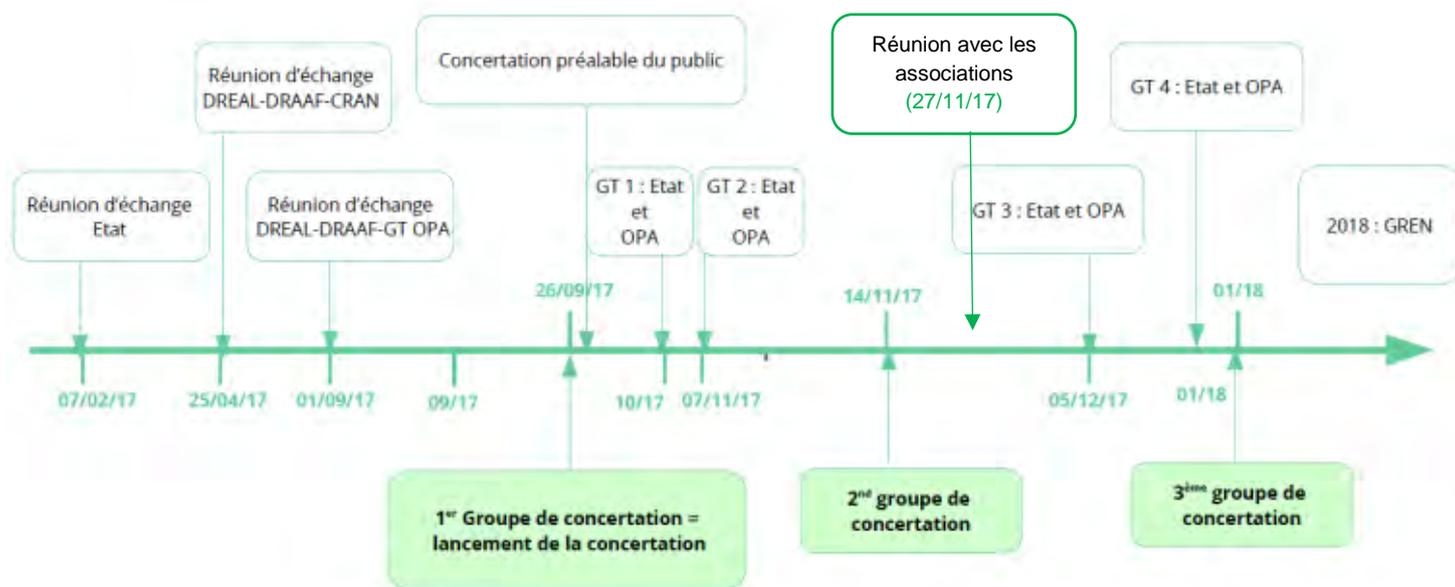


Figure 23 : Chronogramme de la concertation (Source : CG1, DRAAF-DREAL, septembre 2017)

V.1.2 Sources d'information utilisées

Les sources d'information utilisées dans le cadre de ce chapitre sont :

- ▶ Les documents préparatoires (diaporamas) et les comptes rendus des groupes de concertation ;
- ▶ Les projets de 6^{ème} PAR successifs ;
- ▶ Des réunions de travail avec la DREAL et la DRAAF (2 réunions : le 07/12/12 et le 12/01/18) et la participation au dernier groupe de concertation (GC3) le 23 janvier 2018 ;
- ▶ Le rapport nitrates normand présentant notamment des éléments de bilan des 5^{èmes} PAR bas-normand et haut-normand ;
- ▶ Les précédentes évaluations environnementales (celles des 5^{èmes} PAR bas-normand et haut-normand réalisées respectivement par les bureaux d'études Studéis et Safege) ;
- ▶ Plusieurs publications scientifiques :
 - Réduire les fuites de nitrate au moyen de cultures intermédiaires – INRA juin 2012
 - Guide d'aide à l'implantation des zones tampons pour l'atténuation des transferts de contaminants d'origine agricole – IRSTEA, août 2017
 - Les fonctions environnementales des zones tampons – CORPEN 2007
 - Eutrophisation : manifestations, causes, conséquences et prédictibilité – CNRS, INRA, IRSTEA, IFREMER, novembre 2017
 - ...

V.2 Alternatives envisagées et argumentaires vis-à-vis des choix retenus

V.2.1 Mesure 1 du 6^{ème} PAR relative aux périodes d'interdiction d'épandage

La mesure 1 retenue concerne l'allongement des périodes d'interdiction d'épandage pour les fertilisants de types II et III sur les cultures implantées en fin d'été-automne au sein des bassins versants de la Sélune et du Couesnon. Cette mesure n'a pas fait l'objet de modification entre les deux versions du PAR.

Les solutions alternatives proposées et discutées

Une alternative a été proposée à la mesure 1 sur les bassins versants de la Sélune et du Couesnon

- étendre la mesure à toute la Normandie et ne pas la limiter au bassin versant de la Sélune et du Couesnon ;
- étendre l'allongement de l'interdiction d'épandage de la fin de période (les 15 premiers jours de février) sur colza aux autres cultures.

Concernant le plafonnement d'apports sur les CIPAN (mesure qui a été supprimée), plusieurs propositions ont été faites :

- interdire totalement leur fertilisation (il s'agit d'une mesure existante en zones d'action renforcées de l'ex-BN pour les fertilisants de type II),
- proposer un plafond de 30 uN efficace /ha,
- étendre le plafond de 50 uN efficace /ha à l'ensemble de la Normandie⁴⁰.

Cette mesure a été supprimée au profit de la mesure du programme d'action national (70 kg d'azote efficace par hectare) : il n'y a donc pas de renforcement au niveau régional.

Les arguments en faveur de la mesure retenue

Cette mesure allonge l'interdiction d'épandage de 2 à 3 mois au sein des bassins versants de la Sélune et du Couesnon pour des fertilisants minéraux ou rapidement minéralisables (type II et III) au moment de l'implantation des cultures de fin d'été ou d'automne, période où ces cultures mobilisent peu l'azote (sauf de colza) et où le risque de lessivage est présent. De même, la mesure allonge de 15 jours l'interdiction d'épandre des fertilisants minéraux ou rapidement minéralisables en fin de période d'interdiction, début février où les risques de lessivage sont encore présents.

Cette mesure n'a pas été étendue à la Normandie car, dès le précédent PAR, elle a été uniquement discutée dans le cadre de l'élaboration du PAR breton. Elle est néanmoins pertinente, d'ailleurs on la retrouve au sein

- des ZAR des départements du Calvados, de la Manche et de l'Orne pour les cultures implantées en fin d'été-automne (allongement d'interdiction en été);
- des ZAR des départements de l'Eure et de la Seine-Maritime pour toutes les cultures (hors prairies) pour l'allongement d'interdiction durant les 15 premiers jours de février.

⁴⁰ Comme dans le 5^{ème} PAR de l'ex-Basse-Normandie (en précisant les plafonds par type de fertilisants)

Concernant les CIPAN, la mesure nationale a été reprise : l'effet de cette évolution sera discuté au moment de la justification de la mesure 3 dans le cadre de l'analyse du plafond de 250 kg d'azote total entre le 1^{er} juillet et le 15 janvier.

Néanmoins, l'étude INRA publié en 2012 sur les effets de CIPAN sur les fuites de nitrates préconise pour les fertilisants de type II (type lisier) de s'assurer que

- le reliquat d'azote minéral à la récolte est de l'ordre de 20kgN/ha sur 90 cm et impérativement significativement inférieur à 60kgN/ha avec peu d'azote minéral en profondeur ;
- semer une espèce à croissance rapide comme les crucifères ;
- mettre tout en œuvre techniquement pour maximiser le succès de la levée de la CIPAN (fort taux de levée et répartition spatiale correcte) et la non-exposition à de forts stress hydriques en début d'implantation. Si ces conditions ne sont pas réunies : n'épandre qu'après la levée et si le couvert a correctement installé ;
- limiter la dose d'effluents pour que les apports d'azote total ne dépassent pas 75 kgN/ha.

V.2.2 Mesure 3 du 6^{ème} PAR relative à la limitation de l'épandage des fertilisants

La mesure 3 retenue concerne

- d'une part l'élargissement de la connaissance de la valeur azotée fertilisante des effluents d'élevage chez environ 6 000 éleveurs ;
- d'autre part, le plafonnement et le fractionnement des apports azotés selon les types de fertilisants sur différentes périodes (harmonisation et compléments) :
 - Types I et II : plafond de 250 kg d'azote total entre le 1^{er} juillet et le 15 janvier (sauf pour les prairies de plus de 6 mois pour lesquelles le plafond est de 300 kgN) ;
 - Types II et III : plafond d'apports en février sur colza (80 uN efficace/ha) et sur céréales (55 uN efficace/ha) ;
 - Type III : plafond d'apports en mars de 120 uN/ha (150uN pour les betteraves).

Rappel : dans le cadre de cette mesure le plafonnement d'apports azotés de type II en ex-Haute-Normandie a disparu après le 1^{er} mars (impasse réglementaire sans cela). De même, le plafonnement d'apports azotés de type I en ex-Basse-Normandie entre le 15 janvier et le 1^{er} février n'existe plus (peu impactant au regard des cinétiques de minéralisation : cf. arguments).

Les solutions alternatives proposées et discutées

- S'agissant de la connaissance de la valeur fertilisante des effluents :
 - une option était de n'étendre que partiellement la mesure à l'ancienne région Haute-Normandie, à savoir aux zones d'élevage ;
 - une seconde option proposée était de réaliser plus rapidement les analyses d'effluents : sur la première ou seconde année d'application du 6^{ème} PAR
- S'agissant du fractionnement des apports des différents types de fertilisants
 - pour les fertilisants de types I et II entre le 1^{er} juillet et le 15 janvier : supprimer la mesure, augmenter légèrement le plafond (ce sont des propositions « en-deçà » de celle retenue) ;
 - pour les fertilisants de types II et III en février : proposition de réduire le plafond sur céréales à moins de 50 uN/ha ;
 - pour les fertilisants de type II en mars : pas d'autre proposition.

Les arguments en faveur de la mesure retenue

Il s'agit d'arguments relatifs à

- une meilleure lisibilité de la mesure : recherche d'harmonisation en élargissant celle-ci à toute la Normandie (analyse des effluents, plafond de 250 kg d'azote total entre le 1er juillet et le 15 janvier pour les fertilisants de types I et II sauf prairies de plus de 6 mois pour lesquelles le plafond est de 300 kgN/ha, plafonds sur colza et céréales pour les fertilisants de type II et III en février, fractionnement des fertilisants de type III en mars, abandon des plafonds concernant l'usage des engrais retard) en réduisant au maximum les pertes des bénéfiques antérieurs sur l'environnement , à savoir :
 - la suppression d'un plafond d'apports azotés de type I entre le 15 janvier et le 1^{er} mars sur l'ancienne région Basse-Normandie.

La cinétique de minéralisation des fertilisants de type I est plutôt lente, avec peu d'effet de lessivage à court terme : 100 jours comme le montre le graphique suivant.

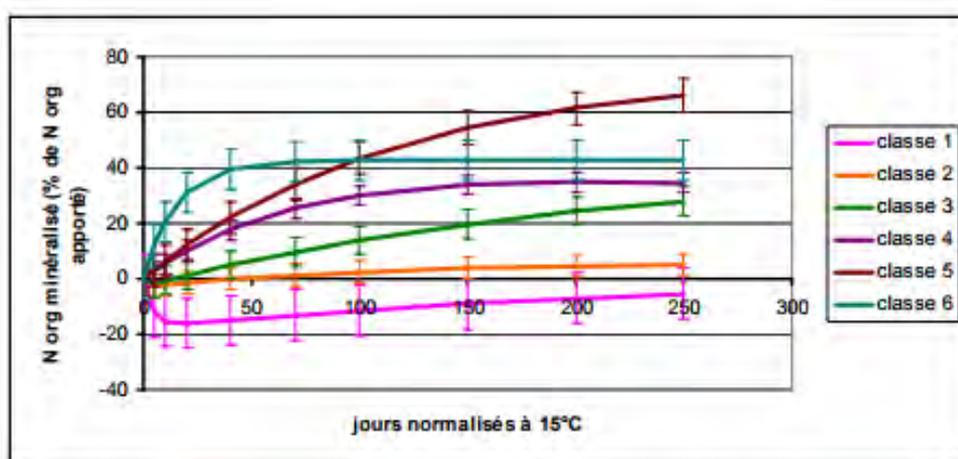


Figure 24 : Cinétiques moyennes de 6 classes de produits résiduaux organiques (source : article Arvalis – INRA-AgroSup Dijon)

Classe	Cinétiques
1	Peu ou pas de libération d'azote après épandage : réorganisation de l'azote (composts de fumiers, de déchets verts...)
2	Sans effet à court terme (fumier bovins, compost DV + boues...)
3	Minéralisation progressive de la MO : 20 à 40% (que le fumier bovin)
4	Minéralisation de 30 à 40% de l'azote organique dans l'année qui suit l'épandage, la moitié de cette minéralisation se réalise dans les 50 premiers jours normalisés suivant l'épandage (fumiers de volailles, boues urbaines déshydratées)
5	Minéralisation progressive de 40 à 80% de l'azote organique, la moitié de cette minéralisation se réalise dans les 50 premiers jours normalisés suivant l'épandage (vinasses)
6	Minéralisation de 40 à 80% de l'azote organique, l'essentiel de cette minéralisation se réalise dans les 50 premiers jours normalisés suivant l'épandage (fientes de volailles, effluents de féculerie et de distillerie, boues urbaines pâteuses)

- la suppression d'un plafond d'apports azotés de type II après le 1^{er} mars sur l'ancienne région Haute-Normandie. La suppression de ce plafond est liée à une impasse réglementaire relative aux capacités de stockage des effluents. Néanmoins même si la cinétique minéralisation des fertilisants de type II est plus rapide que celle de type I, le risque reste mesuré puisque les lessivages encore possibles se déroulent en début de mois.
- une meilleure contrôlabilité de la mesure (durée limitée de réalisation des analyses d'effluents).

- un gain environnemental :
 - une meilleure connaissance de la valeur fertilisante des affluents pour 6 000 exploitations supplémentaires ;
 - un plafonnement des apports azotés (250 kg/ha ou 300 kgN/ha sur prairies de plus de 6 mois) entre le 1^{er} juillet et 15 janvier qui est étendu à tous les couverts de l'ancienne région Basse-Normandie, soit 1,124 millions hectares supplémentaires alors que cela ne concernait que les surfaces en CIPAN (68 000 ha) ;
 - la suppression de l'augmentation de la dose plafond lors de l'utilisation d'engrais retard avant le 1^{er} mars ;
 - un plafonnement des apports azotés de type III (engrais minéraux) en mars⁴¹ en ex-Basse-Normandie, durant une période où les risques de lessivage sont encore possibles en début de mois pour plus d'un million d'hectares.

Discussion sur les valeurs des plafonds

1) Types I et II : plafond de 250 kg d'azote total entre le 1er juillet et le 15 janvier (sauf pour les prairies de plus de 6 mois pour lesquelles le plafond est de 300 kgN)

Selon les effluents d'élevage de types I et II, les 250 kg d'azote organique total (ou 300 kgN sur prairies de plus de 6 mois) ne représentent pas la même chose, en particulier selon la période où ils sont épandus. Le tableau suivant a été réalisé à partir des annexes de coefficient d'équivalence « produits organiques/produits minéraux » des Arrêtés Référentiels régionaux des ex-BN et ex-HN (arrêtés GREN).

Coefficient d'équivalence « produits organiques/engrais minéraux »		Culture de printemps	Colza d'hiver	Céréales d'hiver	CIPAN ou dérobée
		Apports d'été automne avant et sur culture intermédiaire (CIPAN ou dérobée)	Apport de fin d'été	Apport de fin d'été	Apport d'été-automne
Ex- Basse Normandie Tableau 17 Annexe 2 C3 et C'3 Arrêté GREN du 29 novembre 2013	Ecart des coefficients / tous les types de MO	0,03 et 0,15	0,05 à 0,20	0,03 à 0,15	0,02 à 0,55
	Fumier bovin (250 kgN)	250*0,15 = 37,5 uN efficace	250*0,1= 25 uN eff.	250*0,1= 25 uN eff.	250*0,1= 25 uN eff.
	Lisier bovin (250 kgN)	250*0,1= 25 uN	250*0,1= 25 uN eff.	250*0,1= 25 uN eff.	250*0,25= 62,5 uN eff.
Ex-Haute Normandie Annexe 5 Xa Arrêté GREN 31/10/2014	Ecart des coefficients / tous les types de MO	0,05 et 0,20	0,03 à 0,15		0,02 à 0,60
	Fumier bovin (250 kgN)	250*0,15 = 37,5 uN efficace	250*0,075 =19 uN eff.		250*0,1= 25 uN eff.
	Lisier bovin (250 kgN)	250*0,15= 37,5 uN	250*0,1= 25 uN eff.		250*0,3= 75 uN eff.

⁴¹ Concernant les fertilisants de type III (engrais minéraux), le PAN interdit d'ores et déjà leur épandage jusqu'au 15 février pour les cultures implantées au printemps, ce qui n'est pas le cas pour les cultures d'automne

Ainsi selon les effluents la dose d'azote efficace varie de 5 à 137,5 uN (pour 250 kg d'azote total), les cas les plus favorables étant les épandages d'eaux de sucrerie, de composts, de fumiers hors volailles et ceux les moins favorables ceux de lisiers, fientes, boues urbaines et IAA, fraction liquide du digestat.

Par ailleurs, selon les cultures, l'épandage d'effluents à cette période de l'année n'est pas forcément pratiqué ni recommandé.

Culture	Possibilité d'épandage entre le 1/07 et le 15/01	Pratiques usuelles
Cultures implantées à l'automne ou fin d'été (hors colza)	I : 1/07 au 15/11 II : 1/07 au 1/11 (sauf ZAR)	Le 1 ^{er} apport sur blé est réalisé au moment du tallage en sortie d'hiver (Arvalis)
Colza implanté à l'automne	I : 1/07 au 15/11 II : 1/07 au 15/10 (sauf ZAR)	Pas d'apport préconisé à l'automne (Terra Inovia – ex CETIOM)
Cultures implantées au printemps non précédées par CIPAN ou dérobées (y c cas des repousses)	I : interdit sauf CEE et FCNSE entre 1/09 et 15/11 II : sous conditions 1/07 au 1/09	Pas de fertilisation du maïs entre le 1 ^{er} juillet et le 15 janvier. Les apports se font avant l'implantation au printemps
Cultures implantées au printemps et précédées par CIPAN ou dérobées	I (autres que CEE et FCNSE) : interdit du 1/07 à 15 jours avant l'implantation et de 20 jours avant la destruction et jusqu'au 15/01 II : interdit du 1/07 à 15 jours avant l'implantation et de 20 jours avant la destruction et jusqu'au 31/01	
Prairies implantées depuis plus de 6 mois dont prairies permanentes (PP), luzerne	I : 1/07 au 15/12 II : 1/07 au 15/11 puis sous conditions du 15/11 au 15/01	Apports fractionnés entre février en novembre en privilégiant le type I en arrière-saison en prévision du redémarrage de la pousse d'herbe au printemps (type II au printemps – été) Apports d'autant plus présents entre juillet et janvier en cas de fauche tardive et de décalage du ressuyage au printemps
Autres cultures (...)	I et II : 1/07 au 15/12	-

Enfin, concernant les apports sur CIPAN, les dispositions de la mesure 1 du 5^{ème} PAR de l'ex Basse-Normandie, plafond de types I et II de 50 uN efficace/ha et dose maximale fixée à 150 kg N total pour les fertilisants de type I et 100 kg N total de type II en été ou en automne sont supprimées. Elles sont remplacées et complétées par une dose d'azote total maximum à apporter de type I et II sur l'ensemble des îlots culturaux du 1^{er} juillet au 15 janvier. Pour les CIPAN, l'exploitant devra respecter le plafond limitant entre 70 kgN efficace/ha et la dose maximale selon la nature de ses apports de types I et II à apporter du 1^{er} juillet au 15 janvier.

Sur cette période (1^{er} juillet au 15 janvier), si on estime que la pratique moyenne est d'épandre 100 uN total type I (fumiers bovins, le cheptel le plus représenté en Basse-Normandie) et 150 uN total type II (lisiers bovins), on calcule grâce aux coefficients précédents que l'apport est de l'ordre de **33 uN efficace, soit 17 uN de moins que le plafond supprimé.**

- 2) Types II et III : plafond d'apports en février sur colza (80 uN efficace/ha) et sur céréales (55 uN efficace/ha) et type III : plafond d'apports en mars de 120 uN/ha (150uN pour les betteraves).**

→ Concernant le blé (source : Arvalis)

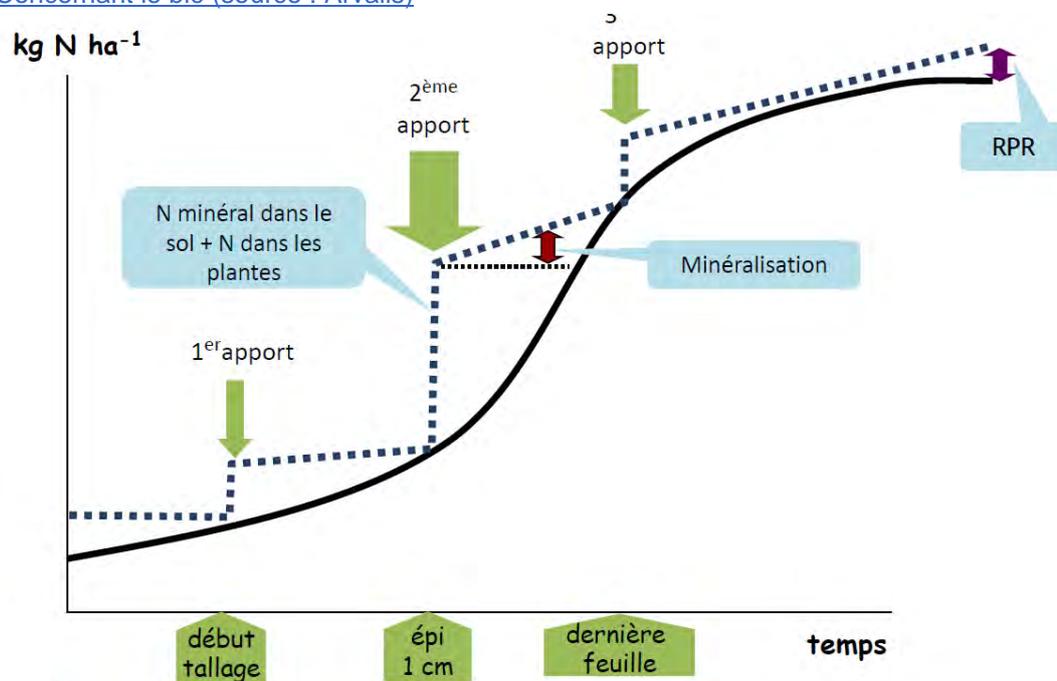


Figure 25 : Fractionnement des apports azotés sur blé (source : Arvalis)

Arvalis préconise un premier apport autour du tallage de l'ordre de 40 à 50 kgN/ha et un second apport autour du stade 1 épi correspondant à un besoin important dont la dose est égale à la dose totale moins la somme des apports au tallage et dernière feuille.

Ainsi la proposition de baisser le plafond d'apports azotés sur céréales à moins de 50 kgN/ha aurait pu être retenue. Toutefois la limite choisie n'est pas si éloignée (55 kgN/ha) : elle est également plus contraignante (-5uN/ha) qu'elle ne l'était sur le territoire de l'ancienne région de Haute-Normandie (266 760 ha de blé tendre en 2016, tableau 18) et moins contraignante en Basse-Normandie (+5 uN/ha) : 215 700 ha de blé tendre en 2016 – tableau 18).

→ Concernant le colza (sources : Comifer et Terra-Inovia)

La cinétique d'absorption d'azote est très variable au cours du cycle. Elle dépend de la disponibilité de l'azote minéral dans le milieu et des conditions de croissance (température, disponibilité en eau).

Les besoins d'azote sont de l'ordre de 6,5 à 7 kg N pour un quintal.

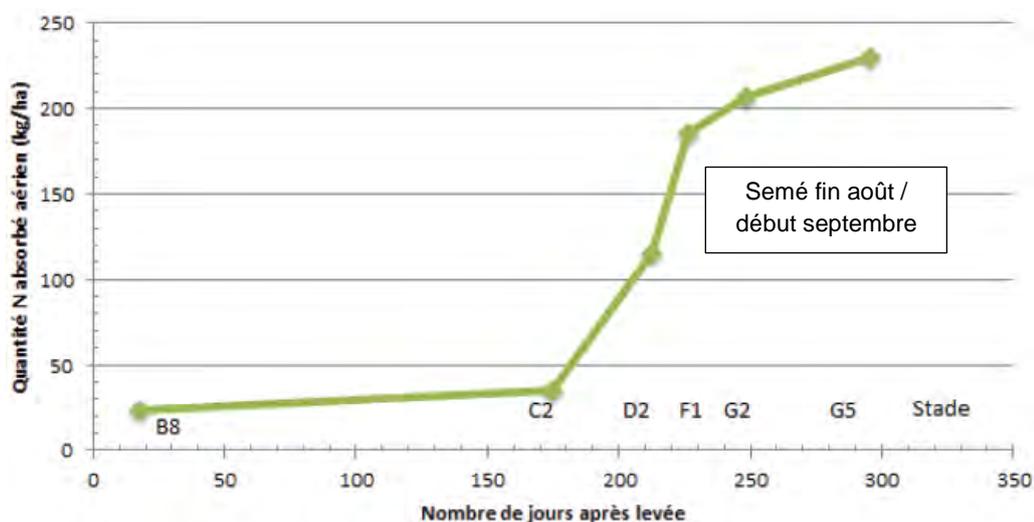


Figure 26 : Courbe d'absorption de l'azote pour le colza dans le cas d'une faible absorption pendant l'automne et l'hiver (Fiche colza – Comifer, 2013 d'après ex-Cétiom)

Le fractionnement des apports azotés est recommandé dès que la dose totale est supérieure à 60-80 kgN/ha (ne pas apporter plus de 100 kg N/ha en une seule fois). Les recommandations tiennent compte de l'état de croissance de la culture à la sortie de l'hiver et de la dose totale à apporter (à moduler selon les contextes pédoclimatiques). Pour l'ex-Basse-Normandie la dose moyenne est de 165 uN/ha et pour l'ex-Haute-Normandie la dose moyenne est de 160 uN/ha.

Dose à apporter (kg/ ha)	Reprise de végétation (stades C1- C2)	Début montaison (stades C2- D1)	Boutons accolés (stades D1- D2)	Boutons séparés (stade E)
< 100			< 100	
100 à 170		60 à 80	40 à 90	
> 170	40 à 60	50 et +		40 à 60

Tableau 28 : Fractionnement des apports d'azote sur colza selon les besoins (Terres Inovia)

Le plafond de 80 kg N/ha en février pour le colza correspond aux recommandations de Terra-Inovia. De même si la fertilisation azotée devait intervenir en mars, elle ne devrait pas dépasser les 100 uN/ha.

➔ **Concernant la betterave (source : Comifer d'après ITB)**

Les besoins en azote de la betterave sucrière sont définis par une valeur forfaitaire de 220 kg/ha. Le fractionnement des apports peu adapté (pénalisant si tardif – stade 4 à 6 feuilles). Néanmoins, la productivité est affectée par l'excès d'azote (diminution de la richesse en saccharine). Il s'agit d'une culture de printemps précédée par un apport de produits organiques sur 60% de ses surfaces et 80% des surfaces sont semées après une culture intermédiaire. Les résidus de culture (feuilles broyées : 90 à 120 kg N/ha qui contribuent partiellement à l'alimentation azotée de la culture suivante.

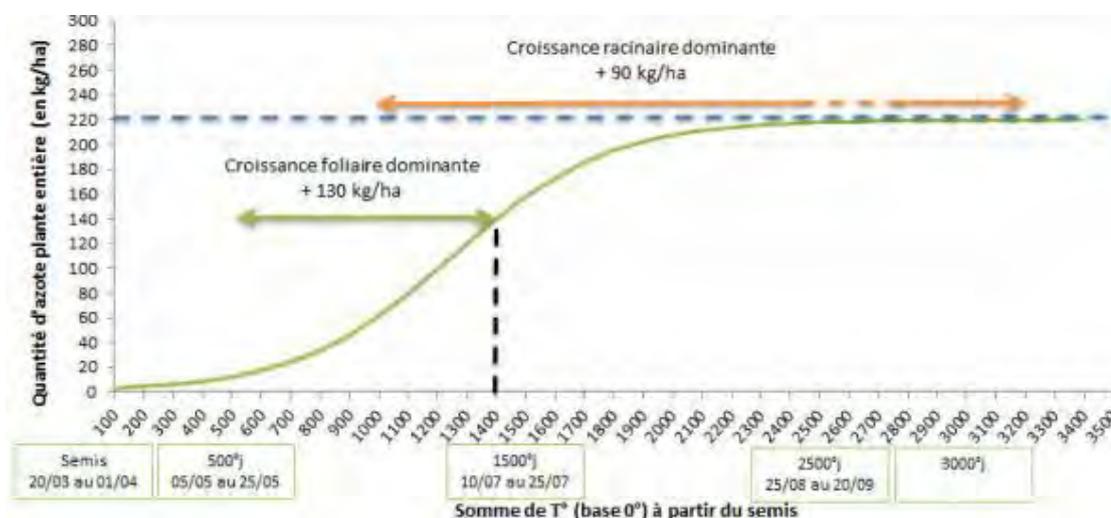


Figure 27 : Prélèvement d'azote par la betterave sucrière (Fiche culture Comifer, 2013 d'après l'Institut Technique de la Betterave)

Il s'agit d'une culture qui valorise bien l'azote et pour qui les fractionnements sont peu adaptés.

V.2.3 Mesure 7 du 6^{ème} PAR relative à la couverture des sols en période de lessivage

La mesure 7 retenue comporte trois axes :

- des adaptations régionales dont les principales évolutions concernent
 - les dérogations associées au faux-semis (dérogations qui restent territorialisées) :
 - En interculture courte et longue pour les départements 14, 50 et 61 : préalablement à l'implantation de la culture du lin, de pomme de terre ou de légumes de plein champ ; après colza ; avant implantation d'une culture en technique culturale simplifiée (pas derrière maïs grain, sorgho ou tournesol) – date du travail du sol à consigner ;
 - Pour les départements 27 et 76 : en interculture courte ; en interculture longue si la technique du faux-semis est finalisée après le 15 septembre (nécessité d'une attestation du technicien conseil pour justifier d'un problème de désherbage) ;
 - l'ajout d'une dérogation sur les îlots culturaux où l'épandage de boues de papeterie d'un C/N > 30 ;
 - la suppression en ex-BN
 - de la liste de semences CIPAN autorisées (mise en conformité avec le programme d'action national) ;
 - de la possibilité de mettre des légumineuses en interculture longue dans la limite de 20% des surfaces (suppression sans incidence du fait de leur difficulté de mise en pratique) ;

- pas d'évolution concernant les dérogations « récoltes tardives », mesure qui reste territorialisée ni concernant les dérogations d'enfouissement des canes de maïs en fonction de l'hydromorphie des sols (mesure qui reste également territorialisée) ;
- des compléments visant à faciliter la mise en œuvre de la mesure nationale dont la principale évolution est l'ajout de dates limites d'implantation des CIPAN : au 1^{er} novembre pour les départements 14, 50 et 61 et 1^{er} octobre pour les départements 27 et 76 ; les dates de destruction des CIPAN sont inchangées sauf suppression des dates qui n'avaient pas de réalité technique ; suppression de la dérogation sols argileux à 37% ;
- des renforcements : évolution concernant la durée minimale d'implantation de la couverture des sols en interculture longue avec un élargissement aux départements 27 et 76 pour lesquelles cette durée n'était précédemment valable que pour les CIPAN

La mesure 7 reste largement territorialisée, notamment s'agissant des dérogations associées aux dates de récoltes tardives, à la technique du faux semis, à l'hydromorphie des sols. L'harmonisation de cette mesure porte sur les dates de destruction des CIPAN et la durée d'implantation de la couverture des sols en interculture longue (2 mois).

Les solutions alternatives proposées et discutées

Les alternatives proposées concernaient

- harmoniser les dates de « récoltes tardives » au 1^{er} octobre. Cette date fixe calendaire est demandée par l'arrêté du 23 octobre 2013 relatif aux PAR et correspond à la limite à partir de laquelle la récolte de la culture principale ne permet plus d'implanter une CIPAN, une dérobée ou un couvert végétal en interculture qui remplissent son rôle ;
- définir des itinéraires culturels pour les dérogations « faux-semis » sur le territoire de l'ancienne région Haute-Normandie comme cela est fait pour l'ancienne région Basse-Normandie. Il a également été proposé de supprimer cette dérogation ;
- définir une date limite d'implantation des CIPAN harmonisée au 1^{er} novembre ;
- supprimer la dérogation relative à l'enfouissement des canes de maïs au regard du peu de surfaces concernées par le maïs grain.

Les arguments en faveur de la mesure retenue

Il s'agit d'arguments relatifs à

- une meilleure lisibilité de la mesure
 - en cherchant à l'harmoniser au maximum par rapport aux précédents PAR (durée d'implantation de 2 mois de la couverture du sol, date de destruction des CIPAN en tenant compte des sols argileux, dérogation suite aux épandages de boues de papeteries dont le C/N>30) ;
 - en supprimant des redondances (dérogation « sols argileux 37% ») ou des non-conformités au programme d'actions national (liste de semence de CIPAN autorisées, révision de la rédaction faux-semis pour les départements 27 et 76) ;
 - en supprimant des exigences qui n'avaient pas de réalité technique ou qui étaient difficiles à mettre en œuvre (légumineuses en interculture longue dans la limite de 20% des surfaces, dates de destruction des CIPAN au 15/12 et au 15/01) ;
- une meilleure contrôlabilité de la mesure avec l'ajout d'une date limite d'implantation des CIPAN (même si celle-ci est territorialisée et fixée 15 jours après la date de récolte tardive) ;
- un gain environnemental :
 - élargissement de la durée d'implantation de 2 mois en interculture longue à d'autres couverts que les CIPAN sur le territoire de l'ancienne région Haute-Normandie ;
 - l'ajout d'une date limite d'implantation des CIPAN ;

- l'introduction d'une date limite de finalisation de la pratique du faux-semis pour justifier de la dérogation sur les départements 27 et 76 (avec attestation d'un technicien conseil pour valider le problème de désherbage).

La territorialisation des mesures est maintenue au regard du contexte agro-pédoclimatique :

- pour la date de « récoltes tardives » du fait d'un contexte de cultures du maïs fourrage plus important en ex-BN. Cette culture représente 23% de la SAU en ex-BN et 8% de la SAU en ex-HN. De manière générale, les récoltes sont plus précoces en ex-HN. D'après l'enquête des pratiques culturales de 2011, moins de 10% des surfaces étaient encore à récolter au 15 septembre contre 35% en ex-BN. Par ailleurs en ex-HN, les coteaux calcaires ne sont pas favorables au développement des CIPAN implantées trop tardivement. Ainsi, la date de « récoltes tardives » est maintenue au 15 septembre pour les départements du 27 et du 76 et au 15 octobre (1^{er} octobre pour les cultures maraîchères, les légumes de plain champs et la pomme de terre) pour ceux du 14, 50 et 61 ;
- pour la dérogation relative à l'enfouissement des cannes de maïs. Il s'agit d'une mesure liée à l'hydromorphie des sols ;
- pour la dérogation « faux-semis », les itinéraires culturaux des deux anciennes régions ne sont pas les mêmes.

Discussion sur la comptabilité faux-semis et couverture des sols (CIPAN, dérobées, couvert végétal...)

→ Faux semis

Peu d'études ont été réalisées à ce sujet. Les travaux de l'INRA publiés en 2012 (réduire les fuites de nitrates au moyen de cultures intermédiaires indique qu'il semblerait que « la gestion des adventices annuelles et des adventices pérennes à régénération par racines soit compatible avec l'introduction d'une CIPAN dans certaines successions de culture, parce que les adventices auront levé en même temps que la culture intermédiaire et seront détruites en même temps qu'elle. Dans ce cas la phase de préparation du sol de la technique du faux-semis existe bien mais elle est suivie du semis de la culture intermédiaire, et la phase de destruction n'aura lieu que bien plus tard, lors de la destruction du couvert. » Cette étude ajoute qu'il faut « néanmoins souligner que l'implantation de la CIPAN peut poser problème pour des espèces dont les semences sont encore trop dormantes au moment de l'implantation de la culture intermédiaire et ne pourront pas germer suite au travail du sol... ».

→ Date d'implantation et taux de levée des CIPAN

D'après la même étude, « le niveau d'efficacité [d'une CIPAN] dépend plus de l'optimisation de la date de levée (et donc de la date de semis) que de la date de destruction, sauf si la durée de croissance post-levée est très faible (inférieure à 2 mois de croissance). Ainsi, une CIPAN42 dont la croissance aura été d'au moins 2 mois peut être très efficace pour réduire les fuites de nitrate, dans le cas d'une levée de fin juillet à début septembre selon le site climatique considéré. L'efficacité des CIPAN en interculture courte tient à leur capacité d'absorber de l'azote durant les mois de septembre et d'octobre durant lesquels la minéralisation du sol est élevée (sols chauds et suffisamment humides) ».

Les graphiques suivants illustrent :

- d'une part l'efficacité d'une CIPAN implanté entre mi-juillet et mi-septembre sur le niveau d'azote minéral du sol à la mi-décembre ;
- d'autres part la fréquence des taux de levée pour trois dates entre mi-juillet et mi-septembre sur 9 sites en France.

⁴² mis à part le cas des légumineuses

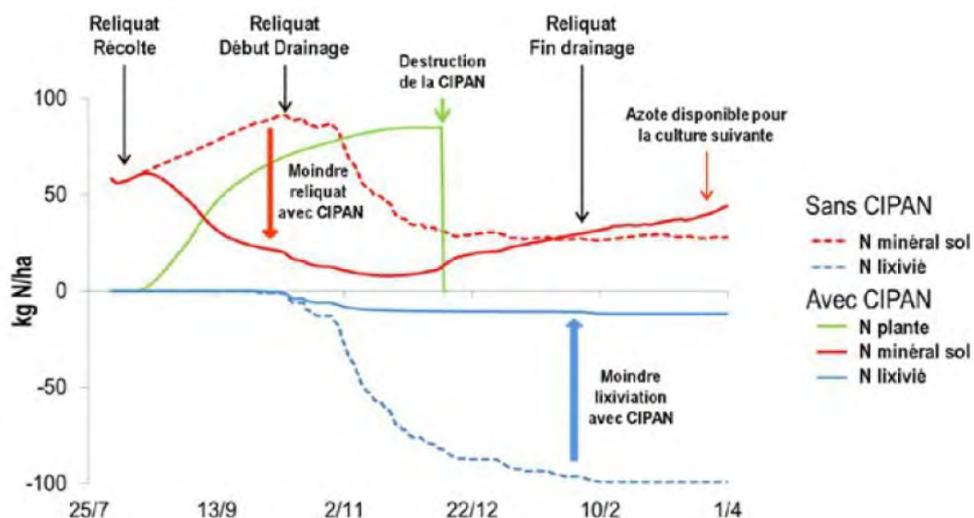
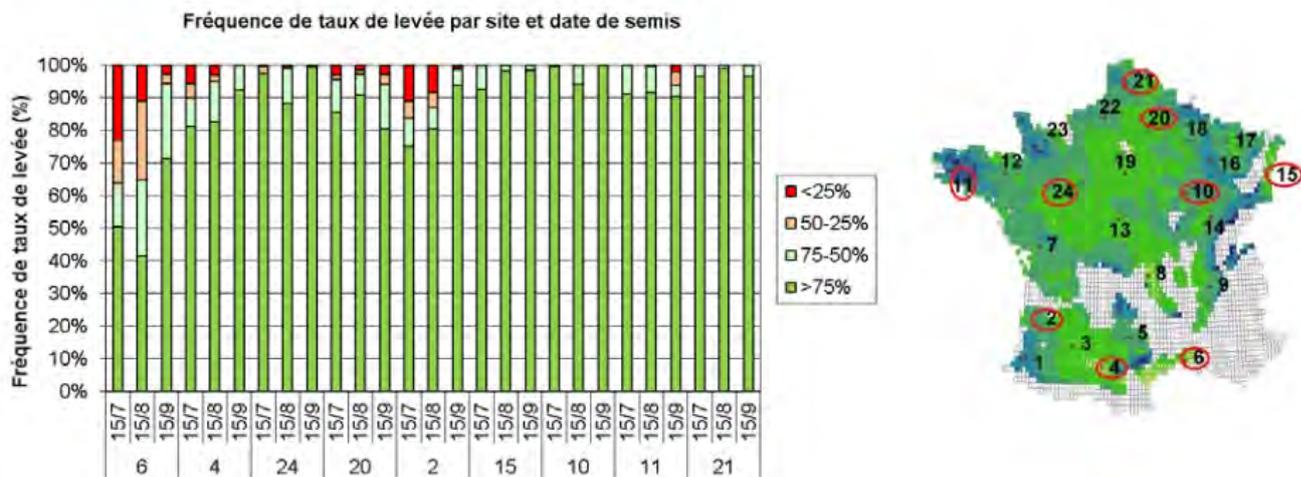


Figure 28 : Réduction de la lixiviation hivernale par la couverture des sols (Extrait du Rapport nitrates normand, 2017 d'après un diaporama Direction eau et Biodiversité – Formation ONEMA, 2015)



Signification des classes de taux de levée :

- $\geq 75\%$: taux estimé suffisant pour avoir un couvert efficace de culture intermédiaire ;
- compris entre 75 et 50% : la densité de plantes peut être suffisante mais une répartition spatiale hétérogène ne permet pas une croissance et une absorption d'azote minéral optimales ;
- compris entre 25 et 50% : la densité de plantes est insuffisante, et ce d'autant plus que la répartition des plantes levées est hétérogène ;
- $< 25\%$: taux correspondant à un échec complet du semis.

Figure 29 : Fréquence sur 20 ans de taux de levée pour trois dates de semis sur 9 sites en France Synthèse de l'étude INRA relative à la réduction des fuites de nitrates au moyen de cultures intermédiaires, 2012)

V.2.4 Mesure 8 du 6^{ème} PAR relative à la couverture végétale permanente le long des cours d'eau

La mesure 8 retenue concerne le maintien d'une bande enherbée de 10 m de large minimum le long des cours d'eau ou section de cours d'eau dits BCAE et de plans d'eau de plus de 10 ha au sein des zones vulnérables du département de la Manche (sauf parcelles comportant des cultures maraîchères). Cette mesure est identique à celle du 5^{ème} PAR bas-normand.

A noter également qu'il existe des distances d'épandage réglementaires pour limiter le transfert de fertilisants vers les eaux de surfaces : mesure 6, conditions particulières d'épandage.

Les solutions alternatives proposées et discutées

Plusieurs propositions ont été faites :

- Elargir à tous les cours d'eau (et non uniquement ceux identifiés comme BCAE), et à tous les plans d'eau (pas uniquement à ceux de 10 ha) ;
- Etendre la mesure à toute la Normandie et ne pas se limiter au département de la Manche.

Les arguments en faveur de la mesure retenue

Le maintien d'une mesure territorialisée s'explique par les difficultés de sa mise en application et de sa contrôlabilité à l'échelle de la Normandie en raison d'une densité du réseau hydrographique très différente. En ex-Haute-Normandie, le contexte hydrogéologique de la craie se traduit par un faible développement du réseau hydrographique superficiel et est dominé par l'axe de la Seine. En ex-Basse-Normandie, la présence du socle métamorphique et granitique se traduit par un chevelu très dense du réseau hydrographique.

Par ailleurs, les références prises pour définir les cours d'eau BCAE n'étaient pas identiques au niveau des deux anciennes régions (Basse-Normandie et Haute-Normandie).

A noter également qu'un calage à l'identique des « cours d'eau BCAE » et des « cours d'eau Police de l'eau » est en cours pour les départements 27 et 76 suite à la parution de la note PAC/201/04.

Eclairage relatif à la définition des cours d'eau ; les services de police de l'eau utilisent :

- soit la définition issue de la circulaire de 2005, qui reprend les éléments retenus par la jurisprudence pour définir et caractériser un cours d'eau ;
- soit le résultat de la cartographie réalisée en application de l'instruction du Gouvernement du 3 juin 2015 relative à la cartographie et l'identification des cours d'eau et à leur entretien⁴³ ;
- soit le résultat d'un inventaire de cours d'eau réalisé par un SAGE.

Discussion sur le gain d'un passage de 5 m à 10 m d'une bande enherbée

Le guide d'aide à l'implantation des zones tampons pour l'atténuation des transferts de contaminants d'origine agricoles (IRSTEA, AFB, août 2017) précise :

- « *Lorsqu'ils sont épandus sous formes de fertilisants organiques (lisiers et fumiers principalement ⁴⁴) ou de fertilisants ammoniacaux (pouvant se fixer sur la matière organique), les apports azotés ne sont pas toujours incorporés au sol pour être minéralisés et disponibles pour les cultures. En restant en surface, une partie de ces apports peut ainsi être emportée par les eaux de ruissellement et atteindre les milieux aquatiques de surface où ils contribueront à l'enrichissement du milieu en nitrate (après minéralisation et oxydation).* »

⁴³ <http://circulaire.legifrance.gouv.fr/index.php?action=afficherCirculaire&hit=1&r=39701>

⁴⁴ Y compris prairies pâturées

- « L'adaptation de la largeur de la bande enherbée (entre 5 et 10 m) aux caractéristiques de la parcelle et du territoire est déterminante pour son efficacité, particulièrement sur l'interception des ruissellements. Sa largeur doit être adaptée en fonction des différents éléments du paysage : longueur et importance de la pente, largeur de la rivière, caractéristiques des pluies, impluvium, type de sol et de culture. Cependant, une action optimale sur la qualité de l'eau pourra être obtenue avec une largeur de 10 mètres. »

Ce guide fournit des éléments sur l'efficacité des bandes enherbées pour d'autres paramètres susceptibles de se retrouver en concentrations importantes dans les eaux : ils sont présentés dans le chapitre suivant relatif aux effets des mesures du 6^{ème} PAR sur les autres compartiments de l'environnement.

V.2.5 Autres mesures du 6^{ème} PAR

Les autres mesures retenues concernent :

- d'une part, l'élargissement de l'interdiction de fertilisation azotée des repousses au territoire de l'ancienne région Haute-Normandie ;
- d'autre part le maintien des prairies permanentes selon deux contextes avec possibilités de dérogations :
 - le long des cours d'eau (I de l'article D615-46) sur une largeur minimale de 35 m ;
 - en zones humides avec localisation des secteurs.

Cette mesure « prairies » reste territorialisée, inchangée pour les départements 27 et 76 mais avec des restrictions concernant les dérogations autorisant la destruction des prairies permanentes à moins de 35 m des cours d'eau dans les départements 14, 50 et 61.

Les solutions alternatives proposées et discutées

Les alternatives proposées concernaient

- l'extension réciproque de la mesure du maintien des prairies à chaque ancienne région n'en bénéficiant pas ;
- la suppression des dérogations qui n'ont pas de justifications environnementales
- la définition des cours d'eau (pour les départements 14, 50 et 61) soit étendue aux cours d'eau « police de l'eau » et non pas uniquement à ceux relatifs au I de l'article D615-46 du code rural

Les arguments en faveur de la mesure retenue

La mesure « prairie » reste territorialisée dans le cadre du 6^{ème} PAR au regard de plusieurs raisons :

- un contexte hydrogéologique différent qui a conduit à une logique de délimitation et de protection différente des cours d'eau et des zones humides au sein des anciennes régions Basse-Normandie et Haute-Normandie ;
- d'ores et déjà, la nécessité pour les agriculteurs de Normandie de faire une demande d'autorisation administrative préalable à la conversion d'une prairie permanentes dans le cadre de la protection introduite par la PAC 2015-2020 (dégradation du ratio de 2,5% des surfaces en prairies ou pâturages permanents) et un besoin de stabiliser la mesure introduite avec les 5^{èmes} PAR ;
- des difficultés pour caler les mesures sur des références de cours d'eau et de zones humides qui sont différentes de même que leurs objectifs (limitation des transferts pour la bande des 35m, dénitrification pour les prairies humides) :
 - Maintien des prairies permanentes dans la zone de 35 m autour des cours d'eau BCAE : une approche a été tentée sur tous les départements normands sur la base de la couche SIG de la BDTOP0 afin d'avoir des ordres de grandeurs (nombre d'hectares

déclarés à la PAC en prairies permanentes dans la zone de 35 m autour des cours d'eau BCAE).

Années	Calvados		Manche		Orne		Eure		Seine-Maritime		Total	
	2013	2015	2013	2015	2013	2015	2013	2015	2013	2015	2013	2015
Nbre d'hectares	14068	13871	23194	23155	7962	7900	3173	3388	3140	3209	51537	51523

Tableau 29 : Nombre d'hectares déclarés à la PAC en prairies permanentes dans la zone de 35m autour des cours d'eau BDTOPO de l'IGN

Cette estimation montre qu'entre 2013 et 2015, le nombre d'hectares déclarés à la PAC en prairies permanentes dans la zone de 35 m autour des cours d'eau BDTOPO de l'IGN est resté stable pour la région (-14 ha sur 51523 ha soit 0,03%).

- Maintien des prairies permanentes en zone humide : la surface en prairie permanente en Zone Humide (ZH) sur la base de l'enveloppe zone humide de l'agence de l'eau (2006) n'a pas pu être évaluée sur la Basse-Normandie (couche SIG non disponible).

Discussion sur le bénéfice des prairies permanentes notamment humides et sur l'impact d'un retournement de prairies permanentes

Le Guide d'aide à l'implantation des zones tampons pour l'atténuation des transferts de contaminants d'origine agricole – Irstea, AFB- août 2017 précise les bénéfices des zones tampons comme par exemple les prairies humides.

- Le mécanisme de dénitrification est le fait d'une zone qui doit avant tout connaître des conditions de saturation en eau⁴⁵ (conditions d'anoxie) plus ou moins permanentes. Ce sont les cas des plans d'eau, des zones de mouillères en versant, des prairies et des boisements humides de bas fond qui présentent des sols hydromorphes, engorgés une partie de l'année.
- La végétation en place peut également contribuer à réguler les flux de nitrate en prélevant une partie de ces derniers. En contrepartie, la demande évapo-transpiratoire estivale sera susceptible d'assécher en partie les sols et d'inhiber temporairement le processus de dénitrification.
- Ces deux mécanismes apparaissent complémentaires selon la saison : absorption racinaire en période estivale et dénitrification en période hivernale, figure ci-dessous.
- Enfin au niveau du cours d'eau lui-même, la ripisylve et les milieux humides adjacents ont également une fonction importante du point de vue de l'atténuation des flux de nitrate par dénitrification (pouvant atteindre un abattement des flux de nitrate de 95 % [Jordan et al., 1993, Sanchez-Perez et al., 1999])

⁴⁵ Les autres conditions sont la présence de matière organique et, dans une moindre mesure, des conditions de pH et de température favorables à l'activité biologique.

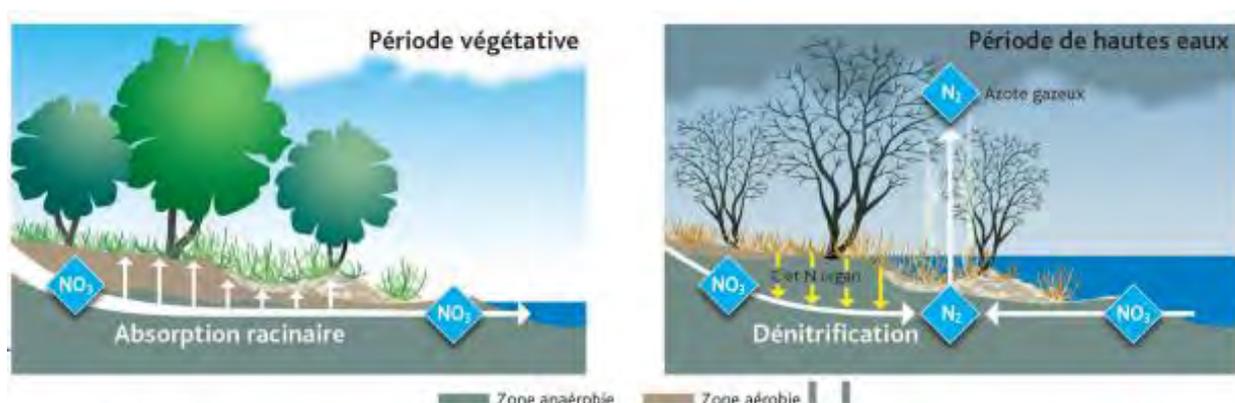


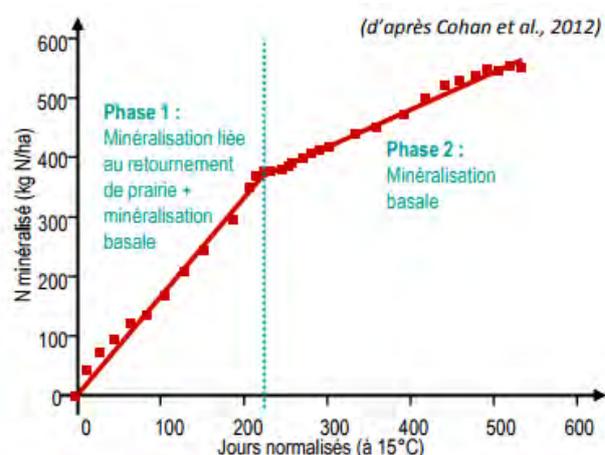
Figure 30 : Complémentarité des processus d'atténuation des transferts de nitrate d'une zone boisée de bas-fond selon la saison (Guide IRSTEA d'aide à l'implantation de zones tampons, août 2017 d'après Maridet, 1995)

L'expertise collective sur l'Eutrophisation : manifestations, causes, conséquences et prédictibilité, menée par le CNRS-INRA-IRSTEA-IFREMER, et publiée en novembre 2017 précise que les dispositifs de bas de versant (bandes enherbées longeant les ruisseaux ou zones tampons ripariennes) présentent des bénéfices pour l'azote en tant que zones dénitrifiantes. Ce bénéfice ne saurait être exagéré, étant donné que la part des flux nitriques réellement interceptés est très variable, de l'ordre de 30 % dans les cas les plus favorables.

D'après les fiches relatives aux systèmes fourragers - Creseb, INRA, AgroCampus (2014), en cumulant la minéralisation basale et celle due à la destruction de la prairie, 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).

Deux phases peuvent être observées dans cette cinétique de minéralisation :

- la première phase correspond à une minéralisation rapide. Elle dure environ 200 jours normalisés* (de 80 à 250), soit 4 à 8 mois pour un retournement de printemps.
- la deuxième phase marque le retour à la minéralisation basale, plus lente.



Exemple de cinétique de minéralisation (station de Kerlavic, prairie pâturée de 1991 à 1996, destruction par herbicide et sans labour, puis sol nu).

Figure 31 : cinétique de minéralisation suite au retournement d'une prairie (station de Kerlavic, 1996)

Par ailleurs, le re-semis d'une prairie de longue durée ramène progressivement la matière organique à son niveau d'équilibre, tandis que la mise en culture amène progressivement à un équilibre plus bas. Les rotations courtes de prairies temporaires et cultures conduisent à un niveau fluctuant intermédiaire, avec un moindre stockage de matière organique pour les prairies de courte durée comparées aux

prairies de longue durée : la quantité d'azote minéralisé est donc plus faible au retournement les premières mais les retournements sont plus fréquents : cf. illustration ci-dessous »

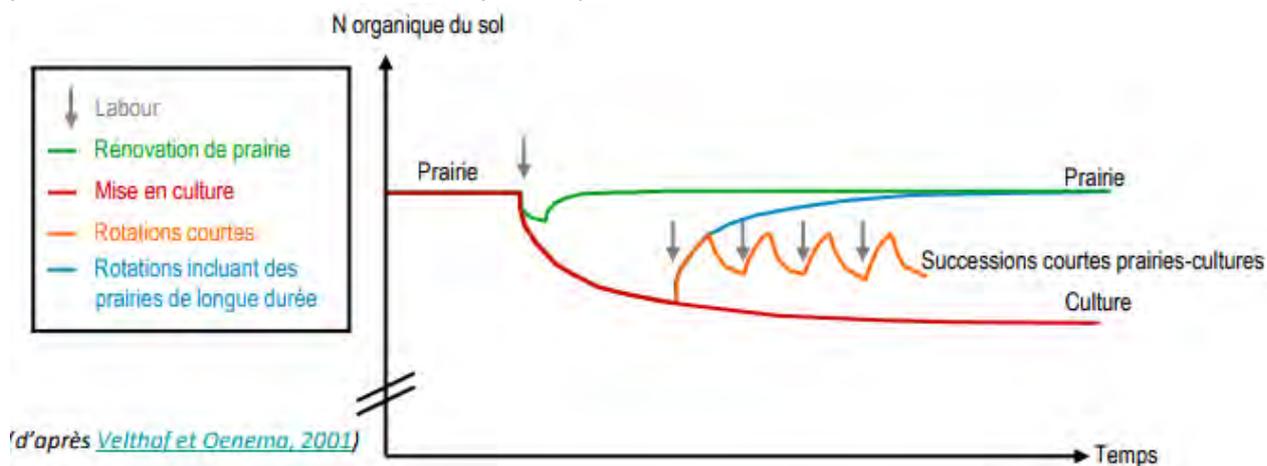


Figure 32 : Evolution de l'azote du sol dans les rotations avec prairies (Fiche 7, Creseb INRA, AgroCampus,2014)

V.2.6 Mesures à mettre en œuvre en zones d'actions renforcées (ZAR)

Les mesures ZAR sont restées territorialisées selon le découpage des deux anciennes régions Basse-Normandie et Haute-Normandie. Elles concernent les aspects

- d'allongement des interdictions des périodes d'épandage des fertilisants de types II et III (différent selon les territoires) ainsi que l'interdiction d'épandre des fertilisants de type de II sur CIPAN en ex-Basse Normandie ;
- l'obligation de réaliser des analyses de reliquats sortie hiver et des analyses d'effluents (ex-Basse-Normandie) ;
- les références de rendements pour le calcul de la dose prévisionnelle sur blé (ex-Haute-Normandie) ;
- l'interdiction des repousses de blé en interculture longue (toutes les ZAR) ;
- le non-retournement des prairies permanentes sauf dérogation (ex-Basse-Normandie) ;
- des mesures spécifiques aux ZAR :
 - « eaux superficielles » de l'ex-Basse-Normandie (dose maximale de 210 kg d'azote toutes origines confondues/ha/an à l'échelle de l'exploitation ou BGA avec déclaration des quantités annuelles d'azote épandues ou cédées) ;
 - aux ZAR de l'Eure (BGA ou utilisation d'outils de pilotage de la fertilisation).

Par ailleurs, peu d'évolutions ont été réalisées entre les précédents PAR est celui-ci (besoin d'appropriation des mesures par les agriculteurs).

Les évolutions concernent les ZAR du territoire de l'ancienne région Basse-Normandie :

- restrictions des possibilités de dérogation de retourner des prairies permanentes en ZAR (les jeunes agriculteurs auront un délai de 5 ans après leur installation pour faire leur demande et celle-ci ne pourra pas concerner plus de 25% de la surface initiale en prairie permanente de l'exploitation ; possibilité de déplacer des surfaces en PP et non plus de les supprimer avec obligation du maintien du % en prairies à l'échelle de l'exploitation) ;

- ré-écriture de la dose maximale de 210 kg d'azote total toutes origines confondues par hectare du SAU par an à l'échelle de l'exploitation.

Les solutions alternatives proposées et discutées

Les alternatives proposées concernaient :

- l'extension de l'allongement de l'interdiction d'épandage des fertilisants de types II et III sur les cultures jusqu'au 15 février à toutes les ZAR (à savoir élargir à celles de l'ex-BN) et introduire la date du 15 août pour la période été-automne (mêmes types de fertilisants et cultures implantées fin d'été-automne) ;
- la révision de la formulation des dérogations relatives à la suppression des prairies permanentes : jeunes installés ;
- la proposition de trois options pour les « mesures complémentaires » : la balance globale azotée (BGA), la dose maximale d'azote toutes origines confondues à 210 kg/ha/an à l'échelle de l'exploitation, l'utilisation d'outils de pilotage de la fertilisation en cours de végétation ;
- la proposition d'interdire les destructions chimiques des couverts.

Les arguments en faveur de la mesure retenue

Les mesures PAR restent territorialisées dans le cadre du 6^{ème} PAR au regard de la variabilité des contextes hydrogéologiques et (agro-)pédoclimatiques.

Par ailleurs, peu d'évolutions sont proposées (hormis celle relative à la restriction de la dérogation pour le retournement des prairies permanentes) qui représente un gain environnemental.

Les deux précédents points s'expliquent par la volonté de stabiliser les mesures pour garantir leur appropriation par les agriculteurs, la mise en place du dispositif ZAR ne datant que du précédent PAR (soit à peine 4 campagnes culturales).

V.3 Améliorations envisageables pour le prochain PAR

Le tableau suivant synthétise des améliorations envisageables pour le prochain PAR :

Mesure	Amélioration - propositions
Mesure 1 Périodes d'interdiction d'épandage	Les allongements d'interdiction d'épandage proposés pour les bassins versants de la Sélune et du Couesnon et les zones d'actions renforcées (de manière variable selon les départements) pourrait être étendu à tout le territoire de la Normandie. Cela concerne les fertilisants de types II et III qui sont sous forme minérale ou rapidement minéralisable et dont l'épandage doit correspondre à une période d'absorption par les cultures en place. Cette possibilité n'est néanmoins envisageable que si les capacités de stockage des effluents le permettent.
Mesure 3 Limitation de l'épandage des fertilisants	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Étendre le fractionnement type II et III jusqu'au 15 mars (risque de lessivage début mars) ▶ Mettre un plafond à 50 uN/ha pour les céréales en février ▶ Interdire les apports azotés de fertilisants de type II sur CIPAN ▶ Systématiser l'utilisation des reliquats sortie hiver (au-delà des ZAR de l'ex-BN)
Mesure 7 Couverture des sols	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Obliger à l'implantation d'une CIPAN en interculture courte
Mesure 8 Bandes enherbées de 10 m	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Homogénéiser ou rendre plus cohérente la caractérisation des cours d'eau en Normandie (travail en cours). ▶ Etudier la possibilité d'étendre la mesure à d'autres cours d'eau et plans d'eau notamment au regard de leur niveau d'eutrophisation, également en lien avec les phénomènes identifiés sur le littoral (bassin versants amont)
Mesure Prairies	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Etendre la mesure de maintien des prairies humides de l'ex-Haute-Normandie à l'ex-Basse Normandie du fait des bénéfices environnementaux de la dénitrification des prairies humides ▶ Restreindre davantage voire supprimer les dérogations de retournement des prairies permanentes au regard des risques de fuites de nitrates
Mesures ZAR	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Allongement de l'interdiction d'épandage des fertilisants de types II et III sur les cultures jusqu'au 15 février à toutes les ZAR (à savoir élargir à celles de l'ex-BN) et introduire la date du 15 août pour la période été-automne (mêmes types de fertilisants et cultures implantées fin d'été-automne) ▶ Harmoniser la réalisation de reliquats à l'échelle des ZAR de toute la région ▶ Interdire la suppression de prairie permanentes à toutes les ZAR (même si le nombre d'hectares déclarés à la PAC en prairies permanentes en ZAR en ex Haute-Normandie, représente environ 1670 ha et est resté stable (+27 ha) entre 2013 et 2015.
Mettre en place des mesures spécifiques sur les territoires à enjeux biodiversité (Natura 2000) où des espèces remarquables sont particulièrement sensibles aux concentrations en nitrates des eaux ou aux phénomènes d'eutrophisation	



VI. Effets du 6^{ème} PAR normand sur l'environnement

VI Effets du 6^{ème} PAR normand sur l'environnement

L'analyse des effets consiste à vérifier que les mesures du 6^{ème} PAR normand contribuent

- ▶ à atteindre les objectifs fixés notamment par la Directive Cadre sur l'Eau ;
- ▶ sans causer d'effets dommageables aux autres compartiments de l'environnement (qualité des eaux, santé humaine, air, biodiversité, sols...),

Nous allons ainsi identifier, pour chaque compartiment de l'environnement détaillé dans l'état initial (*en distinguant le volet qualité des eaux des autres composantes environnementales*), les impacts potentiels des mesures du 6^{ème} PAR (sans nécessairement les quantifier) :

- ▶ effets intrinsèques de chaque mesure en précisant l'échéance attendue de ces effets et leur territorialisation ;
- ▶ les effets cumulés dans la perspective de la mise en œuvre de l'ensemble du 6^{ème} PAR.

VI.1 Analyse des effets de chaque mesure du 6^{ème} PAR

VI.1.1 Analyse des effets de la mesure 1 du 6^{ème} PAR relative aux périodes d'interdiction d'épandage

La mesure 1 du 6^{ème} PAR normand relative à l'allongement des périodes d'interdiction d'épandage sur les bassins versants de la Sélune et du Couesnon n'a pas été modifiée. Elle ne présente donc pas d'effets différents de ceux analysés lors du précédent PAR bas normand. Il n'y a ni perte ni gain environnemental par rapport aux précédents PAR.

Nous pouvons néanmoins reprendre les effets existants de cette mesure sur les différents compartiments de l'environnement en distinguant les effets sur la qualité des eaux et milieux aquatiques et ceux sur les autres composantes de l'environnement.

➔ Eaux et milieux aquatiques

Paramètres de qualité d'eau	Analyse de l'effet attendu de la mesure, échéance et territorialisation	Impact
Matières azotées, nitrates	Le mesure 1 permet de réduire les fuites de nitrates sur des périodes de lessivage en limitant les apports soit en amont de la période à risque sachant que les cultures implantées ne mobiliseront pas ces apports soit en amont de la reprise du cycle végétatif sur des périodes encore pluvieuses (avec risque de lessivage). <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Effet ciblé aux bassins versants de la Sélune et du Couesnon ⇒ Effet attendu à court terme et de longue durée Cf. chapitre précédent pour la justification de la mesure et ses limites	Positif
Produits phytosanitaires	Cette mesure peut avoir un effet bénéfique potentiel sur les produits phytosanitaires si elle sert à diminuer la fragilité des cultures liée à une sur-fertilisation (qui peut être le résultat d'apports excessifs sur ces périodes). <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Effet ciblé aux bassins versants de la Sélune et du Couesnon 	Potentiellement positif

	⇒ Effet attendu à court terme et de longue durée	
Phosphore	<p>Cette mesure a un effet positif puisqu'elle permet de limiter d'éventuels apports de phosphore supplémentaires aux sols sans être pour autant mobilisés par les cultures et ainsi ruisseler de manière plus importante lors des périodes pluvieuses.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Effet ciblé aux bassins versants de la Sélune et du Couesnon ⇒ Effet attendu à court terme et de longue durée 	Positif
Matières en suspension	Cette mesure n'a pas d'effets sur les matières en suspension	Neutre
Eutrophisation	<p>En limitant les fuites de nitrates et d'éventuels enrichissement des milieux aquatiques en phosphore, cette mesure présente un effet positif sur l'eutrophisation (réduction des apports de nutriments à l'origine du phénomène).</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Effet ciblé sur les territoires concernés par la mesure (bassins versants de la Sélune et du Couesnon) ⇒ Elle a un effet à moyen et long terme 	Positif
Santé humaine / eau potable	<p>De la même manière que précédemment, cette mesure bénéficie à la réduction des concentrations en nitrates dans les eaux utilisées pour l'eau potable, elle réduit les risques vis-à-vis des nuisances liées à l'eutrophisation...</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Effet ciblé sur les territoires concernés par la mesure (bassins versants de la Sélune et du Couesnon) ⇒ Elle a donc un effet positif de court à long terme 	Positif

→ Les autres compartiments de l'environnement

Compartiment de l'environnement	Analyse de l'effet attendu de la mesure, échéance et territorialisation	Impact
Qualité de l'air et climat	En limitant les épandages, la volatilisation des gaz à effet de serre est réduite, ce qui a plutôt un effet positif à court terme (bassins versants de la Sélune et du Couesnon).	Positif
Conservation des sols	Cette mesure n'a pas d'effet sur la conservation des sols des bassins versants de la Sélune et du Couesnon, éventuellement une concentration des délais d'intervention pouvant entraîner une érosion plus importante des parcelles	Neutre à négatif
Milieux naturels, biodiversité et zones à enjeux	Cette mesure a un effet bénéfique sur les milieux naturels et la biodiversité en réduisant les phénomènes d'eutrophisation et/ou en limitant l'augmentation des teneurs en nitrates au sein d'habitats où des espèces y sont sensibles (cf. volet sur les incidences Natura 2000) sur les bassins versants de la Sélune et du Couesnon.	Positif
Paysages	Cette mesure n'a pas d'effet sur les paysages des bassins versants de la Sélune et du Couesnon	Neutre
Etat quantitatif de la ressource en eau	Cette mesure n'a pas d'effet sur l'état quantitatif des ressources en eau	Neutre

Globalement, la mesure 1 du 6^{ème} PAR territorialisée sur les bassins versants de la Sélune et du Couesnon a un effet positif sur les différentes composantes de l'environnement mais ne présente pas de plus-value par rapport aux précédents PAR (pas d'évolution de la mesure).

VI.1.2 Analyse des effets de la mesure 3 du 6^{ème} PAR relative à la limitation de l'épandage des fertilisants

La mesure 3 retenue fixe des plafonds pour les différents types de fertilisants azotés selon les cultures et les périodes, en particulier celles présentant des risques de lessivage et où durant lesquelles les cultures ne prélèvent pas ou peu de nitrates dans le milieu. Par rapport à la précédente mesure 3 des deux 5^{èmes} PAR des ex-Basse-Normandie et ex-Haute-Normandie, la mesure a été harmonisée à l'échelle de la Région :

- ▶ analyse de la valeur azotée fertilisante des effluents (+ 6 000 exploitations de Haute-Normandie) ;
- ▶ plafond de 250 kg d'azote total sur tous les couverts, sauf sur les prairies de plus de 6 mois pour lesquelles le plafond est porté à 300 kg, entre le 1^{er} juillet et le 15 janvier concernant les fertilisants types I et II (élargissement des types de couverts concernés en ex-Basse-Normandie, plus d'un million d'hectares ;
- ▶ plafond de 80 kg efficace/ha sur colza et de 55 kg efficace/ha sur céréales, plafonds qui étaient d'ores et déjà équivalents pour les deux anciennes régions ;
- ▶ plafond pour les fertilisants de type III en mars (élargissement à l'ancienne Basse-Normandie).

La mesure 3 présente globalement un gain environnemental vis-à-vis de la lutte de la pollution des eaux par les nitrates au regard des précédents PAR ex-bas-normand et ex-haut-normand (cf. les motifs pour lesquels la mesure a été retenue) : généralisation de la connaissance de la valeur fertilisante azotée des effluents d'élevage, plafonnements étendus à davantage de surfaces et pour différents types de fertilisants.

→ Eaux et milieux aquatiques

Paramètres de qualité d'eau	Analyse de l'effet attendu de la mesure, échéance et territorialisation	Impact
Matières azotées, nitrates	<p>L'élargissement des analyses d'azote sur les effluents à environ 6000 exploitations supplémentaires (prévisionnels de fumure plus ajustés), les plafonnements des apports azotés lors de périodes pluvieuses ou en amont de celles-ci lorsque les cultures ne mobilisent pas ces apports élargis à plus de cultures, à plusieurs types de fertilisants permettent de limiter les sur-fertilisations, notamment lors des périodes de lessivage ; les risques de fuites de nitrates sont donc réduits.</p> <p>⇒ Effet pour toute la Normandie (zones d'élevage s'agissant de la meilleure connaissance de la valeur azotée des effluents d'élevage)</p> <p>⇒ Effet attendu à court terme et de longue durée</p> <p>Cf. chapitre précédent pour la justification de la mesure et ses limites</p>	Positif
Produits phytosanitaires	<p>Une limitation des apports azotés permet de limiter les risques de sur-fertilisation à certains stades et donc de réduire la sensibilité des cultures (aux maladies, aux ravageurs...). Cela devrait potentiellement entraîner un moindre usage de produits phytosanitaires</p> <p>⇒ Effet pour toute la Normandie</p> <p>⇒ Effet attendu à court terme et de longue durée</p>	Potentiellement positif
Phosphore	<p>L'élargissement des analyses des effluents d'élevage peut également bénéficier à une meilleure connaissance de leurs valeurs phosphorées, une analyse agronomique étant rarement réalisée pour un seul paramètre. Par ailleurs, le plafonnement des apports notamment organiques (types I et II) aura pour</p>	Positif

	conséquence d'améliorer le rapport SAMO/SPE ⁴⁶ , c'est-à-dire d'améliorer la répartition des apports organiques et donc de l'azote et du phosphore et ainsi limiter les enrichissements sur certaines parcelles. ⇒ Effet pour toute la Normandie ⇒ Effet attendu à court terme et de longue durée	
Matières en suspension	Cette mesure n'a que peu d'effets sur les matières en suspension.	Neutre
Eutrophisation	En limitant les apports excédentaires d'azote et de phosphore durant des périodes de fuites ou de ruissellement, cette mesure aura un effet positif en œuvrant sur la réduction/limitation du phénomène d'eutrophisation des milieux aquatiques et marins ⇒ Effet pour toute la Normandie ⇒ Effet attendu à moyen et long terme et de longue durée	Positif
Santé humaine	En réduisant les concentrations de paramètres pouvant être impactant pour certains usages (alimentation en eau potable en particulier), cette mesure aura un effet positif sur la santé humaine ⇒ Effet pour toute la Normandie ⇒ Effet attendu à court terme et de longue durée	Positif

➔ Les autres compartiments de l'environnement

Compartiment de l'environnement	Analyse de l'effet attendu de la mesure, échéance et territorialisation	Impact
Qualité de l'air et climat	Le plafonnement vise à limiter la sur-fertilisation sur des périodes à risques. L'équilibre de la fertilisation et la mise en correspondance des apports azotés, de la minéralisation de l'azote et des besoins des cultures limitent les pertes d'azote dans l'air. Néanmoins le fractionnement, en augmentant par ailleurs le nombre d'interventions aux champs a un effet négatif sur l'émission des gaz à effet de serre (davantage de volatilisation). Des conditions d'épandages spécifiques peuvent être recommandées (enfouissement). La fréquence des apports n'évolue cependant pas beaucoup par rapport aux précédents PAR des ex-BN et ex-HN. Ainsi les effets négatifs devraient être limités ⇒ Effet pour toute la Normandie ⇒ Effet attendu à court terme et de longue durée	Positif ou négatif selon les conditions d'épandage
Conservation des sols	Le plafonnement n'a pas d'impact sur la conservation des sols hormis éventuellement le nombre de passage d'engins dans les parcelles qui lorsque les conditions météorologiques sont mauvaises peut entraîner des phénomènes d'érosion	Neutre (à négatif)
Milieux naturels, biodiversité et zones à enjeux	La réduction des phénomènes d'eutrophisation ainsi que la réduction des concentrations en nitrates dans les ressources en eau et les milieux aquatiques (espèces sensibles, cf. incidences Natura 2000) auront un impact positif sur les milieux naturels et la biodiversité ⇒ Effet pour toute la Normandie ⇒ Effet attendu à moyen terme et de longue durée	Positif
Paysages	Cette mesure n'a pas d'effet sur le paysage normand	Neutre

⁴⁶ Surface Amandée en Matière Organiques/ Surface Potentiellement Epandable

Etat quantitatif de la ressource en eau	Cette mesure n'a pas d'effet sur l'état quantitatif des ressources en eau (éventuellement positif si la qualité des ressources en eau potable permet de réduire la pression sur le volet quantitatif). ⇒ Cf. les captages abandonnés ⇒ Effet attendu à moyen voire long terme et de longue durée	Neutre à positif
--	--	------------------

Globalement, la mesure 3 a un effet positif sur les différentes composantes de l'environnement sauf éventuellement sur le fractionnement des apports azotés qui accentuerait la volatilisation de l'azote, voire l'érosion des parcelles si les conditions météorologiques sont mauvaises. Cette mesure présente un gain environnemental par rapport aux précédents PAR ex-bas-normand et ex-haut-normand (davantage d'exploitations et de surfaces concernées).

VI.1.3 Analyse des effets de la mesure 7 du 6^{ème} PAR relative à la couverture des sols en période de lessivage

La mesure 7 du 6^{ème} PAR relative à la couverture des sols en périodes pluvieuses reste en grande partie territorialisée s'agissant notamment des dérogations (faux-semis, liées à l'hydromorphie des sols, eu égard aux dates de récoltes tardives et aux dates de limite d'implantation des CIPAN). L'harmonisation régionale de la mesure 7 porte sur les dates de destruction des CIPAN et la durée d'implantation de la couverture des sols en interculture longue (2 mois).

La mesure 7 présente un gain environnemental vis-à-vis de la lutte de la pollution des eaux par les nitrates par rapport aux précédents PAR ex-bas-normand et ex-haut-normand (cf. les motifs pour lesquels la mesure a été retenue) : l'instauration d'une date limite d'implantation des CIPAN (potentiellement davantage de surfaces implantées et avec une meilleure contrôlabilité de la mesure), une durée d'implantation minimale de 2 mois pour tous les couverts en interculture longue (et pas uniquement les CIPAN comme précédemment en ex-Haute-Normandie), un encadrement des dérogations faux-semis en interculture longue sur le territoire de l'ex-Haute-Normandie avec une date au-delà de laquelle il est possible de déroger à la couverture du sol si la pratique du faux semis n'est pas finalisée (cette date correspond à celle de la récolte tardive), une dérogation relative aux îlots culturels concernés par l'épandage de boues de papeterie ayant un C/N>30. Cf. par ailleurs et pour compléments le chapitre relatif aux motifs pour lesquels la mesure a été retenue.

→ Eaux et milieux aquatiques

Paramètres de qualité d'eau	Analyse de l'effet attendu de la mesure, échéance et territorialisation	Impact
Matières azotées, nitrates	La couverture des sols en période de lessivage (<i>période automnale et de début d'hiver qui sont pluvieuses et durant lesquelles les températures sont favorables à la minéralisation de l'azote</i>) permet d'absorber les nitrates présents dans le sol et ainsi de limiter les fuites de nitrates vers les ressources en eau. Dans le cadre de la mesure 7 du 6 ^{ème} PAR, il y a une extension des couverts concernés par une durée minimale de maintien et d'implantation (2 mois), il y a une date limite d'implantation des CIPAN et un meilleur encadrement des conditions de dérogation (pratique du faux-semis, sols hydromorphes, récoltes tardives). Avec plus de surfaces potentiellement concernées par la mise en place de CIPAN et des couverts présents sur une plus longue période, la mesure a un effet positif et présente un gain par rapport aux deux précédents PAR	Positif

	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Effet pour toute la Normandie avec des spécificités en termes de dérogation (faux-semis, récoltes tardives, sols hydromorphes) ⇒ Effet attendu à court terme et de longue durée <p>Cf. chapitre précédent pour la justification de la mesure et ses limites</p>	
Produits phytosanitaires	<p>La date avant laquelle la destruction des CIPAN n'est pas autorisée (15 novembre ou 1^{er} novembre sous certaines conditions) permet de limiter le recours aux produits phytosanitaires (développement « modéré » de la CIPAN). Ainsi la durée d'implantation d'un couvert végétal durant au moins 2 mois en interculture longue ne devrait pas avoir d'impacts négatifs. Par ailleurs, le recours au faux-semis (motifs de dérogation de la couverture des sols) permet de réduire les usages d'herbicides. Enfin certains CIPAN peuvent exercer un effet positif en réduisant la présence de certains ravageurs ou parasites.</p> <p>Néanmoins, au regard du développement important possible des couverts (implantés au moins deux mois) l'usage des produits sanitaires peut augmenter.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Effet pour toute la Normandie avec des spécificités en termes de dérogation (faux-semis, récoltes tardives, sols hydromorphes) ⇒ Effet attendu à court terme et de longue durée 	Globalement positif mais contrasté si destruction chimique du couvert
Phosphore	<p>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 particuliers). La mesure en élargissant son champ d'action aura un effet positif en limitant les apports de phosphore aux milieux aquatiques par ruissellement. Une limite existe néanmoins dans le fait qu'avant une culture de printemps, le sol peut rester nu entre décembre et février et être soumis à des ruissellements importants.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Effet pour toute la Normandie avec des spécificités en termes de dérogation (faux-semis, récoltes tardives, sols hydromorphes) ⇒ Effet attendu à court terme et de longue durée 	Positif mais modéré après la destruction du couvert (sols nus en hiver)
Matières en suspension	<p>L'effet de la mesure pour les matières en suspension est identique à l'effet sur le phosphore : la couverture du sol permet de maintenir la structure du sol et de limiter son érosion. La même limite existe : avant une culture de printemps, le sol peut rester nu entre décembre et février et être soumis à des ruissellements importants.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Effet pour toute la Normandie avec des spécificités en termes de dérogation (faux-semis, récoltes tardives, sols hydromorphes) ⇒ Effet attendu à court terme et de longue durée 	Positif mais modéré après la destruction du couvert (sols nus en hiver)
Eutrophisation	<p>La mesure 7 aura un effet positif sur les phénomènes d'eutrophisation du fait de la limitation des fuites de nitrates et des transferts de phosphore particulaire (ruissellements de particules de sol) qui sont les nutriments à l'origine du développement « excédentaire » de matières organiques dans les milieux aquatiques</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Effet pour toute la Normandie avec des spécificités en termes de dérogation (faux-semis, récoltes tardives, sols hydromorphes) ⇒ Effet attendu à court terme et de longue durée 	Positif
Santé humaine / eau potable	<p>En réduisant les concentrations de paramètres pouvant être impactant pour certains usages (alimentation en eau potable en particulier), cette mesure aura un effet positif sur la santé humaine</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Effet pour toute la Normandie avec des spécificités en termes de dérogation (faux-semis, récoltes tardives, sols hydromorphes) ⇒ Effet attendu à court terme et de longue durée 	Positif

➔ **Les autres compartiments de l'environnement**

Compartiment de l'environnement	Analyse de l'effet attendu de la mesure, échéance et territorialisation	Impact
Qualité de l'air et climat	<p>Les études réalisées pour caractériser les variations de stock de matières organiques et donc la séquestration de carbone montrent majoritairement que les CIPAN séquestrent du carbone et de l'azote organique dans le sol. Cette séquestration dépend notamment de la biomasse produite et incorporée dans le sol (parties racinaires et aériennes).</p> <p>(Etude INRA de juin 2012 « réduire les fuites de nitrates au moyen des cultures intermédiaires »)</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Effet pour toute la Normandie avec des spécificités en terme de dérogations (faux-semis, récoltes tardives, sols hydromorphes) ⇒ Effet attendu à court terme et de longue durée 	Positif
Conservation des sols	<p>La couverture des sols permet de protéger la surface des sols contre l'érosion et améliore sa structure et ces propriétés physiques (avec une amélioration du statut organique si les couverts sont enfouis). Cela dépend néanmoins de la qualité de cette couverture (densité racinaire) et donc de la date et sa durée d'implantation.</p> <p>(Etude INRA de juin 2012 « réduire les fuites de nitrates au moyen des cultures intermédiaires »)</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Effet pour toute la Normandie avec des spécificités en termes de dérogation (faux-semis, récoltes tardives, sols hydromorphes) ⇒ Effet attendu à long terme et de longue durée 	Positif
Milieux naturels, biodiversité et zones à enjeux	<p>Les couverts multiplient la diversité végétale et les habitats possibles pour les espèces. Ils sont des corridors écologiques. Les couverts exercent également un effet positif sur la microbiologie du sol.</p> <p>Par ailleurs en améliorant la qualité des milieux (réduction des concentrations nitrates, limitation des phénomènes d'eutrophisation), cette mesure est aussi positive pour les milieux naturels et la biodiversité</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Effet pour toute la Normandie avec des spécificités en termes de dérogation (faux-semis, récoltes tardives, sols hydromorphes) ⇒ Effet attendu à court terme et de longue durée 	Positif
Paysages	<p>Les couverts multiplient la diversité végétale et agrémentent le paysage</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Effet pour toute la Normandie avec des spécificités en termes de dérogation (faux-semis, récoltes tardives, sols hydromorphes) ⇒ Effet attendu à court terme et de longue durée 	Positif
Etat quantitatif de la ressource en eau	<p>Pas d'effet direct de la mesure (pas d'impact des CIPAN sur l'alimentation hydrique de la culture suivante), mais indirect via l'amélioration de la qualité et une moindre pression sur les nappes en terme quantitatif (cf. captages « eau potable » abandonnés).</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Effet pour toute la Normandie avec des spécificités en termes de dérogation (faux-semis, récoltes tardives, sols hydromorphes) ⇒ Effet attendu à court terme et de longue durée 	Positif

Globalement, la mesure 7 a un effet positif sur les différentes composantes de l'environnement sauf éventuellement sur l'usage des produits phytosanitaires qui ne devrait néanmoins pas augmenter suite aux évolutions des précédents PAR ex-bas-normand et ex-haut-normand. Cette mesure présente donc un gain environnemental (durée minimale d'implantation des couverts végétaux en interculture longue, date limite d'implantation des CIPAN, meilleure contrôlabilité des dérogations, etc.).

VI.1.4 Analyse des effets de la mesure 8 du 6^{ème} PAR relative à la couverture végétale permanente le long des cours d'eau

La mesure 8 du 6^{ème} PAR normand relative au maintien d'une bande enherbée d'une largeur minimale de 10 m le long des cours d'eau, section de cours dits BCAE et des plans d'eau de plus de 10 ha au sein des zones vulnérables de la Manche n'a pas été modifiée. Elle ne présente donc pas d'effets différents de ceux analysés lors du précédent PAR bas normand. Il n'y a ni perte ni gain environnemental par rapport aux précédents PAR.

Nous pouvons néanmoins reprendre les effets existant de cette mesure sur les différents compartiments de l'environnement en distinguant les effets sur la qualité des eaux et milieux aquatiques et ceux sur les autres composantes de l'environnement.

→ Eaux et milieux aquatiques

Paramètres de qualité d'eau	Analyse de l'effet attendu de la mesure, échéance et territorialisation	Impact
Matières azotées, nitrates	<p>Cette mesure a un effet positif en limitant le ruissellement des apports azotés qui n'ont pas encore été incorporés au sol (en sus des distances d'épandage réglementaires existantes).</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Cet effet est localisé au département de la Manche ⇒ Elle produit ces effets à court terme pour une période de longue durée. <p>Cf. chapitre précédent pour la justification de la mesure et ses limites</p>	Positif
Produits phytosanitaires	<p>Des références expérimentales fournies par le guide CORPEN de 2007 relatif aux fonctions environnementales des zones tampons : les ordres de grandeurs de l'efficacité d'une bande enherbée vis-à-vis du transfert des produits phytosanitaires est de 50% pour 6 m, 80-90% pour 12 m. La grande majorité des expériences ont été conduites en l'absence d'écoulement concentré.</p> <p>Ainsi, cette mesure a un effet positif entraînant la réduction des concentrations de produits phytosanitaires au sein des ressources en eau et des milieux aquatiques</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Cet effet est localisé au département de la Manche ⇒ Elle produit ces effets à court terme pour une période de longue durée. 	Positif
Phosphore	<p>En limitant les flux de matières en suspension (cf. ligne ci-dessous) et ceux des particules de sols sur lesquelles le phosphore est adsorbé, cette mesure a pour effet de réduire les apports phosphorés aux milieux aquatiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Cet effet est localisé au département de la Manche ⇒ Elle produit ces effets à court terme pour une période de longue durée. 	Positif
Matières en suspension (MES)	<p>Des références expérimentales fournies par le guide CORPEN de 2007 relatif aux fonctions environnementales des zones tampons indiquent qu'« un taux d'abattement des flux de matière en suspension de 70 à 90 % peut être attendu dès des largeurs de 5 à 20 mètres (variable selon les conditions expérimentales telles que la pente, la lame d'eau interceptée, la densité de tiges ou encore la perméabilité du dispositif) avec un seuil d'efficacité qui semble atteint pour une largeur de 10 mètres, seuil au-delà duquel le gain en termes d'abattement n'évolue plus significativement [Castelle et al., 1994] ». A noter parmi les critères d'efficacité, le rôle de la pente semble être un critère déterminant et que l'efficacité globale doit être nuancée en fonction de la taille des particules.</p>	Positif

	Ainsi, cette mesure a un effet positif entraînant la réduction des concentrations en MES au sein des ressources en eau et des milieux aquatiques ⇒ Cet effet est localisé au département de la Manche ⇒ Elle produit ces effets à court terme pour une période de longue durée.	
Eutrophisation	En limitant les flux de nutriment (azote et phosphore) aux milieux aquatiques, cette mesure a un effet positif sur la réduction des phénomènes d'eutrophisation. ⇒ Cet effet est localisé au département de la Manche ⇒ Elle produit ces effets à court terme pour une période de longue durée.	Positif
Santé humaine / eau potable	Tous les effets bénéfiques évoqués précédemment contribuent à une incidence positive de la mesure sur la santé (qualité des eaux brutes utilisées pour l'eau potable, réduction des émissions gazeuses liées aux phénomènes d'eutrophisation...) ⇒ Cet effet est localisé au département de la Manche ⇒ Elle produit ces effets à court terme pour une période de longue durée.	Positif

➔ **Les autres compartiments de l'environnement**

Compartiment de l'environnement	Analyse de l'effet attendu de la mesure, échéance et territorialisation	Impact
Qualité de l'air et climat	Les bandes enherbées représentent des puits de carbone. ⇒ Cet effet est localisé au département de la Manche ⇒ Elle produit ces effets à court terme pour une période de longue durée.	Positif
Conservation des sols	Les bandes enherbées limitent les risques d'érosion et stabilisent les berges des cours d'eau (maintien de la structure du sol). ⇒ Cet effet est localisé au département de la Manche ⇒ Elle produit ces effets à court / long terme pour une période de longue durée.	Positif
Milieux naturels, biodiversité et zones à enjeux	Les bandes enherbées participent à la création et au maintien de corridors écologiques dont certaines espèces ont besoin pour accomplir la totalité de leur cycle de vie (également zones de refuge ou de repos). Elles sont également des réservoirs biologiques pour les auxiliaires de cultures ⇒ Cet effet est localisé au département de la Manche ⇒ Elle produit ces effets à court terme pour une période de longue durée.	Positif
Paysages	Les bandes enherbées participent à la diversité des paysages mais de faible importance ⇒ Cet effet est localisé au département de la Manche ⇒ Elle produit ces effets à court terme pour une période de longue durée.	Neutre à positif
Etat quantitatif de la ressource en eau	La présence de bandes enherbées de 10 m n'a pas d'effet notable sur l'état quantitatif des ressources en eau. ⇒ Cet effet est localisé au département de la Manche ⇒ Elle produit ces effets à court terme pour une période de longue durée.	Neutre

Globalement, la mesure 8 du 6^{ème} PAR territorialisée au département de la Manche a un effet positif sur les différentes composantes de l'environnement mais ne présente pas de plus-value par rapport aux précédents PAR (pas d'évolution de la mesure).

VI.1.5 Analyse des effets des autres mesures du 6^{ème} PAR

Les autres mesures du 6^{ème} PAR sur les zones vulnérables concernent :

- ▶ l'élargissement de l'interdiction de fertilisation azotée des repousses aux départements 27 et 76
- ▶ le maintien des « prairies ». Cette mesure reste territorialisée, inchangée pour les départements 27 et 76 et avec des restrictions concernant les dérogations autorisant la destruction des prairies permanentes à moins de 35 m des cours d'eau dans les départements 14, 50 et 61 (demande plus restreinte pour les dérogations jeunes agriculteurs : elles doivent intervenir dans les 5 ans et porter au maximum sur 25% de la surface initiale en prairies permanentes ; en cas de restructuration, il est autorisé de déplacer les prairies à l'échelle de l'exploitation mais plus de les supprimer avec le maintien d'un pourcentage à l'échelle de l'exploitation).

Les mesures complémentaires du 6^{ème} PAR présentent un gain environnemental vis-à-vis de la lutte de la pollution des eaux par les nitrates par rapport aux précédents PAR ex-bas-normand et ex-haut-normand (cf. les motifs pour lesquels la mesure a été retenue) :

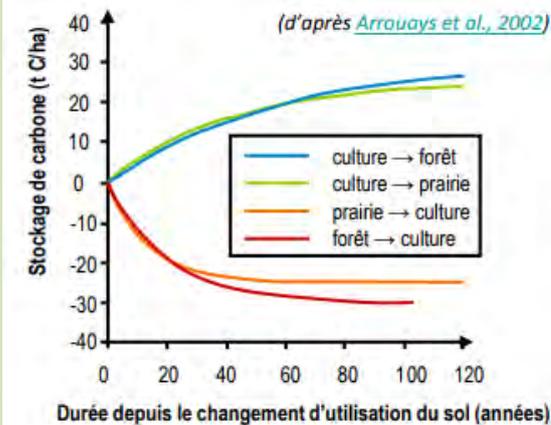
- ▶ d'une part, il y a extension de l'interdiction de fertilisation azotée des repousses aux départements 27 et 76 ;
 - ▶ d'autre part, la « restriction » des dérogations autorisant la destruction des prairies permanentes à moins de 35 m des cours d'eau (départements 14, 50 et 61) pour les jeunes agriculteurs ou lors de restructuration des exploitations ;
- A noter que toutes les demandes de dérogation relatives aux prairies devront faire l'objet d'une demande motivée auprès de la DDT(M) et recevoir un avis favorable pour être autorisée (la DDT(M) pouvant ne pas donner suite).

→ Eaux et milieux aquatiques

Paramètres de qualité d'eau	Analyse de l'effet attendu de la mesure, échéance et territorialisation	Impact
Matières azotées, nitrates	<p>L'absence de fertilisation azotée sur les repousses en ex-Haute-Normandie représente un impact positif : les repousses devant d'ores et déjà absorber les reliquats post récolte et les effets de la minéralisation automnale de l'azote, il n'est pas nécessaire de les fertiliser, d'autant que cela pourrait au contraire représenter un risque de fuites de nitrates en automne/hiver.</p> <p>Les fuites sous prairies permanentes sont faibles (cela dépend néanmoins de la conduite pratiquée : fauche/pâturage et chargement). Les prairies humides jouent également un rôle important de dénitrification (à l'échelle du bassin Seine Normandie, l'ensemble des zones humides permettrait la rétention de 40% de l'azote lessivé). Par ailleurs les retournements de prairies (surtout celles de plus de 3 ans), libèrent de grande quantité d'azote qui présente un risque important en termes de fuites.</p> <p>Les restrictions introduites pour limiter les retournements des prairies permanentes à moins de 35 m des cours d'eau auront un impact positif.</p> <p>Cf. chapitre précédent pour la justification de la mesure et ses limites</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Cet effet est localisé à la Normandie (cf. îlots avec repousses et zones de prairies permanentes le long de cours d'eau et les prairies humides cartographies en ex-HN) ⇒ Effets attendus à court terme pour une période de longue durée. 	Positif
Produits phytosanitaires	Le maintien en prairies exerce une faible pression phytosanitaire et donc un faible usage des pesticides	Positif

	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Cet effet est localisé à la Normandie (cf. îlots avec repousses et zones de prairies permanentes le long de cours d'eau et les prairies humides cartographies en ex-HN) ⇒ Effets attendus à court terme pour une période de longue durée. 	
Phosphore	<p>Comme avec la présence d'un couvert végétal (mesure 7), la présence de prairies limite l'érosion et le départ des particules de sols auxquelles sont liées les éléments de phosphore (phosphore dits particuliers). Il n'y a pas de limite à cette mesure (comme c'était le cas pour la mesure 7 car les prairies sont permanentes). La mesure en restreignant les possibilités de dérogation notamment en ex-Basse-Normandie (forte présence d'élevage) aura un effet positif en limitant les apports de phosphore aux milieux aquatiques par ruissellement.</p> <p>Attention, néanmoins au phénomène de relargage de phosphore au sein de prairies humides qui en seraient saturées.</p> <p>Le Guide technique interagence relatif aux zones humides et à la ressource en eau évoque au sein de la fiche cinq « <i>La déphosphatation consiste dans l'interception et la fixation du phosphore dissous ou/et particulaire par des processus physiques, biologiques ou chimiques. La rétention du phosphore dissous est un phénomène complexe soumis à l'intervention simultanée, au moins à certaines périodes de l'année, de plusieurs processus physicochimiques et biologiques. Dans les eaux superficielles, dans les sols hydromorphes (gorgés d'eau) et dans les sédiments peuvent se manifester des phénomènes physicochimiques réversibles d'adsorption sur les argiles et la matière organique, ou de précipitation. Les processus biologiques sont irréversibles ou réversibles (relargage) suivant les cas ...</i> »</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Cet effet est localisé à la Normandie (cf. îlots avec repousses et zones de prairies permanentes le long de cours d'eau et les prairies humides cartographies en ex-HN) ⇒ Effets attendus à court terme pour une période de longue durée. 	Positif
Matières en suspension	<p>Comme précédemment : effet positif liée au maintien de la structure du sol lors des périodes pluvieuses.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Cet effet est localisé à la Normandie (cf. îlots avec repousses et zones de prairies permanentes le long de cours d'eau et les prairies humides cartographies en ex-HN) ⇒ Effets attendus à court terme pour une période de longue durée. 	Positif
Eutrophisation	<p>En limitant les flux de nutriment (azote et phosphore) aux milieux aquatiques, cette mesure a un effet positif sur la réduction des phénomènes d'eutrophisation.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Cet effet est localisé à la Normandie (cf. îlots avec repousses et zones de prairies permanentes le long de cours d'eau et les prairies humides cartographies en ex-HN) ⇒ Effets attendus à court terme pour une période de longue durée. 	Positif
Santé humaine / eau potable	<p>Les effets bénéfiques évoqués contribuent à un impact positif de la mesure sur la santé (qualité des eaux brutes utilisées pour l'eau potable, réduction des émissions gazeuses liées aux phénomènes d'eutrophisation, séquestration des GES...)</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Cet effet est localisé à la Normandie (cf. îlots avec repousses et zones de prairies permanentes le long de cours d'eau et les prairies humides cartographies en ex-HN) ⇒ Effets attendus à court terme pour une période de longue durée. 	Positif

➔ **Les autres compartiments de l'environnement**

Compartiment de l'environnement	Analyse de l'effet attendu de la mesure, échéance et territorialisation	Impact
<p>Qualité de l'air et climat</p>	<p>Les prairies assurent une fonction de piège à carbone avec un impact positif sur les gaz à effet de serre.</p> <p>Plusieurs travaux sur le stockage de carbone sous prairies ont été menés à l'échelle européenne (GreenGrass, CarboEurope, etc.). Leurs résultats montrent que les prairies constituent des puits nets pour le CO₂ atmosphérique stockant de 500 à 1200 kg C/ha/an (en moyenne : 1000 kg C/an/an).</p> <p>Par ailleurs, une expertise INRA (Arrouays et al., 2002) a conclu à un stockage de C et N dans la matière organique du sol de 0,1 à 0,5 t C/ha/an lors du passage d'une culture à une forêt ou prairie, et à un déstockage de 1 à 1,3 t C/ha/an lors de la mise en culture d'une prairie ou d'une forêt.</p> <p>Le re-semis d'une prairie de longue durée ramène donc progressivement la matière organique à son niveau d'équilibre, tandis que la mise en culture amène progressivement à un équilibre plus bas.</p>  <p>Attention néanmoins au relargage de N₂ lors des processus de nitrification/dénitrification</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Cet effet est localisé à la Normandie (cf. îlots avec repousses et zones de prairies permanentes le long de cours d'eau et les prairies humides cartographies en ex-HN) ⇒ Effets attendus à court terme pour une période de longue durée. 	<p>Positif</p>
<p>Conservation des sols</p>	<p>Les prairies permanentes limitent l'érosion et améliore la structure du sol. Contrairement à la couverture automnale, la densité racinaire des prairies permanentes joue un rôle très important dans les propriétés physico-chimiques du sol en particulier sur les échanges matières organiques/matières minérales</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Cet effet est localisé à la Normandie (cf. îlots avec repousses et zones de prairies permanentes le long de cours d'eau et les prairies humides cartographies en ex-HN) ⇒ Effets attendus à moyen/long terme pour une période de longue durée. 	<p>Positif</p>
<p>Milieux naturels, biodiversité et zones à enjeux</p>	<p>Les prairies permanentes et humides offrent nombre d'habitats et d'espèces remarquables : cf. les sites Natura 2000</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Cet effet est localisé à la Normandie (cf. îlots avec repousses et zones de prairies permanentes le long de cours d'eau et les prairies humides cartographies en ex-HN) ⇒ Effets attendus à court terme pour une période de longue durée. 	<p>Positif</p>
<p>Paysages</p>	<p>Les prairies présentent également un intérêt paysage de par leur permanence et les modes de conduites : pâturage (présence d'animaux) et fauche</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Cet effet est localisé à la Normandie (cf. îlots avec repousses et zones de prairies permanentes le long de cours d'eau et les prairies humides cartographies en ex-HN) ⇒ Effets attendus à court terme pour une période de longue durée. 	<p>Positif</p>

Etat quantitatif de la ressource en eau	<p>Les prairies humides jouent un rôle important comme zone d'expansion des crues, elles permettent également de réguler les échanges avec les cours d'eau et les nappes : soutien d'étiages et recharge de nappe...</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Cet effet est localisé à la Normandie (cf. îlots avec repousses et zones de prairies permanentes le long de cours d'eau et les prairies humides cartographiées en ex-HN) ⇒ Effets attendus à court terme pour une période de longue durée. 	Positif
--	--	---------

Les autres mesures du 6^{ème} PAR : interdiction de fertilisation azotée des repousses élargie à toute la région Normandie, maintien des prairies permanentes à moins de 35 m des cours d'eau (département 14, 50 et 61) avec des évolutions plus restrictives concernant les dérogations de retournement et le maintien des 20 855 hectares de prairies humides sur les départements 27 et 76 présentent un impact positif sur les différentes composantes de l'environnement (à nuancer au niveau des prairies humides pouvant éventuellement relarguer du phosphore si elles en sont saturées et émettre du N₂). La plus-value par rapport aux précédents PAR ex-BN et ex-HN concernent les limites introduites sur les possibilités de retournement des prairies permanentes à moins de 35 m des cours d'eau (département 14, 50 et 61), non quantifiables à priori.

VI.1.6 Analyse des effets des mesures à mettre en œuvre en zones d'actions renforcées (ZAR)

Les mesures ZAR sont restées territorialisées selon le découpage des deux anciennes régions Basse-Normandie et Haute-Normandie. Elles concernent les aspects :

- ▶ d'allongement des interdictions des périodes d'épandage des fertilisants de types II et III (différent selon les territoires) ainsi que l'interdiction d'épandre des fertilisants de type de IIs sur CIPAN en ex-Basse Normandie;
- ▶ l'obligation de réaliser des analyses de reliquats sortie hiver et des analyses d'effluents (ex-Basse-Normandie) ;
- ▶ les références de rendements pour le calcul de la dose prévisionnelle sur blé (ex-Haute-Normandie) ;
- ▶ l'interdiction des repousses de blé en interculture longue (toutes les ZAR) ;
- ▶ le non-retournement des prairies permanentes sauf dérogation (ex-Basse-Normandie) ;
- ▶ des mesures spécifiques aux ZAR
 - « eaux superficielles » de l'ex-Basse-Normandie (dose maximale de 210 kg d'azote toutes origines confondues/ha/an à l'échelle de l'exploitation ou BGA avec déclaration des quantités annuelles d'azote épandues ou cédées)
 - aux ZAR de l'Eure (BGA ou utilisation d'outils de pilotage de la fertilisation).

Ces mesures ont peu évolué par rapport aux précédents PAR.

Les évolutions, même peu nombreuses, présente un gain environnemental vis-à-vis de la lutte de la pollution des eaux par les nitrates par rapport aux précédents PAR ex-bas-normand et ex-haut-normand (cf. les motifs pour lesquels la mesure a été retenue) :

- ▶ restrictions des possibilités de dérogation de retourner des prairies permanentes en ZAR (les jeunes agriculteurs auront un délai de 5 ans après leur installation pour faire leur demande et celle-ci ne pourra pas concerner plus de 25% de la surface initiale en prairies permanentes de l'exploitation ; en cas de restructuration, la possibilité de déplacer au sein de la ZAR des surfaces en PP et non plus de les supprimer avec obligation du maintien du % en prairies à l'échelle de l'exploitation).

→ Eaux et milieux aquatiques

Paramètres de qualité d'eau	Analyse de l'effet attendu de la mesure, échéance et territorialisation	Impact
Matières azotées, nitrates	Les mesures ZAR ont un effet positif sur cette composante de l'environnement. Il s'agit d'actions renforcées sur des territoires à enjeux (AEP) par rapport aux mesures évoquées précédemment, qui elles concernent les zones vulnérables ⇒ Cet effet est localisé aux ZAR ⇒ Effets attendus à court/moyen terme pour une période de longue durée.	Positif
Produits phytosanitaires	Le volet relatif aux prairies permanentes a notamment un impact positif sur la réduction des usages de produits phytosanitaires. ⇒ Cet effet est localisé aux ZAR ⇒ Effets attendus à court/moyen terme pour une période de longue durée.	Positif
Phosphore	Les mesures relatives au maintien des prairies, à la dose maximale de 210 kg N toutes origines confondues ont un impact positif sur les teneurs en phosphore des milieux aquatiques. ⇒ Cet effet est localisé aux ZAR ⇒ Effets attendus à court/moyen terme pour une période de longue durée.	Positif
Matières en suspension	Les périodes d'interdiction d'épandage, le maintien des prairies permanentes... ont un impact positif sur la réduction des flux de MES vers les milieux aquatiques ⇒ Cet effet est localisé aux ZAR ⇒ Effets attendus à court/moyen terme pour une période de longue durée.	Positif
Eutrophisation	En limitant les flux de nutriment (azote et phosphore) aux milieux aquatiques, cette mesure a un effet positif sur la réduction des phénomènes d'eutrophisation. ⇒ Cet effet est localisé aux ZAR ⇒ Effets attendus à court/moyen terme pour une période de longue durée.	Positif
Santé humaine / eau potable	Les effets positifs précédents contribuent à un impact positif sur ce volet. ⇒ Cet effet est localisé aux ZAR ⇒ Effets attendus à court/moyen terme pour une période de longue durée.	Positif

→ Les autres compartiments de l'environnement

Compartiment de l'environnement	Analyse de l'effet attendu de la mesure, échéance et territorialisation	Impact
Qualité de l'air et climat	Effet positif notamment du maintien des prairies permanentes ⇒ Cet effet est localisé aux ZAR ⇒ Effets attendus à court/moyen terme pour une période de longue durée.	Positif
Conservation des sols	Effet positif notamment du maintien des prairies permanentes ⇒ Cet effet est localisé aux ZAR ⇒ Effets attendus à long terme pour une période de longue durée.	Positif
Milieux naturels, biodiversité et zones à enjeux	Effet positif notamment du maintien des prairies permanentes ⇒ Cet effet est localisé aux ZAR ⇒ Effets attendus à court/moyen terme pour une période de longue durée.	Positif
Paysages	Effet positif notamment du maintien des prairies permanentes (pâturage, fauche...) ⇒ Cet effet est localisé aux ZAR	Positif

	⇒ Effets attendus à court/moyen terme pour une période de longue durée	
Etat quantitatif de la ressource en eau	En améliorant la qualité des ressources en eau au sein des ZAR, cela devrait réduire la pression exercée sur d'autres ressources ⇒ Cet effet est localisé aux ZAR ⇒ Effets attendus à court/moyen terme pour une période de longue durée	Positif

Les mesures ont un effet positif sur l'environnement. Celles du 6^{ème} PAR présente une plus-value sur le territoire de l'ancienne région Basse-Normandie liée à la restriction des dérogations pour retourner des prairies temporaires.

VI.2 Analyse des effets globaux du 6^{ème} PAR

Les effets cumulés de toutes les mesures du 6^{ème} PAR normand (mesures 1, 3, 7 et 8 renforcées, les autres mesures « repousses » et « prairies », les mesures ZAR) sont décrits au sein des tableaux suivants.

→ Eaux et milieux aquatiques

Paramètres de qualité d'eau	Analyse de l'effet attendu des mesures du 6 ^{ème} PAR	Impact
Matières azotées, nitrates	<p>Les mesures du 6^{ème} PAR ont pour objectif de réduire la pression azotée et de limiter les fuites en faisant en sorte d'ajuster les apports aux besoins des cultures (mesure 3) et de les mettre en correspondance avec la période de leur mobilisation sous forme minérale par ces mêmes cultures (mesures 1 et 3). Le programme prévoit également de maintenir des dispositifs de « piège » de nitrates soit durant les périodes à risque de lessivage (mesure 7) soit dans le cadre d'aménagement et de contextes particuliers : bandes enherbées, prairies permanentes et prairies humides (mesures 8 et autres). A l'exception des mesures 1 et 8 qui n'ont pas évolué, toutes les autres offrent un gain environnemental par rapport aux précédents PAR des anciennes région Basse-Normandie et Haute-Normandie</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Effets ciblés sur les zones vulnérables et les ZAR de Normandie, parfois de manière territorialisée (en fonction de la nature de la mesure et du contexte pédoclimatique) ⇒ Effets à courts et moyens terme, de longue durée si les mesures sont maintenues voire accentuées 	Positif
Produits phytosanitaires	<p>Les effets cumulés du 6^{ème} PAR sont contrastés. Ils sont positifs quand on examine les mesures 8, prairies et certaines relatives aux ZAR (la présence de prairies ou de bandes enherbées est synonyme de faible pression phytosanitaire). Ils sont moins positifs si l'on examine la mesure 7 même si celle-ci a été réfléchi pour minimiser le recours aux pesticides sur les couverts en interculture (dérogation faux-semis, date de destruction permettant le développement de CIPAN efficaces tout en faisant en sorte que les interventions mécaniques soient encore possibles). A noter par ailleurs qu'une fertilisation équilibrée (i.e. la non-surfertilisation) a un effet bénéfique dans la mesure où les cultures sont moins sensibles aux maladies et parasites. Il n'y a néanmoins pas de dégradation des effets par rapport aux précédents PAR bas et haut normand</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Effets négatifs essentiellement ciblés sur les parcelles en technique culturale simplifiée et lors de la destruction de couverts trop développés, effets positifs partout ailleurs en zones vulnérables ou ZAR 	Positif avec une modération sur certains couverts et si développement importants

	⇒ Effets à courts terme, de longue durée	
Phosphore	<p>Les effets des mesures sont positifs s'agissant des mesures impliquant une couverture des sols propice à réduire les effets du ruissellement et de l'érosion (maintien en prairies, bandes enherbées, couverts végétaux lors des périodes pluvieuses). La mesure relative à une meilleure connaissance des effluents (mesure 3) est également bénéfique (meilleure approche de la fourniture des sols en phosphore). Les modérations proviennent d'une part, du fait que les couverts végétaux présents à l'interculture automnale sont détruits avant la fin de l'hiver laissant ainsi des sols nus propices au départ de sols et donc de phosphore particulaire, et d'autre part, de la gestion des zones humides de bas fond et de leur potentielle saturation. Comme précédemment l'évolution des mesures du PAR par rapport aux précédents programmes est en faveur d'une amélioration (meilleur encadrement des dérogations vis-à-vis des couverts d'automne, durée minimale d'implantation fixée à deux mois pour tous les couverts)</p> <p>⇒ Effets positifs à l'échelle des zones vulnérables et des ZAR, en priorité aux niveaux des secteurs enherbées</p> <p>⇒ Effets à court terme et de longue durée</p>	Positif (à modérer en hiver sur sols devenus nus et en zones tampons saturées)
Matières en suspension	<p>Les effets sont globalement les mêmes que ceux évoqués pour le phosphore avec les mêmes limites s'agissant des sols devenus nus durant l'hiver et de zones tampons potentiellement saturées</p> <p>⇒ Effets positifs à l'échelle des zones vulnérables et des ZAR, en priorité aux niveaux des secteurs enherbées</p> <p>⇒ Effets à court terme et de longue durée</p>	Positif (à modérer en hiver sur sols devenus nus et en zones tampons saturées)
Eutrophisation	<p>Les effets positifs sur la réduction des excès de matières azotées et phosphorées vers les ressources en eau et les milieux aquatiques se traduisent également par des effets positifs sur les phénomènes d'eutrophisation</p> <p>⇒ Effets positifs à l'échelle des zones vulnérables et des ZAR,</p> <p>⇒ Effets à moyen terme et de longue durée</p>	Positif
Santé humaine / eau potable	<p>La réduction des concentrations nitrates (notamment sur les zones à enjeu « eau potable », les ZAR) ainsi que la limitation des phénomènes d'eutrophisation évoqués précédemment concourent de manière bénéfique aux aspects relatifs à la santé humaine</p> <p>⇒ Effets positifs à l'échelle des zones vulnérables et des ZAR,</p> <p>⇒ Effets à moyen terme et de longue durée</p>	Positif

→ Les autres compartiments de l'environnement

Compartiment de l'environnement	Analyse de l'effet attendu des mesures du 6 ^{eme} PAR	Impact
Qualité de l'air et climat	<p>Les effets des mesures sont plutôt positifs globalement (puits de carbone des prairies, voire des couverts automnaux et des bandes enherbées). Il faut néanmoins évoquer, la potentielle augmentation de la volatilisation de certains gaz à effet de serre lié à l'augmentation du fractionnement des apports azotés. Dans le cas des prairies le 6^{eme} PAR offre une plus-value sans augmenter les périodes de fractionnement. On peut donc penser que l'évolution du PAR tend davantage à produire des effets positifs sur la qualité de l'air</p> <p>⇒ Effets positifs à l'échelle des zones vulnérables et des ZAR,</p> <p>⇒ Effets à court et moyen terme et de longue durée</p>	Positif

Conservation des sols	<p>Les effets sont positifs pour les mesures prairies et couverture végétale d'automne d'autant que le 6^{ème} PAR offre une plus-value sur ces deux points (restriction des dérogations pour le retournement des prairies, implantation minimale de deux mois pour les couverts, dates d'implantation de CIPAN...)</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Effets positifs à l'échelle des zones vulnérables et des ZAR, ⇒ Effets à moyen et long terme et de longue durée 	Positif
Milieux naturels, biodiversité et zones à enjeux	<p>Toutes les mesures du 6^{ème} PAR auront un effet positif sur ce volet environnemental (réduction concentration nitrates auxquelles certaines espèces remarquables sont très sensibles comme la muette perlière, maintien de corridors écologiques, diversification des couverts...).</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Effets positifs à l'échelle des zones vulnérables et des ZAR, ⇒ Effets à court terme et de longue durée 	Positif
Paysages	<p>Seules auront un effet les mesures relatives à la gestion de l'occupation du sol (maintien des prairies humides ou le long des cours d'eau, implantation de couverts végétaux...) dans la mesure où ce sont des éléments constitutifs du paysages. Leur effet sera positif d'autant que ces mesures ont évolué vers un « gain environnemental » par rapport aux précédents programmes</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Effets positifs à l'échelle des zones vulnérables et des ZAR, ⇒ Effets à court terme et de longue durée 	Positif
Etat quantitatif de la ressource en eau	<p>Les mesures n'ont pas d'effet direct sur la quantité des ressources en eau. Néanmoins, l'amélioration de leur qualité permettra de réduire la pression exercée sur certaines ressources (notamment vis-à-vis de l'alimentation en eau potable)</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Effets neutres à positifs à l'échelle des zones vulnérables et des ZAR, ⇒ Effets à moyen et long terme et de longue durée 	Neutre voire positif de manière indirecte

VI.3 Synthèse des effets

Le tableau de la page suivantes synthétise l'ensemble des effets (par mesure et globalement) sur les différents compartiments de l'environnement.

	Qualité eau / nitrates	Qualité eau / produits phytosanitaires	Qualité eau / phosphore	Qualité eau / Matières en suspension	Qualité eau / Eutrophisation	Qualité eau / santé humaine	Air /climat	Sol	Biodiversité / milieux naturels	Paysages	Etat quantitatif	TOTAL DES IMPACTS
Mesure 1	Positif	Positif	Positif	Neutre	Positif	Positif	Positif	Neutre ou négatif	Positif	Neutre	Neutre	POSITIF
Mesure 3	Positif	Positif	Positif	Neutre	Positif	Positif	Positif ou négatif	Neutre	Positif	Neutre	Neutre /positif	POSITIF
Mesure 7	Positif	Positif ou négatif	Positif (avec modération)	Positif (avec modération)	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	POSITIF
Mesure 8	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Neutre	POSITIF
Autres mesures (repousses et prairies)	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	POSITIF
Mesure ZAR	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	POSITIF
Le 6^{ème} PAR	POSITIF	POSITIF et NEGATIF	POSITIF (avec modération)	POSITIF (avec modération)	POSITIF	POSITIF	POSITIF et NEGATIF	POSITIF (avec modération)	POSITIF	POSITIF (avec modération)	POSITIF (avec modération)	POSITIF



VII. Evaluation des incidences du 6^{ème} PAR sur Natura 2000

VII Evaluation des incidences du 6^{ème} PAR sur Natura 2000

VII.1 Démarche d'évaluation des incidences⁴⁷

L'évaluation des incidences est un outil de prévention, réglementé par le code de l'environnement par transposition de la directive Habitat faune flore, visant à assurer l'équilibre entre la préservation de la biodiversité et les activités humaines.

En effet, la mise en œuvre de projets d'aménagements ou la réalisation d'activités humaines n'est pas exclue des sites Natura 2000 sous réserve que ces activités soient compatibles avec les objectifs de conservation des habitats et des espèces.

L'évaluation des incidences a donc pour but de déterminer si le projet peut avoir un impact significatif sur les habitats, les espèces végétales et animales d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

Dans la présente évaluation des incidences, les sites classés comme Zone de Protection Spéciales (ZPS) au titre de la Directive « Oiseaux » et Zones Spéciales de Conservation (ZSC) ou Site d'Intérêt Communautaire (SIC) au titre de la directive « Habitats » ont été considérés.

D'après l'article 414-23 du code de l'environnement, l'évaluation des incidences doit comprendre à minima :

- ▶ Une description du PAR accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ; lorsque des travaux, ouvrages ou aménagements sont à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni ;
- ▶ Un exposé des raisons pour lesquelles le PAR est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ; dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du document de planification, ou du programme, projet, manifestation ou intervention, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation.

Les activités soumises à évaluation d'incidences sont répertoriées dans une liste nationale (article R414-19 du code de l'environnement) et deux listes locales (pour la Normandie) arrêtées par le préfet de département ou le préfet maritime.

⁴⁷ Source : Ministère de la Transition écologique et solidaire

VII.2 Contenu du programme d'actions

Le contenu du 6^{ème} PAR normand est constitué de 7 articles (**cf. Annexe 1 le projet d'arrêté qui a servi de base à la présente évaluation environnementale**) :

- ▶ Article 1 : il rappelle l'objet et le champ d'application du programme d'actions régional ;
- ▶ Article 2 : il fournit des définitions complémentaires à celles contenues dans le programme d'actions national ;
- ▶ Article 3 : il détaille :
 - les renforcements et les compléments pour les mesures 1, 3, 7 et 8 du PAN ;
 - les mesures complémentaires spécifiques à la région Normandie ;
- ▶ Article 4 : il détaille les mesures s'appliquant aux ZAR selon des spécificités territoriales ;
- ▶ Article 5 : il précise les indicateurs et modalités de suivi de la mise en œuvre des mesures du 6^{ème} PAR et de leurs effets ;
- ▶ Articles 6 et 7 : il identifie les modalités d'entrée en vigueur et d'exécution de l'arrêté régional du 6^{ème} PAR.

Le tableau suivant présente les mesures de l'article 3, qui s'appliquent à l'échelle des zones vulnérables de la région Normandie.

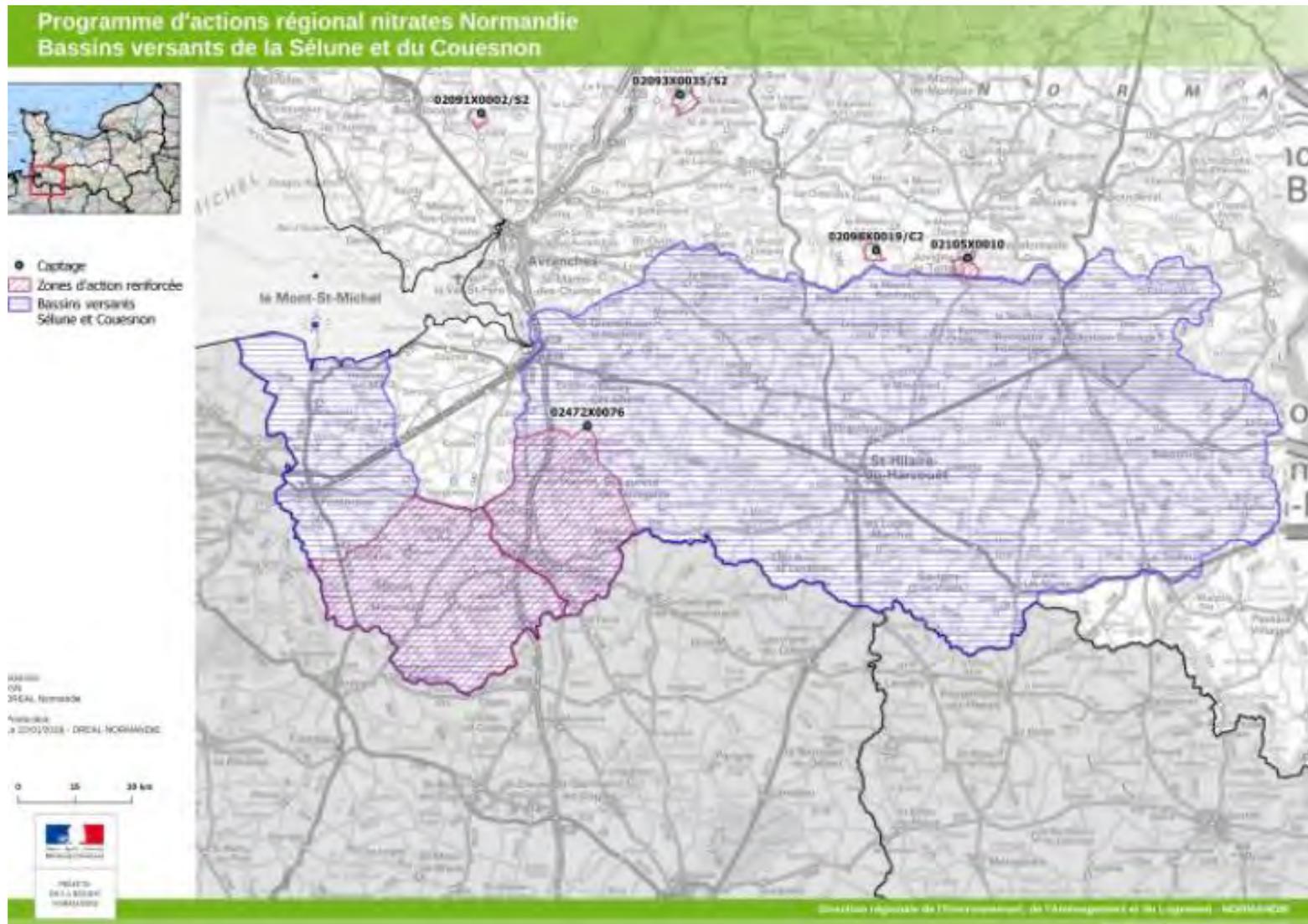
La mesure 1 du 6^{ème} PAR relative aux périodes d'interdiction d'épandage :

Mesure du 6 ^{ème} PAR		Evolution par rapport aux 5 ^{èmes} PAR ex Basse-Normandie et ex Haute-Normandie	
<p>Cette mesure correspond à l'allongement des périodes d'interdiction d'épandage pour les fertilisants de type II et III sur les cultures implantées en fin d'été / automne au sein des territoires des bassins versants de la Sélune et du Couesnon. Il s'agit d'une mesure reprise au sein du PAR normand :</p>		<p><u>Par rapport au 5^{ème} PAR bas-normand</u>, ont été supprimées :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ la mesure relative aux périodes d'épandage sur CIPAN qui n'était pas conforme au plan d'action national (PAN) ; ▶ la mesure relative au plafond de 50 uN efficace/ha sur CIPAN, ce plafond étant de 70 uN efficace/ha au sein du PAN (68 000 ha de CIPAN concernés) ; ▶ la mesure relative au plafond de 250 kg d'azote total de fertilisants organiques de types I (plafond à 150 kg d'azote total) et II (plafond à 100 kg d'azote total) à apporter en été ou en automne a été modifiée et transférée au sein de la mesure 3 (elle sera discutée à ce moment-là). <p><u>Par rapport au 5^{ème} PAR haut-normand</u>, la mesure relative au plafond de 250 kg d'azote total de fertilisants organiques, toutes origines confondues, entre le 1^{er} juillet et le 15 janvier a été modifiée et transférée au sein de la mesure 3 (elle sera discutée à ce moment-là).</p> <p>La mesure relative au plafond sur dérobée qui était traité au sein de la mesure 3 des anciens PAR sera traitée au sein de l'arrêté GREN.</p>	
Occupation du sol pendant ou suivant l'épandage (c 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)
Cultures implantées à l'automne ou en fin d'été (sauf colza)	II III	du 1er juillet au 30 septembre inclus du 1er juillet au 31 août inclus	
Colza implanté à l'automne	II et III		du 1 ^{er} au 15 février inclus
<p>Cette mesure fait par ailleurs référence aux plafonds de dose d'azote épandue sur les cultures dérobées en mentionnant qu'ils seront précisés dans l'arrêté référentiel nitrates prévu fin août 2018.</p>			

La mesure ci-dessus existait d'ores et déjà dans le 5^{ème} PAR bas normand et n'a pas subi de modification.

Il y a néanmoins une évolution avec la suppression du plafond de fertilisation sur CIPAN en Basse-Normandie (augmentation de 20 uN efficace sur 68 000 ha).

Le plafond de 250 kg d'azote entre le 1^{er} juillet et le 15 janvier pour les fertilisants de type I et II sera traité au sein de la mesure 3 (« reclassement » de la mesure).



Carte 41 : Bassins versants de la Sélune et du Couesnon (sources : DREAL)

La mesure 3 du 6^{ème} PAR relative à la limitation de l'épandage des fertilisants :

Mesure du 6 ^{ème} PAR	Evolution par rapport aux 5 ^{èmes} PAR ex Basse-Normandie et ex Haute-Normandie
<p>Cette mesure est composée de deux volets :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Le premier volet concerne la réalisation d'une analyse de la valeur fertilisante azotée d'un des effluents d'élevage produits sur l'exploitation d'un agriculteur qui épand en zone vulnérable. Cette analyse doit être réalisée durant les 3 premières années de mise en œuvre du 6^{ème} PAR. ▶ Le second volet concerne le plafonnement et le fractionnement des fertilisants azotés <ul style="list-style-type: none"> ○ Apports azotés de type I et II : il est interdit d'apporter du 1^{er} juillet au 15 janvier une dose d'azote total supérieure à : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 300 kg par hectare pour les prairies de plus de 6 mois ; ▪ 250 kg par hectare pour les autres cas. ○ Apports azotés de type II et II : il est interdit d'apporter en février une dose totale supérieure à : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 80 kg efficace/ha sur le colza ; ▪ 55 kg efficace/ha sur les céréales. ○ Apports azotés de type III : il est interdit d'apporter en mars une dose par apport supérieure à : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 120 kg efficace/ha ; ▪ 150 kg efficace /ha sur la culture betterave. 	<p><u>Par rapport au 5^{ème} PAR bas-normand :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Le plafond de 250 kg d'azote (fertilisants type I et II) est étendu à toutes les couvertures végétales (sauf les prairies de plus de 6 mois pour lesquelles le plafond est porté à 300 kg/ha) entre le 1^{er} juillet et le 15 janvier et non plus seulement aux CIPAN (1,124 millions d'hectares supplémentaires bénéficiant d'un plafond de fertilisation par rapport aux 68 000 ha de CIPAN du programme précédent) ; ▶ Globalisation des quantités indépendamment des types de fertilisants (ancien PAR : 100 kg d'azote total pour le type I et 150 kg d'azote total pour le type II) ; ▶ Suppression du plafond d'apports azotés de type I entre le 15 janvier et le 1^{er} mars (cinétique de minéralisation lente, donc favorable) ; ▶ Suppression de l'augmentation de la dose plafond en fractionnement lors de l'utilisation d'engrais dits retard avant le 1^{er} mars ; ▶ Ajout d'un fractionnement pour les fertilisants de type III. <p><u>Par rapport au 5^{ème} PAR haut-normand :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Elargissement au territoire haut-normand de la réalisation d'analyses de la valeur azotée fertilisante des effluents d'élevage (+ 6000 exploitations concernées) ; ▶ Suppression du plafond d'apports azotés type II après le 1^{er} mars du fait des impasses réglementaires en termes de stockage.

La mesure 3 a été harmonisée à l'échelle de la Normandie par rapport aux versions des 5^{èmes} PAR bas et haut normands :

- analyse de la valeur azotée fertilisante des effluents (+ 6 000 exploitations de Haute-Normandie) ;
- plafond de 250 kg d'azote total par hectare sur tous les couverts, sauf les prairies de plus de 6 mois pour lesquelles le plafond est porté à 300 kg/ha, entre le 1^{er} juillet et le 15 janvier concernant les fertilisants types I et II (élargissement « d'une mesure plafond » à 1,124 millions d'hectares en ex-Basse-Normandie sur cette période même s'il y a perte de la précision sur le plafond par type de fertilisants : quantités fixées pour type I et pour type II) ;
- plafond de 80 kg efficace/ha sur colza et de 55 kg efficace/ha sur céréales, plafonds qui étaient d'ores et déjà équivalents pour les deux anciennes régions ;
- plafond pour les fertilisants de type III en mars (élargissement à l'ancienne Basse-Normandie).

La mesure 7 du 6^{ème} PAR relative à la couverture végétale des sols pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses :

Mesure du 6 ^{ème} PAR	Evolution par rapport aux 5 ^{èmes} PAR ex Basse-Normandie et ex Haute-Normandie
<p>La mesure 7 concerne des adaptations régionales, des compléments pour faciliter la mise en œuvre de la mesure nationale et un renforcement de la mesure nationale.</p> <p>4) <u>Les adaptations régionales</u> (avec calcul d'un bilan azoté post récolte avec inscription au cahier d'enregistrement)</p> <p>e) Pas d'obligation de couverture des sols en interculture longue si la récolte de la culture principale (précédente) est postérieure :</p> <ul style="list-style-type: none">• au 15 septembre pour les départements 27 et 76 ;• au 1^{er} octobre pour les cultures maraîchères, de légumes, de pommes de terre pour les départements 14, 50 et 61 et au 15 octobre pour les autres cultures de ces mêmes départements. <p>f) Pas d'obligation de couverture des sols si la technique du faux semis est mise en place dans les conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">• En interculture courte et longue pour les départements 14, 50 et 61 : préalablement à l'implantation de la culture du lin, de pomme de terre ou de légumes de plein champ ; après colza ; avant implantation d'une culture en technique culturale simplifiée (pas derrière maïs grain, sorgho ou tournesol) – date du travail du sol à consigner ;• Pour les départements 27 et 76 : en interculture courte ; en interculture longue si la technique du faux-semis est finalisée après le 15 septembre (nécessité d'une attestation du technicien conseil pour justifier d'un problème de désherbage). <p>g) Pas d'obligation de couverture du sol en interculture longue sur les îlots culturaux où l'épandage de boues de papeterie d'un C/N > 30 a été réalisé (épandage autorisé, C/N>30 obtenu sans mélange de boues de plusieurs unités de production, convention avec l'industriel producteur, analyse de boues) ;</p> <p>h) Pas d'obligation d'enfouir les cannes de maïs en fonction de l'hydromorphie des sols sur les</p> <ul style="list-style-type: none">• Ilots culturaux des secteurs de Lieuvin, d'une partie du pays d'Ouche, d'une partie du plateau d'Evreux-St-André, du marais vernier et du pays de Bray pour lesquels le taux des sols hydromorphes est supérieur ou égal à 50% (précision à faire au cahier d'enregistrement) ;• Ilots culturaux des secteurs de la Vallée de Seine pour lesquels le taux des sols hydromorphes est supérieur ou égal à 20% (sous réserve d'une déclaration préalable à la DDT(M) et de justificatifs tenus à disposition en cas de contrôle). <p>5) <u>Les compléments pour faciliter la mise en œuvre de la mesure nationale</u>. Il s'agit</p> <ul style="list-style-type: none">• d'une part d'une date limite d'implantation des CIPAN : au 1^{er} novembre pour les départements 14, 50 et 61 et 1^{er} octobre pour les départements 27 et 76 ;	<p><u>Par rapport au 5^{ème} PAR bas-normand :</u></p> <ul style="list-style-type: none">▶ Suppression de la possibilité de mettre des légumineuses en interculture longue (limite de 20% des surfaces), c'est une mesure qui était difficile à mettre en œuvre ;▶ Suppression de la liste des semences CIPAN autorisées (mise en conformité de la mesure avec le programme d'action national) ;▶ Suppression de dates limites de destruction des CIPAN (15/12 et 15/01) qui n'avaient pas de réalité technique ;▶ Suppression de la dérogation de couverture sur sols argileux (37%) car cela est pris en compte dans les dates de destruction (par ailleurs peu d'exploitants concernés) ;▶ Ajout d'une date limite d'implantation des CIPAN au 1^{er} novembre sur les départements 14, 50 et 61 ;▶ Ajout d'une dérogation de couverture du sol en interculture longue sur les îlots où l'épandage de boues de papeteries d'un C/N>30 est réalisé. <p><u>Par rapport au 5^{ème} PAR haut-normand :</u></p> <ul style="list-style-type: none">▶ Evolution de la dérogation relative au faux-semis : en interculture courte et si la technique du faux semis n'est pas finalisée au 15 septembre (mise en conformité) ;▶ Ajout d'une date limite d'implantation des CIPAN au 1^{er} novembre sur les départements 14, 50 et 61 ;▶ Ajout d'une durée d'implantation de 2 mois pour tous les couverts en IC longue (pas uniquement les CIPAN) ;

<ul style="list-style-type: none"> d'autre part d'une interdiction, en interculture longue, de détruire les CIPAN, les couverts végétaux en interculture et les repousses avant le 15 novembre (1^{er} novembre si les flots culturaux présentent un taux d'argile strictement supérieur à 25% avec fourniture d'une preuve ou si les flots étaient couverts de repousses ou CIPAN implantés au 1^{er} septembre). <p>6) <u>Le renforcement de la mesure nationale</u> concerne une durée minimale de 2 mois d'implantation pour la couverture des sols en interculture longue.</p>	<p>► Ajout d'une dérogation de couverture du sol en interculture longue sur les flots où l'épandage de boues de papeteries d'un C/N>30 est réalisé.</p>
--	--

La mesure 7 reste largement territorialisée, notamment s'agissant des dérogations associées à la technique du faux semis, à l'hydromorphie des sols, vis-à-vis des dates de récoltes tardives ou des dates limites d'implantation des CIPAN. L'harmonisation de la mesure 7 porte sur les dates de destruction des CIPAN et la durée d'implantation de la couverture des sols en interculture longue (2 mois).

La mesure 8 du 6^{ème} PAR relative à la couverture végétale des sols pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses

Mesure du 6 ^{ème} PAR	Evolution par rapport aux 5 ^{èmes} PAR ex Basse-Normandie et ex Haute-Normandie
La mesure 8 du 6 ^{ème} PAR concerne les zones vulnérables du département de la Manche : il s'agit d'une obligation relative au maintien d'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.	<p><u>Par rapport au 5^{ème} PAR bas-normand</u>, la mesure concernait d'ores et déjà l'unique territoire du département de la Manche. Cette mesure a été prise en cours de PAR suite à une procédure au tribunal administratif de Caen⁴⁸.</p> <p><u>Par rapport au 5^{ème} PAR haut-normand</u>, il n'y a pas d'évolution : cette mesure n'existait pas.</p>

Eclairage : ce que dit le I de l'article D615-46 du code rural

Les agriculteurs qui demandent les aides soumises aux règles de conditionnalité prévues par la politique agricole commune et qui disposent de terres agricoles localisées à moins de cinq mètres de la bordure d'un des cours d'eau définis par arrêté du ministre chargé de l'agriculture sont tenus de conserver une bande tampon pérenne le long de ces cours d'eau, de sorte qu'une largeur de cinq mètres au minimum soit maintenue entre eux et la partie cultivée des terres agricoles susmentionnées. L'utilisation de fertilisants minéraux ou organiques sur les surfaces consacrées à la bande tampon est interdite. Sauf dans les cas prévus par l'article L. 251-8, l'utilisation de traitements phytopharmaceutiques est également interdite sur ces surfaces.

La mesure ci-dessus reste territorialisée et ne concerne que la partie de zone vulnérable de la Manche. Elle a été revue pour être en conformité à une décision administrative. Il n'y a pas d'évolution par rapport au 5^{ème} PAR bas normand.

⁴⁸ A noter que cette mesure a été revue au cours du 5^{ème} PAR suite à l'annulation partielle du programme d'action régional par le tribunal administratif de Caen : il s'agissait de maintenir le même niveau d'exigence que le 4^{ème} programme d'action département dans la Manche. Les bandes enherbées devront ainsi faire un minimum de 10 mètres de large à partir du 1^{er} janvier 2018

Les autres mesures du 6^{ème} PAR :

Mesure du 6 ^{ème} PAR	Evolution par rapport aux 5 ^{èmes} PAR ex Basse-Normandie et ex Haute-Normandie
<p>Les autres mesures du PAR concernent :</p> <p>3) <u>L'interdiction de la fertilisation azotée des repousses</u></p> <p>4) <u>Les prairies selon trois entrées</u></p> <p>d) 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 sur les prairies permanentes des zones vulnérables de Normandie.</p> <p>e) Interdiction de supprimer des prairies permanentes à moins de 35 m des cours d'eau (l de l'article D.615-46 du code rural) sur l'ensemble de la zone vulnérable des départements du 14, 50 et 61. Une dérogation peut être accordée dans les trois cas (sur demande motivée à la DDT(M) et suite à un avis favorable) :</p> <ul style="list-style-type: none">• 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 est autorisé. <p>f) Interdiction de supprimer des prairies permanentes en zones humides sur l'ensemble de la zone vulnérable des départements du 27 et 76. 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 (les îlots concernés sont localisés à l'annexe du 6^{ème} PAR). Les surfaces en herbe sont estimées à 20 885 ha, dont :</p> <ul style="list-style-type: none">• 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. <p>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.</p>	<p><u>Par rapport au 5^{ème} PAR bas-normand :</u></p> <p>Les évolutions concernent la définition des dérogations vis-à-vis de l'interdiction de supprimer une prairie permanente le long d'un cours d'eau :</p> <ul style="list-style-type: none">▶ elles doivent être demandées, motivées et faire l'objet d'un avis favorable ;▶ un délai de demande après l'installation (5 ans) a été introduit pour les jeunes agriculteurs ainsi qu'un plafond de surface (25% de la surface initiale en prairie permanente de l'exploitation) ;▶ une définition de la restructuration est introduite avec possibilité de déplacer des surfaces en PP et non plus de les supprimer avec obligation du maintien du % en prairies à l'échelle de l'exploitation. <p><u>Par rapport au 5^{ème} PAR haut-normand :</u> Pas d'évolution.</p>

Il y a eu élargissement de l'interdiction de fertilisation azotée des repousses aux départements 27 et 76.

Par ailleurs, la mesure « prairies » reste territorialisée, inchangée pour les départements 27 et 76 et avec des restrictions concernant les dérogations autorisant la destruction à moins de 35 m des cours d'eau dans les départements 14, 50 et 61.

Le tableau suivant présente les mesures de l'article 4, celles qui concernent les zones d'actions renforcées de la région Normandie.

En ZAR, l'agriculteur appliquera les mesures du département dans lequel est situé l'îlot cultural. Les mesures ZAR restent territorialisées pour le 6^{ème} PAR.

Mesure du 6 ^{ème} PAR s'appliquant en ZAR	Evolution par rapport au 5 ^{ème} PAR ex Basse-Normandie
<p>Les mesures ZAR du Calvados, de la Manche et de l'Orne</p> <p>a) Périodes d'interdiction d'épandage Il s'agit d'un allongement des périodes d'interdiction d'épandage été-automne pour les fertilisants azotés de type II et III pour les cultures implantées à l'automne ou en fin d'été (sauf le colza) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • pour les fertilisants de type II : du 1^{er} juillet au 30 septembre inclus • pour les fertilisants de type III : du 1^{er} juillet au 31 août <p>Par ailleurs, l'épandage de fertilisants azotés de type II est interdit avant et sur les cultures intermédiaires piège-à-nitrates (CIPAN).</p> <p>b) Limitation de l'épandage de fertilisants Il s'agit pour les agriculteurs de réaliser des analyses</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 GREN ; • lorsqu'il 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. <p>c) Couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses : le recours aux repousses de céréales en interculture longue est interdit.</p> <p>d) Exigences relatives à la gestion adaptée des terres La suppression des prairies permanentes est interdite sur l'ensemble de la zone d'action renforcée. Une dérogation peut être accordée dans les trois cas (sur demande motivée à la DDT(M) et suite à un avis favorable) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 est autorisé. <p>Pour ces trois cas de dérogation, une demande motivée doit être adressée à la DDT(M) concernée. Un avis favorable de la DDT(M) doit être délivré pour que la dérogation soit accordée.</p> <p>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. Le choix est fait pour toute la durée restante du programme d'actions régional.</p>	<p>Pas d'évolution s'agissant de la mesure 1 renforcée (art R211-81 du code de l'environnement) : période d'interdiction d'épandage.</p> <p>Pas d'évolution s'agissant de la mesure 3 renforcée (art R211-81 du code de l'environnement) : limitation de l'épandage de fertilisants.</p> <p>Evolution s'agissant de la gestion adaptée des terres : elle concerne la définition des dérogations vis-à-vis de l'interdiction de supprimer une prairie permanente en ZAR :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ elles doivent être demandées, motivées et faire l'objet d'un avis favorable ; ▶ un délai de demande après l'installation (5 ans) a été introduit pour les jeunes agriculteurs ainsi qu'un plafond de surface (25% de la surface initiale en prairie permanente de l'exploitation) ; ▶ une définition de la restructuration est introduite avec possibilité de déplacer des surfaces en PP et non plus de les supprimer avec obligation du maintien du % en prairies à l'échelle de l'exploitation. <p>Evolution s'agissant de la seconde option : la BGA, avec proposition d'une méthode de calcul basée sur celle utilisée par le 5^{ème} PAR de l'ex</p>

<ul style="list-style-type: none"> • pour toute personne exploitant plus de 3 hectares dans la ZAR « eaux superficielles », la dose maximale est fixée à 210 kg d'azote total toutes origines confondues par hectare et par an à l'échelle de l'exploitation • calcul du solde de la balance globale azotée (BGA) selon une méthode disponible en annexe du 6^{ème} PAR (dans l'attente des références nationales) : ce calcul porte sur l'ensemble des terres de l'exploitation, que ces terres soient situées ou non dans la zone. Il doit satisfaire au moins l'une des deux conditions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ○ 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. <p>Nécessité d'une déclaration annuelle auprès de la DDT(M) des quantités d'azote de toutes origines qu'il a épandues ou cédées ainsi que celle de leurs lieux d'épandage. A noter que pour la mesure BGA l'agriculteur doit avertir la DDT(M) du choix de son option dans un délai 6 mois et avant le 1^{er} octobre pour tout agriculteur s'installant au cours du 6^{ème} PAR.</p>	<p>Haute-Normandie (dans l'attente de la méthode nationale)</p>
--	---

Mesure du 6 ^{ème} PAR s'appliquant en ZAR	Evolution par rapport au 5 ^{ème} PAR ex Haute-Normandie
<p>Les mesures ZAR de l'Eure et de la Seine-Maritime</p> <p>a) Périodes d'interdiction d'épandage : elles sont allongées pour les fertilisants de type II et III sur les cultures (hors prairies) jusqu'au 15 février.</p> <p>b) Limitation de l'épandage de fertilisants dans les ZAR de l'Eure</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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). <p>c) Couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses : le recours aux repousses de céréales en intercultures longues est interdit.</p> <p>d) Autre mesure complémentaire</p> <p>Chaque exploitation ayant un ou plusieurs îlots culturaux en ZAR de l'Eure et de la Seine-Maritime doit mettre en œuvre au moins l'une des deux mesures suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • calcul du solde de la balance globale azotée (BGA) selon une méthode disponible en annexe du 6^{ème} PAR (dans l'attente des références nationales) : ce calcul porte sur l'ensemble des terres de l'exploitation, que ces terres soient situées ou non dans la zone. Il doit satisfaire au moins l'une des deux conditions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ○ 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 le département de la Seine-Maritime et à 40 kg d'azote par hectare pour les ZAR situées dans le département de l'Eure. 	<p>Pas d'évolution s'agissant de la mesure 1 renforcée (art R211-81 du code de l'environnement) : période d'interdiction d'épandage.</p> <p>Pas d'évolution s'agissant de la mesure 3 renforcée (art R211-81 du code de l'environnement), identifiée mesure 7 dans le précédent PAR : limitation de l'épandage de fertilisants. La recommandation relative au CIPAN entre deux cultures de blé a été supprimée car elle n'a pas lieu d'être dans un PAR.</p> <p>Evolution s'agissant de l'option 2 relative à la mesure complémentaire : suppression de la progressivité de la mise en œuvre des outils spatialisés les dates étant révolues.</p>

- 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.

Colza	1 double pesée (entrée et sortie hiver) par tranche de 25 ha de surface de colza OU un outil spatialisé sur 50% de la surface en colza
Blé	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
Orge	1 RSH par tranche de 25 ha de surface d'orge OU un outil spatialisé sur 50% de la surface en orge

Les mesures ZAR sont restées territorialisées selon le découpage des deux anciennes régions Basse-Normandie et Haute-Normandie.

Par ailleurs, peu d'évolutions ont été réalisées par rapport aux précédents PAR (besoin d'appropriation des mesures par les agriculteurs). Les évolutions concernent les ZAR du territoire de l'ancienne région Basse-Normandie :

- ▶ **restrictions des possibilités de dérogation de retourner des prairies permanentes en ZAR (les jeunes agriculteurs auront un délai de 5 ans après leur installation pour faire leur demande et celle-ci ne pourra pas concerner plus de 25% de la surface initiale en prairie permanente (PP) de l'exploitation ; possibilité de déplacer des surfaces en PP et non plus de les supprimer avec obligation du maintien du % en prairies à l'échelle de l'exploitation) ;**
- ▶ **possibilité d'utiliser l'option BGA en proposant une méthode de calcul identique à celle utilisée dans l'ex-PAR haut-normand (dans l'attente d'une méthodologie nationale).**

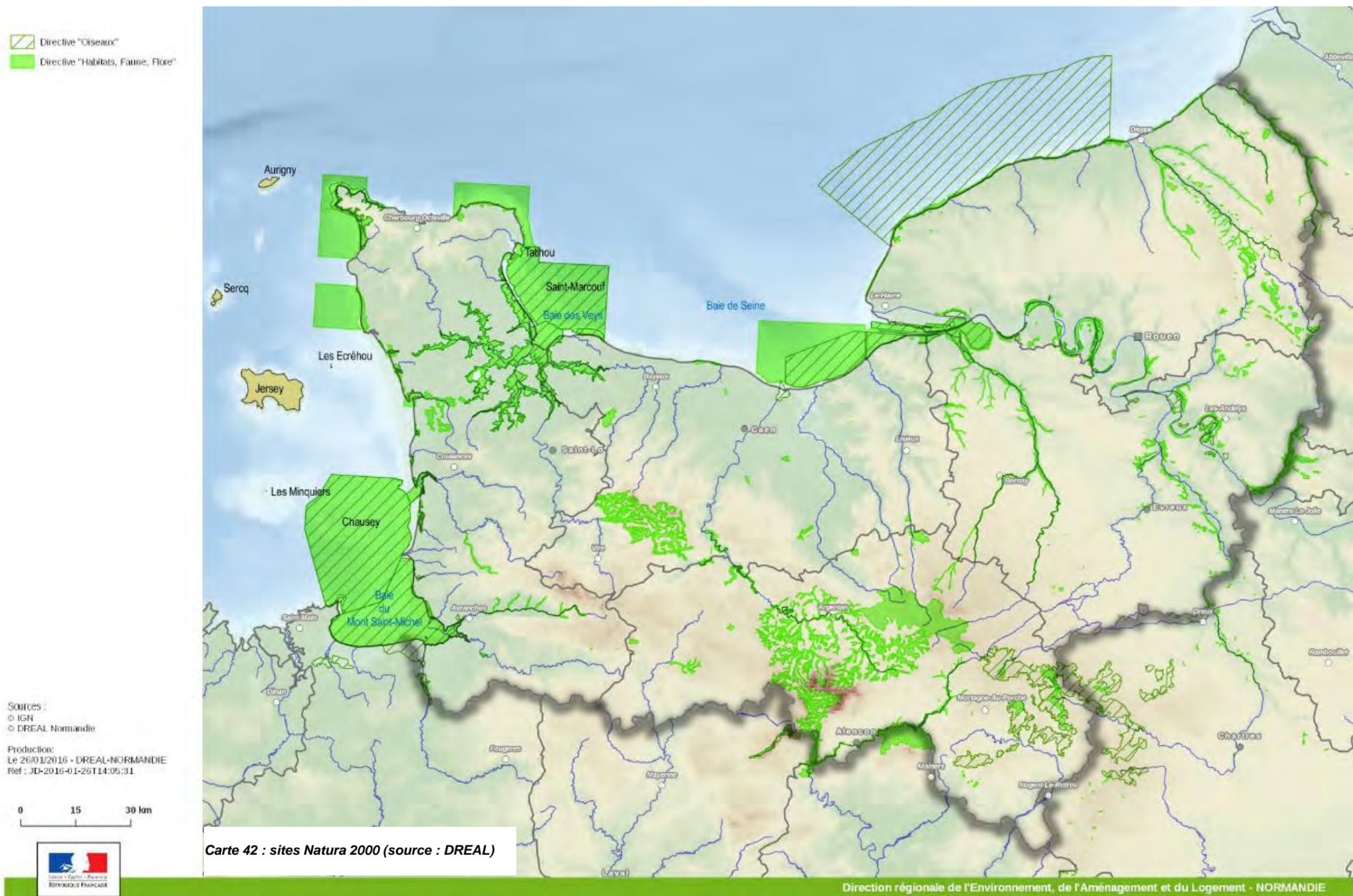
VII.3 Les sites Natura 2000 concernés par le 6^{ème} PAR

En région Normandie, 92 sites Natura 2000 sont répertoriés au titre de la Directive Habitat et la Directive Oiseaux (la liste des sites est exposée en **annexe 4**).

Sites Natura 2000	Nombres de sites	Surfaces (ha)*
Au titre de la directive Habitats (ZSC)	13	451 286
Au titre de la directive Oiseaux (ZPS)	79	556 865

** il y a de nombreuses superpositions entre les ZSC et les ZPS.*

La localisation de ces sites est présentée sur la carte ci-après. Tous les sites Natura 2000 sont concernés par la mise en œuvre du PAR.



VII.4 Identification des habitats et espèces

VII.4.1 Habitats remarquables en zone Natura 2000

Les habitats remarquables de Normandie sont présentés ci-dessous. On distingue 5 grands types d'habitats répertoriés ainsi dans les cahiers d'habitats de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel : les milieux côtiers, les milieux agro-pastoraux, les milieux humides, les milieux forestiers et les milieux rocheux. Ils sont classés (à dire d'experts du Bureau Biodiversité et Espaces Naturels de la DREAL) selon leurs corrélations avec les enjeux des mesures du PAR.

Liste des espèces d'intérêt communautaire présentes en Normandie	Corrélation avec les mesures du PAR
3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	Forte
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin	Forte
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Forte
1130 - Estuaires	Modérée
1140 - Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	Modérée
1150 - Lagunes côtières	Modérée
1160 - Grandes criques et baies peu profondes	Modérée
1170 - Récifs	Modérée
1210 - Végétation annuelle des laisses de mer	Modérée
1310 - Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	Modérée
1320 - Prés à <i>Spartina</i> (<i>Spartinion maritimae</i>)	Modérée
1330 - Prés salés atlantiques (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>)	Modérée
1420 - Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)	Modérée
1430 - Fourrés halo-nitrophiles (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	Modérée
2110 - Dunes mobiles embryonnaires	Modérée
2120 - Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	Modérée
2130 - Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)	Modérée
2160 - Dunes à <i>Hippophaë rhamnoides</i>	Modérée
2170 - Dunes à <i>Salix repens</i> subsp. <i>Argentea</i> (<i>Salicion arenariae</i>)	Modérée
2190 - Dépressions humides intradunales	Modérée
3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (<i>Littorelletalia uniflorae</i>)	Modérée

3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du Littorelletea uniflorae et/ou du Isoëto-Nanojuncetea	Modérée
3140 - Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	Modérée
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou Hydrocharition	Modérée
3160 - Mares et lacs dystrophes naturels	Modérée
6230 - Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	Modérée
6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	Modérée
7110 - Tourbières hautes actives	Modérée
7120 - Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	Modérée
7140 - Tourbières de transition et tremblantes	Modérée
7150 - Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion	Modérée
7210 - Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Carex davallianae	Modérée
7230 - Tourbières basses alcalines	Modérée
1110 - Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	Faible ou nulle
1220 - Végétation vivace des rivages de galets	Faible ou nulle
1230 - Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques	Faible ou nulle
2180 - Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale	Faible ou nulle
4010 - Landes humides atlantiques septentrionales à Erica tetralix	Faible ou nulle
4020 - Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix	Faible ou nulle
4030 - Landes sèches européennes	Faible ou nulle
5130 - Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires	Faible ou nulle
6110 - Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles du Alysso-Sedion albi	Faible ou nulle
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	Faible ou nulle
6220 - Parcours substeppiques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodietea	Faible ou nulle
8150 - Eboulis médio-européens siliceux des régions hautes	Faible ou nulle
8210 - Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	Faible ou nulle
8220 - Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	Faible ou nulle
8230 - Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii	Faible ou nulle
8310 - Grottes non exploitées par le tourisme	Faible ou nulle
9120 - Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion)	Faible ou nulle
9130 - Hêtraies d'Asperulo-Fagetum	Faible ou nulle

9160 - Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du <i>Carpinus betuli</i>	Faible ou nulle
9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion	Faible ou nulle
9190 - Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à <i>Quercus robur</i>	Faible ou nulle
91D0 - Tourbières boisées	Faible ou nulle
91E0 - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	Faible ou nulle

VII.4.2 Espèces remarquables en zone Natura 2000

Les habitats cités ci-dessus hébergent, entre autres, un cortège d'espèces animales et végétales remarquables. Le tableau ci-dessous présente les différentes espèces ayant justifiées le classement d'un site en zone Natura 2000. Les couleurs permettent de distinguer les différentes familles de vertébrés (poissons, amphibiens, mammifères, oiseaux) et les invertébrés (une couleur regroupe les mollusques crustacés et insectes). Ils sont également classés (à dire d'experts du bureau biodiversité et espaces naturels) selon leurs corrélations avec les enjeux des mesures du PAR.

Liste des espèces d'intérêt communautaire présentes en Normandie	Corrélation avec les mesures du PAR
1029 - Mulette perlière (<i>Margaritifera</i>)	Très forte
1092 - Ecrevisse à pattes blanches (<i>Austroptamobius pallipes</i>)	Très forte
1106 - Saumon atlantique (<i>Salmo salar</i>)	Très forte
1032 - Mulette épaisse (<i>Unio crassus</i>)	Forte
1041 - Cordulie à corps fin (<i>Oxygastra curtisii</i>)	Forte
1042 - Leucorrhine à gros thorax (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	Forte
1044 - Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	Forte
1065 - Damier de la succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Forte
1095 - Lamproie marine (<i>Petromyzon marinus</i>)	Forte
1096 - Lamproie de Planer (<i>Lampetra planeri</i>)	Forte
1099 - Lamproie de rivière (<i>Lampetra fluviatilis</i>)	Forte
1102 - Grande alose (<i>Alosa</i>)	Forte
1103 - Alose feinte (<i>Alosa fallax</i>)	Forte
1163 - Chabot (<i>Cottus gobio</i>)	Forte
1166 - Triton crêté (<i>Triturus cristatus</i>)	Forte
1193 - Sonneur à ventre jaune (<i>Bombina variegata</i>)	Forte
1831 - Fluteau nageant (<i>Lurionium natans</i>)	Forte
5339 - Bouvière (<i>Rhodeus amarus</i>)	Forte
A122 - Râle des genêts (<i>Crex</i>)	Forte
A133 - Œdicnème criard (<i>Burhinus oediconemus</i>)	Forte
A229 - Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)	Forte
1014 - Vertigo étroit (<i>Vertigo angustior</i>)	Modérée

1016 - Vertigo de Des Moulins (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	Modérée
1083 - Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	Modérée
1084 - Pique prune (<i>Osmoderma eremita</i>)	Modérée
1088 - Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	Modérée
1303 - Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Modérée
1304 - Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Modérée
1307 - Petit Murin (<i>Myotis blythi</i>)	Modérée
1308 - Barbastelle (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Modérée
1321 - Vespertilion à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Modérée
1323 - Vespertilion de Bechstein (<i>Myotis bechsteini</i>)	Modérée
1324 - Grand Murin (<i>Myotis</i>)	Modérée
1355 - Loutre d'Europe (<i>Lutra</i>)	Modérée
1421 - Trichomanes remarquable (<i>Trichomanes speciosum</i>)	Modérée
1441 - Oseille des rochers (<i>Rumex rupestris</i>)	Modérée
1506 - Biscutelle de Neustrie (<i>Biscutella neustriaca</i>)	Modérée
1903 - Liparis de Loesel (<i>Liparis loeselii</i>)	Modérée
4056 - Planorbe naine (<i>Anisus vorticulus</i>)	Modérée
6199 - Ecaille chinée (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)	Modérée
A031 - Cigogne blanche (<i>Ciconia</i>)	Modérée
A081 - Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)	Modérée
A082 - Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	Modérée
A084 - Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)	Modérée
A119 - Marouette ponctuée (<i>Porzana</i>)	Modérée
A127 - Grue cendrée (<i>Grus</i>)	Modérée
A131 - Echasse blanche (<i>Himantopus</i>)	Modérée
A132 - Avocette élégante (<i>Recurvirostra avosetta</i>)	Modérée
A138 - Gravelot à collier interrompu (<i>Charadrius alexandrinus</i>)	Modérée
A246 - Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Modérée
A272 - Gorgebleue à miroir (<i>Luscinia svecica</i>)	Modérée
A294 - Phragmite aquatique (<i>Acrocephalus paludicola</i>)	Modérée
A338 - Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	Modérée
1349 - Grand Dauphin (<i>Tursiops truncatus</i>)	Faible ou nulle
1351 - Marsouin commun (<i>Phocoena phocoena</i>)	Faible ou nulle
1364 - Phoque gris (<i>Halichoerus grypus</i>)	Faible ou nulle
1365 - Phoque veau marin (<i>Phoca vitulina</i>)	Faible ou nulle
1585 - Violette de Rouen (<i>Viola hispida</i>)	Faible ou nulle
1614 - Ache rampant (<i>Apium repens</i>)	Faible ou nulle
A001 - Plongeon catmarin (<i>Gavia stellata</i>)	Faible ou nulle
A002 - Plongeon arctique (<i>Gavia arctica</i>)	Faible ou nulle

A003 - Plongeon imbrin (<i>Gavia immer</i>)	Faible ou nulle
A007 - Grèbe esclavon (<i>Podiceps auritus</i>)	Faible ou nulle
A014 - Océanite tempête (<i>Hydrobates pelagicus</i>)	Faible ou nulle
A018 - Cormoran huppé (<i>Phalacrocorax aristotelis</i>)	Faible ou nulle
A021 - Butor étoilé (<i>Botaurus stellaris</i>)	Faible ou nulle
A026 - Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>)	Faible ou nulle
A030 - Cigogne noire (<i>Ciconia nigra</i>)	Faible ou nulle
A034 - Spatule blanche (<i>Platalea leucorodia</i>)	Faible ou nulle
A060 - Fuligule nyroca (<i>Aythya nyroca</i>)	Faible ou nulle
A072 - Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	Faible ou nulle
A073 - Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Faible ou nulle
A094 - Balbuzard pêcheur (<i>Pandion haliaetus</i>)	Faible ou nulle
A098 - Faucon émerillon (<i>Falco columbarius</i>)	Faible ou nulle
A103 - Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)	Faible ou nulle
A151 - Combattant varié (<i>Philomachus pugnax</i>)	Faible ou nulle
A157 - Barge rousse (<i>Limosa lapponica</i>)	Faible ou nulle
A166 - Chevalier sylvain (<i>Tringa glareola</i>)	Faible ou nulle
A176 - Mouette mélanocéphale (<i>Larus melanocephalus</i>)	Faible ou nulle
A177 - Mouette pygmée (<i>Larus minutus</i>)	Faible ou nulle
A191 - Sterne caugek (<i>Sterna sandvicensis</i>)	Faible ou nulle
A193 - Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>)	Faible ou nulle
A194 - Sterne arctique (<i>Sterna paradisaea</i>)	Faible ou nulle
A195 - Sterne naine (<i>Sterna albifrons</i>)	Faible ou nulle
A196 - Guifette moustac (<i>Chlidonias hybridus</i>)	Faible ou nulle
A197 - Guifette noire (<i>Chlidonias niger</i>)	Faible ou nulle
A222 - Hibou des marais (<i>Asio flammeus</i>)	Faible ou nulle
A224 - Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Faible ou nulle
A234 - Pic cendré (<i>Picus canus</i>)	Faible ou nulle
A236 - Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)	Faible ou nulle
A238 - Pic mar (<i>Dendrocopos medius</i>)	Faible ou nulle
A255 - Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>)	Faible ou nulle
A379 - Bruant ortolan (<i>Emberiza hortulana</i>)	Faible ou nulle

Etudes de la vulnérabilité de quelques espèces emblématiques de Normandie

La mulette perlière (*Margaritifera*) a besoin d'un fond sableux et graveleux pour s'enfoncer dans le substrat. Pour se reproduire, l'espèce doit vivre dans des eaux contenant moins de 5 mg/l de nitrates et moins de 0,1 mg/l de phosphate. Après fécondation, l'œuf évolue en larve qui, pour continuer son développement, doit passer par le système branchial d'un poisson hôte : la truite ou le saumon.

Actuellement, la régression de l'espèce est due essentiellement à l'eutrophisation des cours d'eau qui, par apport excessif de nutriments liés aux activités agricoles, entraîne un développement des algues, responsables du colmatage des cours d'eau provoquant un manque d'oxygène pour les larves dans le substrat.

L'espèce a disparu de plus de 60 % des cours d'eau qu'elle occupait jusqu'au début du XX^{ème} siècle.

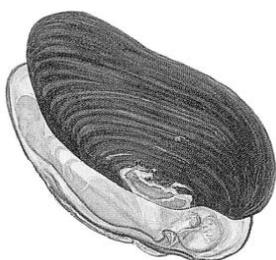


Figure 33 : Mulette perlière. Source cahier d'habitats, tome 7.

Le saumon atlantique (*Salmo salar*) est une espèce soumise à des fluctuations naturelles de ses individus due, entre autres, à la mortalité des mâles après le frai⁴⁹. Cependant la population de Saumon a considérablement diminué dans le bassin de la Loire, voir même disparue de certains grands bassins dont la Seine. Une des menaces de l'espèce provient de l'asphyxie des frayères par des dépôts de limons. En effet, ces zones de reproduction sont très sensibles à la mise en suspension de matières.

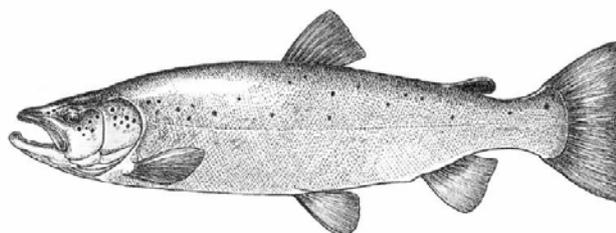


Figure 34 : Saumon atlantique. Source : cahier d'habitats tome 7

L'écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*) présente des exigences écologiques très fortes et affectionne particulièrement les eaux fraîches bien renouvelées. Elle a en effet besoin d'une température de l'eau relativement constante (15-18°C) et d'une eau claire, très bien oxygénée, de préférence saturé en oxygène (une concentration de 5 mg/l semble vital). L'écrevisse à pattes blanches apprécie également les milieux riches en abris variés (fonds caillouteux, graveleux, etc.). Elle est donc vulnérable à l'eutrophisation des milieux. Au XX^{ème} siècle, les populations étaient abondantes mais actuellement les peuplements ont dangereusement régressé.

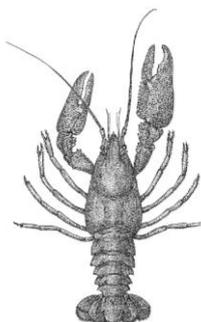


Figure 35 : Ecrevisse à pattes blanches. Source : cahiers d'habitats tome 7.

⁴⁹ Remontée des saumons de la mer aux rivières

VII.5 Identification du risque d'incidence

VII.5.1 Identification du risque d'incidence des mesures du PAR sur les habitats

Les sites Natura 2000 les plus fortement corrélés aux enjeux des mesures du PAR Normandie sont les habitats des milieux agropastoraux et des milieux humides. Les principales vulnérabilités de ces sites sont issues des cahiers d'habitats de la Directive « Habitats-Faune-Flore ».

Les tableaux ci-dessous présentent les incidences des différentes mesures du PAR sur ces habitats remarquables rencontrés en Normandie.

Habitats	Enjeux liés aux mesures du 6 ^{ème} PAR Normandie	Incidences
Humides (marais, landes, tourbières)	Ces milieux ont une sensibilité aux variations de la qualité physico-chimique des eaux. Leur équilibre est menacé par les boisements, la mise en culture de prairie et l'apport de fertilisants. La réduction des fuites de nitrates et l'encadrement du retournement des prairies œuvrent en faveur de ces habitats.	+
Côtiers (dunes et lagunes côtières, prés salés)	Bien que naturellement eutrophe, ces milieux sont menacés par l'eutrophisation excessive qui fragilise la chaîne alimentaire. Ces milieux sont aussi sensibles à l'intensification du pâturage. Les mesures du 6 ^{ème} PAR visent à réduire l'eutrophisation en faveur de la biodiversité (cf. chapitre sur les effets du 6 ^{ème} PAR).	+
Agropastoraux (pelouses sèches semi-naturelles, formation herbeuses)	Les apports de fertilisants et une pression de pâturage prolongée sont les principaux facteurs de dégradation de ces habitats. L'obligation de l'équilibre de la fertilisation participe à diminuer la vulnérabilité de ces habitats (cf. chapitre sur les effets du 6 ^{ème} PAR).	+
Forestiers	Dans le cas des forêts alluviales, une baisse de l'eutrophisation joue en faveur de la biodiversité. Leur préservation peut être favorisée par le maintien de bandes pérennes non traitées entre les parcelles agricoles et les cours d'eau les alimentant.	+

Tableau 30 : Enjeux liés aux mesures du 6^{ème} PAR pour la préservation des milieux

Les milieux rocheux, de par leur caractère minéral, n'ont pas été considérés comme à risque d'incidences par l'agriculture.

VII.5.2 Identification du risque d'incidence des mesures du PAR sur les espèces

Les incidences des pratiques agricoles sur les espèces sont fortement liées à la modification des milieux dans lesquelles ces espèces vivent, se nourrissent et se reproduisent.

A dire d'experts du Bureau Biodiversité et Espaces Naturels de la DREAL, les espèces dont la sensibilité est fortement et très fortement corrélée aux effets des mesures Normandie sont : les poissons, les oiseaux et les invertébrés (mollusques, crustacés, insectes). Les espèces ont été regroupées dans le tableau ci-dessous par famille et par classe pour les invertébrés. La taille des populations de mammifères et de plantes présents sur les sites Natura 2000 est faiblement voire pas corrélé aux incidences des mesures du PAR. Leur cas ne sera donc pas développé ici.

Enjeux liés aux mesures du 6 ^{ème} PAR Normandie		Incidences
Poissons	Les poissons sont très sensibles à la dégradation des milieux aquatiques : colmatage des zones de frayères par des MES, enrichissement du milieu et eutrophisation. Les mesures du PAR visent l'amélioration de la qualité de ses habitats : effets positifs des bandes enherbées de 10 m (mais uniquement en Manche), effets positifs du maintien des prairies permanentes à au moins 35m des cours d'eau et section de cours d'eau (ex-BN) et en zones humides (ex-HN), effets positifs de la couverture des sols en périodes pluvieuses	+
Amphibiens	Le Triton crêté et le Sonneur à ventre jaune sont sensibles au retournement des prairies en cultures, au drainage des terres agricoles et à la disparition du bocage. Les mesures du PAR œuvre dans ce sens : elles permettent de garantir le maintien des prairies permanentes (sauf dérogations spécifiques et motivées) – A noter également les effets de la conditionnalité de la PAC sur cet aspect	+
Invertébrés	Cette famille a des exigences écologiques fortes et est très sensible à la dégradation de la qualité de l'eau. Les mesures du PAR visent l'amélioration de ses habitats. Cf. l'analyse des effets sur les différentes composantes de l'environnement et notamment par rapport à la qualité des eaux : effets globalement positifs sur les teneurs en nitrates, phosphore, MES et produits phytosanitaires	+
Oiseaux	La baisse du risque d'eutrophisation des habitats humides se répercute positivement sur le stock de nourriture disponible pour les oiseaux. La variété des couverts hivernaux, le maintien des prairies permanentes et l'implantation de bandes enherbées le long de cours d'eau sécurisent les ressources alimentaires des oiseaux des plaines agricoles. L'équilibre de la fertilisation azotée pourrait également améliorer les stocks alimentaires de l'espèce.	+

Tableau 31 : Enjeux liés aux mesures du 6^{ème} PAR pour la préservation des espèces

VII.5.3 Cas particuliers : milieux eutrophes et espèces associées

Les lagunes côtières sont des milieux eutrophes. Une baisse des apports d'azote pourrait du fait d'une réduction des fuites de nitrates vers ces milieux potentiellement impacter quelques rares espèces identifiées dans ces milieux.

Certains oiseaux inféodés à ces milieux tirent parti de la prolifération algale et d'un développement accru des couverts source de nourriture. Ce cas de figure, toutefois marginal, ne devrait pas être affecté par une diminution des apports fertilisants liés aux mesures du PAR. Ces mesures sont par ailleurs favorables à d'autres milieux, moins eutrophes, mais constituant également des ressources alimentaires pour les oiseaux.

VII.6 Conclusion générale du risque d'incidence

L'incidence des mesures du 6^{ème} PAR sur les habitats et les espèces des sites Natura 2000 concernés est positive. L'application du 6^{ème} PAR ne constitue donc pas une menace pour la biodiversité de la région Normandie.



VIII. Mesures prises pour éviter, réduire et compenser les effets négatifs sur l'environnement

VIII Mesures prises pour éviter, réduire et compenser les effets négatifs sur l'environnement

Le 6^{ème} PAR a pour objectif de lutter contre la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole. Il a par ailleurs globalement un effet positif sur les autres composantes de l'environnement. Néanmoins, l'analyse des effets conduite au sein du chapitre précédent a permis d'identifier quelques points où des incidences potentiellement dommageables pour l'environnement ont été identifiées.

Le tableau suivant décrit les mesures ou recommandations prises pour éviter – réduire – compenser ces impacts défavorables à l'environnement en se basant notamment sur l'évolution du contenu des mesures du 6^{ème} PAR par rapport aux 5^{èmes} PAR des anciennes régions Basse et Haute Normandie.

Mesure	Eviter – Réduire - Compenser	
<p>Mesure 1 Périodes d'interdiction d'épandage</p>	<p>La mesure ci-dessus existait d'ores et déjà dans le 5^{ème} PAR bas normand et n'a pas subi de modification.</p> <p>Il y a néanmoins une évolution avec la suppression du plafond de fertilisation sur CIPAN en Basse-Normandie (augmentation de 20 uN efficace sur 68 000 ha).</p> <p>Le plafond de 250 kg d'azote entre le 1^{er} juillet et le 15 janvier pour les fertilisants de type I et II sera traité au sein de la mesure 3 (« reclassement » de la mesure).</p>	<p>La mesure est inchangée sur les bassins versants de la Sélune et du Couesnon s'agissant de la réduction des dates d'intervention pour épandre. Il n'est pas prouvé que l'allongement des interdictions d'épandage se traduit par des effets dommageables sur le sol (il ne s'agit ni de conservation du sol, ni d'érosion)</p>
<p>Mesure 3 Limitation de l'épandage des fertilisants</p>	<p>La mesure 3 a été harmonisée à l'échelle de la Normandie par rapport aux versions des 5^{èmes} PAR bas et haut normands :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ analyse de la valeur azotée fertilisante des effluents (+ 6 000 exploitations de Haute-Normandie) ; ▶ plafond de 250 kg d'azote total par hectare sur tous les couverts, sauf les prairies de plus de 6 mois pour lesquelles le plafond est porté à 300 kg/ha, entre le 1^{er} juillet et le 15 janvier concernant les fertilisants types I et II (élargissement « d'une mesure plafond » à 1,124 millions d'hectares en ex-Basse-Normandie sur cette période même s'il y a perte de la précision sur le plafond par type de fertilisants : quantités fixées pour type I et pour type II) ; ▶ plafond de 80 kg efficace/ha sur colza et de 55 kg efficace/ha sur céréales, plafonds qui étaient d'ores et déjà équivalents pour les deux anciennes régions ; ▶ plafond pour les fertilisants de type III en mars (élargissement à l'ancienne Basse-Normandie). 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Recommandation d'enfouissement pour limiter l'impact du fractionnement sur la volatilisation des gaz à effet de serre lors des épandages ▶ Néanmoins au regard des évolutions par rapport aux précédents programmes d'actions régionaux des anciennes régions Basse et Haute-Normandie, il ne devrait pas y avoir davantage d'émissions de GES
<p>Mesure 7 Couverture des sols</p>	<p>La mesure 7 reste largement territorialisée, notamment s'agissant des dérogations associées à la technique du faux semis, à l'hydromorphie des sols, vis-à-vis des dates de récoltes tardives ou des dates limites d'implantation des CIPAN. L'harmonisation de la mesure 7 porte sur les dates</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Les dates de destruction des CIPAN ont été réfléchies (15 novembre et sous conditions : le 1^{er} novembre) afin de limiter le recours aux produits phytosanitaires tout en optimisant leur durée d'implantation pour

	de destruction des CIPAN et la durée d'implantation de la couverture des sols en interculture longue (2 mois).	<p>une efficacité avérée sur les fuites de nitrates</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Dérogation pour permettre la technique du faux-semis et ainsi réduire l'usage des produits phytosanitaires. Les dérogations faux semis sont permises mais mieux encadrées que précédemment afin d'optimiser le recours aux couverts végétaux en automne dans les situations favorables à leur développement ▶ A noter qu'il n'est pas clairement fait mention des exceptions à la destruction mécanique
Mesure 8 Bandes enherbées de 10 m en Manche	La mesure ci-dessus reste territorialisée et ne concerne que la partie de zone vulnérable de la Manche. Elle a été revue pour être en conformité à une décision administrative. Il n'y a pas d'évolution par rapport au 5 ^{ème} PAR bas normand.	Afin d'éviter que les zones tampons deviennent saturées en phosphore ou en particules en suspension. Il s'agit néanmoins d'un phénomène naturel qui n'est pas induit par le 6 ^{ème} PAR et qui ne devrait pas progresser depuis l'application du précédent programme d'action régional de l'ancienne Basse-Normandie
Mesure Prairies	Il y a eu élargissement de l'interdiction de fertilisation azotée des repousses aux départements 27 et 76. Par ailleurs, la mesure « prairies » reste territorialisée, inchangée pour les départements 27 et 76 et avec des restrictions concernant les dérogations autorisant la destruction à moins de 35 m des cours d'eau dans les départements 14, 50 et 61.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Maintien des prairies humides : prévoir des modalités de gestion adaptées pour éviter que dans certains contextes on observe des phénomènes de relargage de phosphore (même s'il s'agit d'un phénomène naturel que le 6^{ème} PAR n'a pas provoqué) ▶ Quant aux émissions de N₂, elles font le résultat des processus naturels de nitrification/ dénitrification qui sont par ailleurs nécessaire à l'abattement de flux nitriques vers les milieux aquatiques. Ces phénomènes s'atténuent lorsque les zones sont dénoyées en période d'étiage ▶ Les restrictions introduites vis-à-vis des possibilités de retournements ou de déplacement de prairies (dérogations), notamment en ZAR et zones vulnérables sont de nature à réduire les effets dommageables de cette pratique sur la qualité des ressources en eaux, sur les phénomènes d'eutrophisation, sur l'usage « eau potable » des ressources en eau, sur les habitats et espèces remarquables, sur le paysage
Mesures ZAR	Par ailleurs, peu d'évolutions ont été réalisées par rapport aux précédents PAR (besoin d'appropriation des mesures par les agriculteurs). Les évolutions concernent les ZAR du territoire de l'ancienne région Basse-Normandie : <ul style="list-style-type: none"> ▶ restrictions des possibilités de dérogation de retourner des prairies permanentes en ZAR (les jeunes agriculteurs auront un délai de 5 ans après leur installation pour faire leur demande et celle-ci ne 	Cf. ci-dessus pour la gestion des prairies, la couverture des sols en période de lessivage

	<p>pourra pas concerner plus de 25% de la surface initiale en prairie permanente (PP) de l'exploitation ; possibilité de déplacer des surfaces en PP et non plus de les supprimer avec obligation du maintien du % en prairies à l'échelle de l'exploitation) ;</p> <ul style="list-style-type: none">▶ possibilité d'utiliser l'option BGA en proposant une méthode de calcul identique à celle utilisée dans l'ex-PAR haut-normand (dans l'attente d'une méthodologie nationale.	
--	--	--



IX. Suivi environnemental du 6^{ème} PAR normand

IX Suivi environnemental du 6^{ème} PAR normand

IX.1 Objectifs 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 6^{ème} 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 6^{ème} PAR normand :

- ▶ les **indicateurs de suivi des actions** 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.

IX.2 Indicateurs retenus

Dans le rapport, le bilan des actions des 5^{èmes} PAR n'a pas pu être réalisé faute de données disponibles. Les indicateurs du 6^{ème} PAR ont été établis en indiquant la fréquence de disponibilité ainsi qu'après vérification la possibilité de leur mobilisation. Au-delà des indicateurs inscrits dans le PAR, le rapport nitrates explore toutes les sources de données afin de traiter tous les champs agricoles et environnementaux.

IX.2.1 Suivi des actions du 6^{ème} PAR

Le suivi du niveau de réalisation des mesures du 6^{ème} PAR est réalisé à l'aide d'indicateurs propres à chaque mesure. Les tableaux ci-dessous présentent ces indicateurs. Les indicateurs sont calculés à partir des résultats des contrôles effectués au titre de la Police de l'eau et de la conditionnalité. Ils doivent être représentatifs des pratiques de l'ensemble des exploitations de la région Normandie.

Pour la mesure 3 relative à la limitation des fertilisants, les indicateurs du 6^{ème} PAR sont les suivants :

Départements	Point de suivi	Indicateurs	Sources - Contrôles
14, 27, 50, 61, 76	Réalisation d'une analyse d'effluent d'élevage entre le 01/09/2018 et le 01/09/2021, pour les épandages en ZV	Nombre d'EA ⁵⁰ ayant réalisé une analyse dans les 3 ans/nombre de d'EA contrôlé Nombre d'exploitation avec analyse/nombre d'exploitation en ZV	Cahier d'épandage
	Vérification dose < 80 kg N /ha sur colza entre le 1 ^{er} février et le 1 ^{er} mars	Nombre d'EA respectant le plafond/nombre d'EA contrôlé	Cahier d'épandage
	Vérification dose < 55 kg N /ha sur céréales entre le 1 ^{er} février et le 1 ^{er} mars	Nombre d'EA respectant le plafond/nombre d'EA contrôlé	Cahier d'épandage
	Dose d'azote organique (types I et II) épandue du 1 ^{er} juillet au 31 janvier sur prairies de plus de 6 mois	Par département, à l'ilot cultural, la dose moyenne par hectare, la dose médiane par ha et la dose maximale par ha ainsi que le nombre d'exploitations sur lesquelles les calculs sont faits	Chambre régionale d'agriculture de Normandie

Pour la mesure 7 relative à la couverture végétale pour limiter les fuites de nitrates en périodes pluvieuses, les indicateurs sont les suivants :

Départements	Point de suivi	Indicateurs	Sources - Contrôles
14, 27, 50, 61, 76	Suivi des dérogations : calcul bilan post-récolte	Nombre d'EA ayant dérogé à la couverture des sols/nombre de d'EA contrôlé	Cahier d'épandage
14, 50, 61	Vérification couverture des sols entre le 1 ^{er} novembre et le 15 novembre	Nombre d'EA ayant un sol nu non dérogatoire entre 1 ^{er} et le 15 novembre/nombre de d'EA contrôlé	Cahier d'épandage + terrain
27,76	Vérification couverture des sols entre le 1 ^{er} octobre et le 15 novembre	Nombre d'EA ayant un sol nu non dérogatoire entre le 1 ^{er} octobre et le 15 novembre/nombre de d'EA contrôlé	Cahier d'épandage + terrain

Pour la mesure 8 relative à la couverture végétale permanente le long de certains cours d'eau, section de cours d'eau et plans d'eau de plus de 10 ha, les indicateurs sont les suivants :

Départements	Point de suivi	Indicateurs	Sources - Contrôles
50	Vérification de la largeur de la bande enherbée	Nombre d'EA n'ayant pas respecté les 10m mini de bandes enherbées/nombre de d'EA contrôlé	Terrain
14, 27, 61, 76		Nombre d'EA n'ayant pas respecté les 5m mini de bandes enherbées/nombre de d'EA contrôlé	Terrain

⁵⁰ Exploitation Agricole

Pour la mesure « prairies », les indicateurs sont les suivants :

Départements	Point de suivi	Indicateurs	Sources - Contrôles
14, 50, 61	Vérification maintien des prairies permanentes dans les 35 m le long des cours d'eau	Suivi annuel en ha des surfaces en prairies permanentes Suivi annuel en ha de toutes les surfaces en prairies Surface (ha) prairies permanentes retournée / surface (ha) contrôlée Nombre d'EA ayant déposé une dérogation et surfaces retournées avec dérogation	Calcul SRISE, nb d'hectares déclarés à la PAC en prairies permanentes dans la zone de 35 m autour des cours d'eau BDTOPO de l'IGN + terrain + suivi administratif DDT (M) des dérogations déposées
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 retournée / surface (ha) contrôlée Nombre d'EA ayant déposé une dérogation et surfaces retournées avec dérogation	Calcul SRISE, nb d'hectares déclarés à la PAC en prairies permanentes en ZH (agences de l'eau) + terrain + suivi administratif DDT (M) des dérogations déposées

Pour les mesures ZAR, les indicateurs sont les suivants :

Départements	Point de suivi	Indicateurs	Sources - Contrôles
14, 50, 61	Vérification maintien des prairies permanentes en ZAR	Suivi annuel en ha des surfaces en prairies permanentes Suivi annuel en ha de toutes les surfaces en prairies Surface (ha) prairies permanentes retournée / surface (ha) contrôlée Nombre d'EA ayant déposé une dérogation et surfaces retournées avec dérogation	Calcul SRIRE, nb d'ha déclarés à la PAC en prairies permanentes en ZAR + terrain + administratif DDT/ dérogations déposées
14, 50, 61	Cultures implantées à l'automne ou fin d'été (sauf colza) : Allongement du 1er juillet – 30 septembre (type II) et du 1er juillet-31 août (Type III)	Nombre d'EA ne respectant pas les allongements d'interdiction d'épandages /nombre de d'EA contrôlé	Cahier d'épandage
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'épandages /nombre de d'EA contrôlé	Cahier d'épandage
50	Vérification dose plafond < 210 kg d'N total par ha de SAU/an	Nombre d'EA respectant le plafond / nombre d'EA contrôlé	Cahier d'épandage

14, 50, 61	Vérification de la réalisation d'une analyse de reliquat d'N en sortie hiver par tranche de 20 ha de cultures en ZAR	Nombre de reliquat azoté (post récolte moyen, sortie d'hiver, entrée d'hiver par culture)	Documentaire sur place (analyses de reliquats)
14, 50, 61	Vérification de la valeur utilisée dans le calcul de la dose prévisionnelle. Alimentation des réseaux de référence techniques	Valeur du reliquat azoté et gestion de l'interculture	Documentaire sur place

Le contrôle des indicateurs pourra être réalisé annuellement pour l'ensemble des mesures.

IX.2.2 Suivi de l'évolution des pratiques et des pressions

Le tableau ci-dessous présente les indicateurs de suivi de l'évolution des pratiques et des pressions sur les ressources en eau et les milieux aquatiques issus des enquêtes statistiques et des déclarations PAC.

Thèmes	Indicateurs	Sources	Fréquence de disponibilité
Gestion de la fertilisation azotée	Dose moyenne d'N minéral/ha et dates d'apport pour les différentes cultures	Enquête pratiques culturales	6-7 ans (+soumis à la représentation des données)
	Utilisation d'outils ou de méthodes de raisonnement de la fertilisation : prévisionnel et/ou ajustement en cours de campagne	Enquête pratiques culturales	
Suivi de l'occupation des sols agricoles et des successions culturales, du cheptel, de la consommation en azote minéral, à l'échelle régionale	Effectifs animaux et quantités d'N organique issues des effluents d'élevage ou d'autres effluents	Recensement agricole, Enquêtes « structure », Statistique agricole	Tous les 10 ans Tous les 5 ans Annuelle
	Evolution des assolements : évolution des surfaces en céréales d'hiver, en cultures de printemps, en prairies permanentes et temporaires	Recensement agricole, Enquêtes « structure », Statistique agricole Registre parcellaire graphique	Tous les 10 ans Tous les 5 ans Annuelle Annuelle

IX.2.3 Suivi de l'état de l'environnement

Le suivi de l'état de l'environnement s'effectue au moyen de cinq indicateurs de suivi de la qualité de l'eau. Le tableau ci-dessous expose les caractéristiques de ces indicateurs.

Indicateurs	Sources	Fréquence de disponibilité
Etat chimique des masses d'eau souterraines	Agences de l'eau	4 ans
Valeur du percentile 90 des captages ZAR	Base de données ADES	2 ans (10 années glissantes)
Concentrations en nitrates dans les eaux (ZAR et hors ZAR), par station et par masses d'eaux (eaux brutes)	Agence de l'Eau ARS Tableau de bord CG 27 Tableau de bord DISE 76	4 ans
Pourcentage des points de mesures pour lesquels la norme de 50 mg/l est dépassée	Agence de l'Eau ARS	Annuel
Evolution du nombre de captages destinés à l'alimentation en eau potable abandonné pour cause de contamination par les nitrates	ARS	Annuel

IX.2.4 Autres compartiments de l'environnement

Ces indicateurs sont destinés à suivre l'incidence des mesures du programme d'action sur les autres compartiments de l'environnement. Ils sont présentés dans le tableau suivant par type d'indicateur afin de les intégrer lors de la prochaine évaluation environnementale des programmes d'actions.

A noter que d'autres indicateurs suivis dans le cadre d'autres plans ou programmes peuvent servir à compléter la liste précédente et à fournir les informations pour évaluer les effets du 6^{ième} programme d'actions. Ainsi, il n'est pas toujours nécessaire de mettre en place de nouveau suivi mais plutôt d'utiliser ceux qui sont déjà en place.

Type	Compartiment concerné	Indicateurs proposés	Qui suit et à quelle fréquence
Pression	Qualité des eaux	Estimation de la pression urbaine, domestique et industrielle en matières azotées et phosphatées : estimation de la pression représentée par ces différents modes de traitement des eaux usées	Données assainissement à l'échelle des départements : DDT(M) et / ou conseils départementaux ou AESN, (suivis annuels)
	Air	Estimation de la pression agricole, urbaine et industrielle sur la qualité de l'air et l'émission de gaz à effet de serre.	Suivis existants avec une augmentation des suivis pour certains paramètres (NH3, H2S...) et en particulier des fréquences au regard des données disponibles pour l'analyse de l'état initial.
	Sols	Suivi de la teneur des sols en phosphore, (pression phosphore pour les ressources en eau de surface).	Données du GIS Sol
Etat	Qualité des eaux	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Teneurs en phosphore ▶ Teneurs en produits phytosanitaires 	Ces suivis existent déjà et leur fréquence est satisfaisante.

		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Teneurs en MES 	
Air		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Evolution des émissions de certains produits dont les particules en suspension, le NOx, l'ammoniac, mais aussi les gaz à effet de serre comme le protoxyde d'azote, le méthane, le CO2 ; ▶ Evolution des consommations de carburant par les véhicules agricoles. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Même remarques que précédemment ; ▶ Suivi des ventes de fioul agricole, de manière annuelle par la DREAL ou l'ADEME.
Sols		Evolution de la sensibilité des sols à l'érosion.	BRGM et AESN (suivi existant)
Biodiversité et paysage		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Evolution des effectifs d'espèces protégées ; ▶ Evolution des surfaces à enjeux 	Suivi annuel par la DREAL
Santé humaine		Nombre de captages pour l'alimentation en eau potable protégés	Suivi annuel par AESN, DDT(M), DREAL

IX.3 Organisation du suivi

IX.2.5 Pilotage et organisation du suivi

La DRAAF et la DREAL sont en charge du pilotage du suivi. Elles centralisent et synthétisent les données collectées au sein du tableau de bord de suivi de la mise en œuvre du 6^{ème} PAR et de ses effets.

IX.2.6 Sources de données et modalités de collecte

La collecte, le suivi et la valorisation des données devront être faites de manière homogène sur le territoire ou sur des territoires identifiés.

Indicateurs	Sources des données
Indicateurs suivi actions	Cahier d'épandage, terrain, calcul SRISE, déclarations PAC, BDTOPO (IGN), suivi administratif des DDT (M) par rapport aux dérogations déposées, documentaire sur place (analyses réalisées notamment pour les reliquats)
Indicateurs de pression	Enquêtes pratiques culturelles, recensement agricole, enquêtes « structure », statistique agricole, registre parcellaire graphique, INSEE, DDTM, INRA
Indicateurs d'état	Agence de l'Eau, ARS, tableau de bord CD27, tableau de bord DISE 76, DREAL, ADEME, DDT(M)



X. Méthode utilisée pour l'évaluation environnementale

X. Méthode utilisée pour l'évaluation environnementale

L'évaluation environnementale du 6^{ème} PAR normand a été réalisée, entre décembre 2017 et février 2018, par le bureau d'étude SCE :

- ▶ en interaction avec la DREAL Normandie et la DRAAF Normandie (trois réunions ont été réalisées dont une en groupe de concertation ainsi que plusieurs échanges « chemin faisant ») ;
- ▶ en lien avec les démarches de concertation mises en place (*consultation du public entre le 18 novembre et le 31 décembre 2017 ; groupes de travail avec les services déconcentrés de l'Etat et les organisations professionnelles agricoles ; groupes de concertation regroupant en sus des deux précédents groupes, les associations « environnementales »*).

X.1 Principaux textes réglementaires et note méthodologique pris en références

Plusieurs textes réglementaires ont été pris en compte pour réaliser cette évaluation environnementale :

- ▶ Pour l'évaluation environnementale : articles L.122-4 à L.122-12 et R.122-17 à R.122-24 du code de l'environnement et notamment l'article R 122-20 détaillant le contenu du rapport environnemental
- ▶ Pour l'évaluation des incidences Natura 2000 : articles L 414-4 et R.414-23 du code de l'environnement ;
- ▶ Pour le programme d'actions national : arrêté du 19 décembre 2011 et les arrêtés modificatifs du 23 octobre 2013, du 11 octobre 2016 et du 24 avril 2017 ;
- ▶ Pour le programme d'actions régional : arrêtés du 7 mai 2012 et du 23 octobre 2013, article R.211-81-1 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 ;

Par ailleurs, plusieurs sources de données ont été utilisées pour mener à bien ce travail :

- ▶ Le rapport nitrates normand :
 - Etat des lieux 2014-2015 de la qualité des eaux ;
 - Pratiques culturales 2011 ;
 - Eléments du bilan des 5^{èmes} programmes d'actions régionaux de Basse et Haute Normandie.
- ▶ des données bibliographiques relatives aux différentes composantes de l'environnement : documentation scientifique pour étayer les arguments relatifs aux effets des mesures soit vis-à-vis de la réduction des teneurs en nitrates dans les eaux soit vis-à-vis des autres composantes de l'environnement (sol, air, pesticides dans les eaux...).

X.2 Démarche d'évaluation environnementale

La démarche d'évaluation environnementale est un outil d'aide à la décision et à l'intégration de l'environnement. Elle doit être proportionnée aux enjeux et engagée dès le démarrage de l'élaboration

du plan/schéma/programme. Il s'agit d'un processus progressif et itératif d'intégration des enjeux environnementaux qui permet d'aboutir au plan le moins dommageable pour l'environnement, de favoriser son acceptabilité sociale et de renforcer sa sécurité juridique.

Elle répond à trois objectifs :

- ▶ aider à la définition du programme, en prenant en compte, de manière proportionnée, les enjeux environnementaux ;
- ▶ éclairer 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 préservation et de reconquête de la qualité des eaux :

- ▶ 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.

L'élaboration de cette évaluation environnementale s'est notamment appuyée sur la note méthodologique éditée par le CEREMA en mai 2015 et s'inscrit en parallèle d'une démarche de concertation sur le contenu du 6^{ème} PAR.

Figure 36 : Diagramme relatif à la méthode d'élaboration d'une évaluation environnementale de plan ou programme (source : CEREMA 2015)



X.3 Limite de l'évaluation environnementale

Plusieurs limites ou difficultés ont été rencontrées dans le cadre de l'élaboration de cette évaluation environnementale. Ces dernières pourront être retenues et prises en compte afin d'améliorer la démarche lors de l'évaluation environnementale du prochain programme d'actions régional :

- ▶ La difficulté d'établir un état initial de l'environnement homogène à l'échelle de la région Normandie (suite à la « réunion » des deux anciennes régions de la Basse et Haute Normandie) pour certaines composantes de l'environnement ;
- ▶ La difficulté de quantifier les effets de chaque mesure et en particulier du bénéfice de leur évolution par rapport aux précédents PAR de Basse et Haute Normandie, liée en partie au :
 - manque d'homogénéité des références entre les deux anciennes régions (les contextes agricoles sont assez différents, ce qui peut en partie expliquer cette situation : cf. inventaires des cours d'eau, inventaires des zones humides...);
 - manque de références scientifiques sur des points précis du 6^{ème} PAR notamment vis-à-vis de plusieurs composantes de l'environnement (l'appréciation a souvent été réalisée de manière qualitative) ;
- ▶ L'absence d'un bilan des pratiques et des pressions à l'issue des 5^{èmes} PAR de Basse et Haute Normandie. Bien que cette difficulté ne soit pas directement liée à l'élaboration de l'évaluation environnementale, elle n'a pas facilité les échanges sur « où » placer le curseur d'évolution des mesures du 6^{ème} PAR (les indicateurs de pratiques du rapport nitrates normands sont issus des enquêtes culturelles de 2011, soit avant la mise en œuvre des 5^{èmes} PAR).

Malgré les limites énumérées ci-dessus, la présente évaluation environnementale comporte toutes les étapes nécessaires à une évaluation environnementale et tout a été mis en œuvre pour que son contenu soit aussi exhaustif que possible.

Table des figures, tableaux et cartes

Liste des figures

Figure 1 : Procédure réglementaire de l'élaboration du 6^{ème} PAR normand (source : diaporama Groupe de concertation n° 1, DREAL et DRAAF).....	24
Figure 2 : Architecture du programme d'action national pris en application de la directive nitrates (Source : diaporama Groupe de concertation n° 2, DREAL et DRAAF).....	30
Figure 3 : Architecture du programme d'action régional (Source : diaporama Groupe de concertation n° 2, DREAL et DRAAF).....	31
Figure 4 : Cartes nationales du bilan climatique 2016 (Source : Météo France).....	57
Figure 5 : Précipitations moyennes mensuelles (2 stations caractéristiques régionales).....	58
Figure 6 : Résultats du suivi des nitrates dans les eaux superficielles en Normandie.....	68
Figure 7 : Résultats de la surveillance des eaux souterraines de Normandie.....	72
Figure 8 : Occupation du territoire 2016 (Rapport Nitrates Normand d'après Agreste – SAA 2016).....	117
Figure 9 : Sole principale 2016 : part des surfaces dans la SAU hors cultures permanentes et STH (Rapport Nitrates Normand d'après Agreste, SAA 2016).....	121
Figure 10 : Evolution des rendements normands entre 2010 et 2016 (Rapport Nitrates Normand d'après Agreste, SAA 2016).....	121
Figure 11 : Surfaces avec fumure organique (Rapport Nitrates Normand d'après Agreste – PKGC 2011).....	125
Figure 12 : Emissions atmosphériques du secteur agricole en région Normandie et part de l'élevage, (source DREAL Normandie).....	126
Figure 13 : Rendements moyens en quintaux par hectare (Rapport Nitrates Normand, d'après Agreste et PKGC 2011).....	127
Figure 14 : Apport de fumure organique (Rapport Nitrates Normand, d'après Agreste et PKGC 2011).....	128
Figure 15 : Nombre d'apports d'engrais minéraux azotés (Rapport Nitrates Normand, d'après Agreste et PKGC 2011).....	128
Figure 16 : Date d'apport de fumure minérale (Rapport Nitrates Normand, d'après Agreste et PKGC 2011).....	129

Figure 17 : Présentation de l'observatoire des reliquats au niveau de la Direction Territoriale Seine-Aval (Extrait diaporama réunion 16 mai 2017- AESN)	130
Figure 18 : Résultats des valeurs médianes REH et RSH en fonction de la succession culturale (Extrait diaporama réunion 16 mai 2017 - CAPSEINE - AESN- PROXILABO)	131
Figure 19 : Flux globaux sur le bassin seine-Normandie (2004)	134
Figure 20 : Récolte du précédent (Rapport Nitrates Normand, d'après Agreste et PKGC 2011)	136
Figure 21 : Périodes d'implantation et de destruction des CIPAN (Rapport Nitrates Normand, d'après Agreste et PKGC 2011)	137
Figure 22 : Organisation de la concertation dans le cadre de l'élaboration du 6^{ème} PAR (CG1, DRAAF-DREAL, septembre 2017).....	145
Figure 23 : Chronogramme de la concertation (Source : CG1, DRAAF-DREAL, septembre 2017)	147
Figure 24 : Cinétiques moyennes de 6 classes de produits résiduaux organiques (source : article Arvalis – INRA-AgroSup Dijon)	150
Figure 25 : Fractionnement des apports azotés sur blé (source : Arvalis).....	153
Figure 26 : Courbe d'absorption de l'azote pour le colza dans le cas d'une faible absorption pendant l'automne et l'hiver (Fiche colza – Comifer, 2013 d'après ex-Cétiom).....	154
Figure 27 : Prélèvement d'azote par la betterave sucrière (Fiche culture Comifer, 2013 d'après l'Institut Technique de la Betterave).....	155
Figure 28 : Réduction de la lixiviation hivernale par la couverture des sols (Extrait du Rapport nitrates normand, 2017 d'après un diaporama Direction eau et Biodiversité – Formation ONEMA, 2015).....	158
Figure 29 : Fréquence sur 20 ans de taux de levée pour trois dates de semis sur 9 sites en France Synthèse de l'étude INRA relative à la réduction des fuites de nitrates au moyen de cultures intermédiaires, 2012).....	158
Figure 30 : Complémentarité des processus d'atténuation des transferts de nitrate d'une zone boisée de bas-fond selon la saison (Guide IRSTEA d'aide à l'implantation de zones tampons, août 2017 d'après Maridet, 1995)	162
Figure 31 : cinétique de minéralisation suite au retournement d'une prairie (station de Kerlavic, 1996).....	162
Figure 32 : Evolution de l'azote du sol dans les rotations avec prairies (Fiche 7, Creseb INRA, AgroCampus,2014).....	163

Figure 33 : Mulette perlière. Source cahier d'habitats, tome 7.....	204
Figure 34 : Saumon atlantique. Source : cahier d'habitats tome 7	204
Figure 35 : Ecrevisse à pattes blanches. Source : cahiers d'habitats tome 7.	204
Figure 36 : Diagramme relatif à la méthode d'élaboration d'une évaluation environnementale de plan ou programme (source : CEREMA 2015).....	221

Liste des tableaux

Tableau 1 : Liste des plans et programmes visés par l'article R122-17 nécessitant une analyse de compatibilité avec le PAR (cf. Annexe 1).....	45
Tableau 2 : Principaux documents d'urbanisme	46
Tableau 3 : Hiérarchisation des compartiments environnementaux	56
Tableau 4 : Comparaison des mois présentant les plus fortes précipitations entre 1994-2010 et 2013-2016 (source : Agreste, météo France, CRAN)	59
Tableau 5 : Résultats du suivi des eaux superficielles par classe de concentration moyenne en mg/l	64
Tableau 6 : Résultats du suivi des eaux superficielles par classe de concentration maximal en mg/l	64
Tableau 7 : Résultats du suivi des eaux souterraines par classe de concentration moyenne en mg/l	68
Tableau 8 : Résultats du suivi des eaux souterraines par classe de concentration maximale en mg/l	69
Tableau 9 : Suivi des taux de quantification des trois indicateurs dans les eaux superficielles de Haute-Normandie.....	78
Tableau 10 : Suivi du nombre de stations ayant eu des dépassements du seuil de quantification des trois indicateurs pesticides dans les eaux superficielles de Haute-Normandie	78
Tableau 11 : Suivi des taux de quantifications des pesticides dans les eaux souterraines de Haute-Normandie (source : annexe bilan régional).....	79
Tableau 12 : Suivi du nombre de stations ayant eu des dépassements de seuil de quantification des trois indicateurs pesticides dans les eaux souterraines (source : annexe bilan régional)..	79
Tableau 13: Concentration totale en pesticides par département en 2014.	79
Tableau 14 : Zones de répartition des eaux du bassin Seine-Normandie en 2016	89

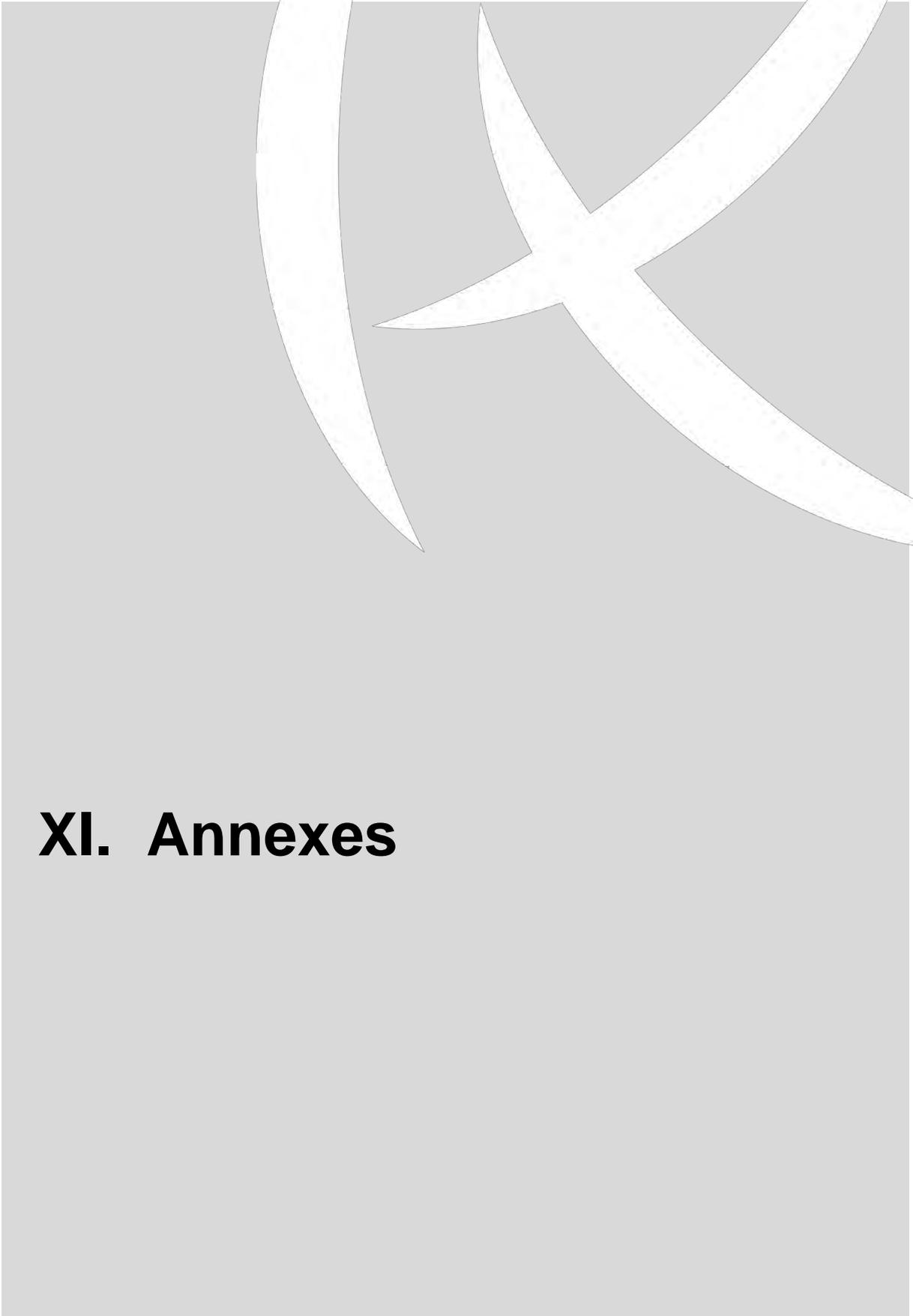
Tableau 15 : Les captages prioritaires en région Normandie.....	105
Tableau 16 : OTEX (Rapport Nitrates Normand d'après Agreste – RA 2000 – 2010)	114
Tableau 17 : Structures des exploitations (Rapport Nitrates Normand d'après Agreste – RA 2000-2010).....	115
Tableau 18 : Les principales grandes cultures de la sole normande (Rapport Nitrates Normand d'après Agreste, RA 2000-2010).....	120
Tableau 19 : Troupeaux normands (Rapport Nitrates Normand d'après Agreste, SAA 2000, 2013, 2016).....	122
Tableau 20 : Part des surfaces ayant reçu de l'azote minéral (%) - valeur estimée (Rapport Nitrates Normand d'après Agreste – PKGC 2011)	125
Tableau 21 : Part des surfaces pour lesquelles l'hypothèse de rendement est utilisée pour déterminer la dose totale d'azote minéral de la parcelle (Rapport Nitrates Normand, d'après Agreste et enquête PKGC 2011)	126
Tableau 22 : Part des surfaces pour lesquelles ces raisonnements sont utilisés pour déterminer la dose totale d'azote minéral de la parcelle (blé, orge, colza exclusivement) - Rapport Nitrates Normand, d'après Agreste et enquête PKGC 2011.....	127
Tableau 23 : Dose de semis (céréales à paille) : estimation des poids moyen et médian de semence (kg/ha) (Rapport Nitrates Normand, d'après Agreste et enquête PKGC 2011).....	129
Tableau 24 : Résultats (moyennes par BAC) des calculs selon le modèle de Burns (Extrait diaporama réunion 16 mai 2017 - CAPSEINE - AESN- PROXILABO).....	131
Tableau 25 : Nombre d'hectares déclarés à la PAC en prairies permanentes en Zone humide (Rapport Nitrates Normand, d'après Agreste et traitement SRISE)	139
Tableau 26 : Nombre d'hectares déclarés à la PAC en prairies permanentes en ZAR (Rapport Nitrates Normand, d'après Agreste, AE et traitement SRISE)	139
Tableau 27 : Matrice AFOM - perspectives pour le 6^{ème} PAR normand (DRAAF-DREAL, CG1, septembre 2017).....	141
Tableau 28 : Fractionnement des apports d'azote sur colza selon les besoins (Terres Inovia).....	154
Tableau 29 : Nombre d'hectares déclarés à la PAC en prairies permanentes dans la zone de 35m autour des cours d'eau BDTOPO de l'IGN.....	161
Tableau 30 : Enjeux liés aux mesures du 6^{ème} PAR pour la préservation des milieux	205
Tableau 31 : Enjeux liés aux mesures du 6^{ème} PAR pour la préservation des espèces.....	206

Liste des cartes

Carte 1 : Délimitation des zones vulnérables en Seine Normandie depuis 2007 (Source : DREAL)	23
Carte 2 : Délimitation des zones vulnérables au titre de la directive Nitrates en Normandie (Source : DREAL)	32
Carte 3 : Délimitation des zones d'actions renforcées (ZAR) en Normandie (Source : DREAL)	33
Carte 4 : Bassins versants de la Sélune et du Couesnon (sources : DREAL)	36
Carte 5 : Carte géologique de la France au 1 / 1 000 000 (Source : rapport nitrates normand, d'après le BRGM)	60
Carte 6 : Zones humides de Normandie. Source : DREAL Normandie	62
Carte 7 : Concentrations moyennes en nitrates des eaux superficielles du suivi de 2014-2015 (Source : DREAL Normandie)	65
Carte 8 : Percentile 90 moyennes de la concentration en nitrates des eaux superficielles du suivi de 2014-2015 (Source : DREAL Normandie)	66
Carte 9 : Percentile 90 moyennes de la concentration en nitrates des eaux superficielles du suivi de 2014-2015	66
Carte 10 : Moyenne des concentrations en Nitrates mesurés dans les rivières normandes en 2016 (Source : Agence de l'eau Seine-Normandie)	67
Carte 11 : Concentrations moyennes des stations eaux souterraines du suivi 2014-2015	70
Carte 12 : Percentile 90 de la concentration en nitrates des stations eaux souterraines du suivi 2014-2015	71
Carte 13 : Zones d'Actions Renforcées sur le territoire d'application de Basse-Normandie	73
Carte 14 : Zones d'Actions Renforcées sur le territoire d'application de Haute-Normandie	74
Carte 15 : Etat écologique des plans d'eau, évaluation 2015 (données 2008-2013)	76
Carte 16 : Carte du risque d'érosion du bassin Seine-Normandie et cours d'eau côtiers normands, 2004 (Crédit : IFEN – INRA)	77
Carte 17 : Etat chimique des masses d'eaux souterraines, évaluation 2015 (données 2007-2013)	80
Carte 18 : Les captages d'eau en fonction de la nature de la ressource eu débit	83

Carte 19 : Les concentrations moyennes en nitrates dans les eaux distribuées en Normandie en 2016 (source : SISE-EAUX 2016).....	84
Carte 20 : Les pesticides dans les eaux distribuées en Normandie en 2016 (source : SISE-EAUX 2016).....	85
Carte 21: Qualité microbiologique des eaux distribuées en Normandie en 2016 (source : SISE-EAUX 2016)	86
Carte 22: Zones de taux pour les redevances prélèvements en eaux souterraines sur le bassin Seine-Normandie (AESN).....	88
Carte 23 : Zones de taux pour les redevances prélèvements en eau de surface sur le bassin Seine-Normandie (AESN).....	89
Carte 24 : Carte des zones sensibles à la qualité de l'air (Source : DREAL Normandie)	91
Carte 25 : Carte pédologique de Normandie (BRGM).....	93
Carte 26 : Carte de l'aléa érosion en Normandie (Source : BRGM, Agence de l'eau SN)	95
Carte 27 : Les sites Natura 2000 de Normandie (DREAL Normandie)	97
Carte 28: Les zones humides de Normandie (Source : DREAL Normandie)	98
Carte 29 : Les arrêtés préfectoraux de protection Biotope (DREAL Normandie).....	100
Carte 30 : Les réserves naturelles et les parcs naturels régionaux en Normandie (DREAL Normandie).....	101
Carte 31 : Les ZNIEFF de Normandie (DREAL Normandie)	103
Carte 32: Les captages d'eau en 2017 en Normandie en fonction de l'état de la procédure DUP et du débit (Source : SIS-EAUX).....	104
Carte 33 : Les captages prioritaires en Normandie et état d'avancement	106
Carte 34: Les unités paysagères de Normandie (DREAL Normandie)	110
Carte 35: Les sites protégés en région Normandie (DREAL Normandie)	111
Carte 36: OTEX (Rapport Nitrates Normand d'après l'Atlas agricole DRAAF 2015)	113
Carte 37 : Densité des exploitations agricoles (Rapport Nitrates Normand d'après l'Atlas agricole, DRAAF 2015).....	116
Carte 38 : Part des prairies dans la SAU par commune (Rapport Nitrates Normand d'après l'Atlas agricole DRAAF 2015).....	118

Carte 39 : Evolution des surfaces en prairie en Normandie (Rapport Nitrates Normand d'après Agreste, RA 2000-2010, Traitement CRAN).....	119
Carte 40 : Effectifs de vaches laitières et nourrices par canton (Rapport Nitrates Normand d'après l'Atlas agricole DRAAF 2015)	123
Carte 4 : Bassins versants de la Sélune et du Couesnon (sources : DREAL).....	189
Carte 42 : sites Natura 2000 (source : DREAL)	198



XI. Annexes

XI. Annexes

XI.1 Annexe 1 : Projet du 6ème programme d'actions régional pris en application de la directive nitrates pour la Normandie

PROJET



PRÉFÈTE DE LA RÉGION NORMANDIE

ARRÊTÉ ÉTABLISSANT LE PROGRAMME D'ACTIONS RÉGIONAL EN VUE DE LA PROTECTION DES EAUX CONTRE LA POLLUTION PAR LES NITRATES D'ORIGINE AGRICOLE POUR LA RÉGION NORMANDIE

**La Préfète de la région Normandie, Préfète de la Seine-Maritime
Officier de la Légion d'honneur
Officier de l'Ordre national du mérite**

- Vu le code de l'environnement, notamment ses articles R.211-80 et suivants ;
- Vu l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié par arrêtés du 23 octobre 2013, du 16 octobre 2016 et du 24 avril 2017 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 ;
- Vu 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 ;
- Vu l'arrêté du 23 octobre 2013 relatif aux programmes d'actions régionaux en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole ;
- Vu l'arrêté du 23 octobre 2013 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 ;
- Vu l'arrêté du 11 octobre 2016 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 ;
- Vu l'arrêté du 24 avril 2017 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 ;
- Vu l'arrêté du préfet de bassin Île-de-France du 13 mars 2015 complétant l'arrêté du 20 décembre 2012 portant sur la délimitation des zones vulnérables aux pollutions par les nitrates d'origine agricole sur le bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands ;
- Vu les arrêtés de désignation et de délimitation du préfet de la région Centre du 2 février 2017 portant sur la délimitation des zones vulnérables aux pollutions par les nitrates d'origine agricole sur le bassin Loire-Bretagne ;
- Vu la concertation préalable du public qui a eu lieu du 18 novembre au 31 décembre 2017 et le rapport du garant relatif à la concertation préalable du public en date du 31 janvier 2018 ;
- Vu l'avis de l'autorité environnementale en date du XXX ;
- Vu l'avis de la Chambre régionale d'agriculture du XXX ;
- Vu l'avis du Conseil régional du XXX ;
- Vu l'avis de l'Agence de l'eau Seine-Normandie du XXX ;
- Vu l'avis de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne du XXX ;
- Vu l'avis de la consultation du public du XXX.

Sur proposition du directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement et de la directrice régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt

arrête

Article 1 : Objet et champ d'application

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 de la région Normandie.

Article 2 : Définitions complémentaires au programme d'actions national

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 - texture argileuse : la texture argileuse se définit sur la base de la quantité de particules d'un diamètre inférieur à 2 microns que contient le sol.

III - légumes de plein champ : ensemble des cultures légumières, y compris fraises, melons, et hors racine d'endive. Plein champ (marché du frais ou transformation) : cultures légumières sur des parcelles aussi affectées à d'autres cultures.

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.

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. Ces allongements ne remettent pas en cause les cas particuliers précisés en bas du tableau de la partie I de l'annexe I de l'arrêté du 19 décembre 2011 susvisé.

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 :

Occupation du sol pendant ou suivant l'épandage (c 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)
Cultures implantées à l'automne ou en fin d'été (sauf colza)	II III	du 1er juillet au 30 septembre inclus du 1er juillet au 31 août inclus	
Colza implanté à l'automne	II et III		du 1 ^{er} au 15 février inclus

b) les plafonds de dose d'azote épandue sur les cultures dérobées sont précisés dans l'arrêté référentiel régional nitrates.

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.

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 6^{ème} 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.

2° - Fractionnement à l'îlot cultural dans le respect de l'équilibre de la fertilisation azotée

Fractionnement des apports azotés de type I et II

Il est interdit d'apporter du 1^{er} juillet au 15 janvier une dose d'azote total supérieure à :

- 300 kg par hectare sur prairies de plus de 6 mois ;
- 250 kg par hectare dans les autres cas.

Fractionnement des apports azotés de type II et III

Il est interdit d'apporter en février une dose totale supérieure à :

- 80 kg efficace/ha sur le colza ;
- 55 kg efficace/ha sur les céréales.

Fractionnement des apports azotés de type III

Il est interdit d'apporter en mars une dose par apport supérieure à :

- 120 kg efficace/ha ;
- 150 kg efficace /ha sur la culture betterave.

III - Couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses

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 récolte¹ de la culture principale précédente est postérieure au :

- 15 septembre pour les départements de l'Eure et de la Seine-Maritime
- 1^{er} 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'interculture longue n'est pas obligatoire.

Cette adaptation ne s'applique pas aux intercultures longues derrière maïs grain, sorgho ou tournesol.

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 :

1 Par récolte on entend le fait de recueillir les produits du sol lorsqu'ils sont arrivés à maturité. Pour les céréales, il s'agit de la récolte du grain.

- 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'exploitant devra consigner la date à laquelle le travail du sol est réalisé dans le cahier d'enregistrement des pratiques 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 cultureux 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 intercultures longues derrière maïs grain, sorgho ou tournesol.

c) sur les îlots cultureux sur lesquels un épandage de boues de papeteries ayant un C/N supérieur à 30 est réalisé, la couverture des sols pendant l'interculture 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'exploitant doit être en mesure de présenter, 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.

d) sur les îlots cultureux 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 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.

Sur les îlots cultureux 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 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.

Pour chaque îlot culturel en interculture longue sur lequel, la couverture des sols n'est pas assurée, en référence aux trois 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.

2° - 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 les dispositions suivantes.

a) date limite d'implantation des CIPAN

La date limite d'implantation des CIPAN est fixée :

- au 1 novembre pour les départements du Calvados, de la Manche et de l'Orne ;

- au 1 octobre pour les départements de l'Eure et de la Seine-Maritime.

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.

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.

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.

V – Autres mesures (III du R211-81-1)

1° - Interdiction de la fertilisation des repousses

La fertilisation azotée des repousses est interdite.

2° - Prairies

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 1^{er} octobre au 31 janvier.

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 est autorisé.

Pour ces trois cas de dérogation, une demande motivée doit être adressée à la DDT(M) concernée qui décide d'y donner suite ou non et en informe l'exploitant par courrier.

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 du 27 et 76 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.

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 de la zone d'action renforcée (ZAR) en application du II de l'article R.211-81-1 du code de l'environnement.

Les zones d'actions renforcées sont délimitées à l'annexe 5 du présent arrêté.

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.

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

Occupation du sol pendant ou suivant l'épandage (culture principale)	Type de fertilisant azoté	Allongement au début de la période d'interdiction d'épandage (été - automne)
Cultures implantées à l'automne ou en fin d'été (sauf colza)	II	du 1er juillet au 30 septembre inclus
	III	du 1er juillet au 31 août

- 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).

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.

- 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.

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.

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 est autorisé.

Pour ces trois cas de dérogation, une demande motivée doit être adressée à la DDT(M) concernée qui décide d'y donner suite ou non et en informe l'exploitant par courrier.

e) autres mesures complémentaires relatives au ZAR « Eaux superficielles »

Chaque exploitation ayant un ou plusieurs îlots culturels 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 (1^{er} 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.

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.

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.

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 de l'Eure et de la Seine-Maritime.

Le recours aux repousses de céréales en intercultures longues est interdit.

d) autre mesure complémentaire

Chaque exploitation ayant un ou plusieurs îlots 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 le 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.

colza	1 double pesée (entrée et sortie hiver) par tranche de 25 ha de surface de colza ou un outil spatialisé sur 50% de la surface en colza
blé	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
orge	1 RSH par tranche de 25 ha de surface d'orge ou un outil spatialisé sur 50% de la surface en orge

L'agriculteur conserve les documents correspondants avec le cahier d'enregistrement des pratiques.

Article 5 : Indicateurs de suivi et d'évaluation

Les indicateurs de suivi et d'évaluation sont précisés à l'annexe 7 du présent arrêté

Article 6 : Entrée en vigueur

Le présent arrêté entre en vigueur le lendemain de sa publication au recueil des actes administratifs de la préfecture de région.

Article 7 : Exécution

Le secrétaire général pour les affaires régionales, le directeur régional de l'environnement, de

l'aménagement et du logement et la directrice régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt, les préfets de département 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 Caen, le JJ mois AAAA

La préfète,

Fabienne BUCCIO

Annexe 1 : Communes couvertes par le sous-zonage des bassins versants de la Sélune et du Couesnon et
Carte 1 des communes couvertes par le sous-zonage des bassins versants de la Sélune et du
Couesnon

Annexe 2 : Carte 2 des sols hydromorphes

Annexe 3 : Méthode bilan azoté post récolte

Annexe 4 : Carte 3 générale de localisation des îlots concernés par des surfaces en herbe à maintenir dans
la zone humide dans l'Eure et la Seine-Maritime

Annexe 5 : Tableau de synthèse des cartes de délimitation des zones d'actions renforcées (ZAR),
Carte 4 générale des zones d'actions renforcées (ZAR) de Normandie
et cartes 5 à 34 détaillées de délimitation des zones d'actions renforcées (ZAR)

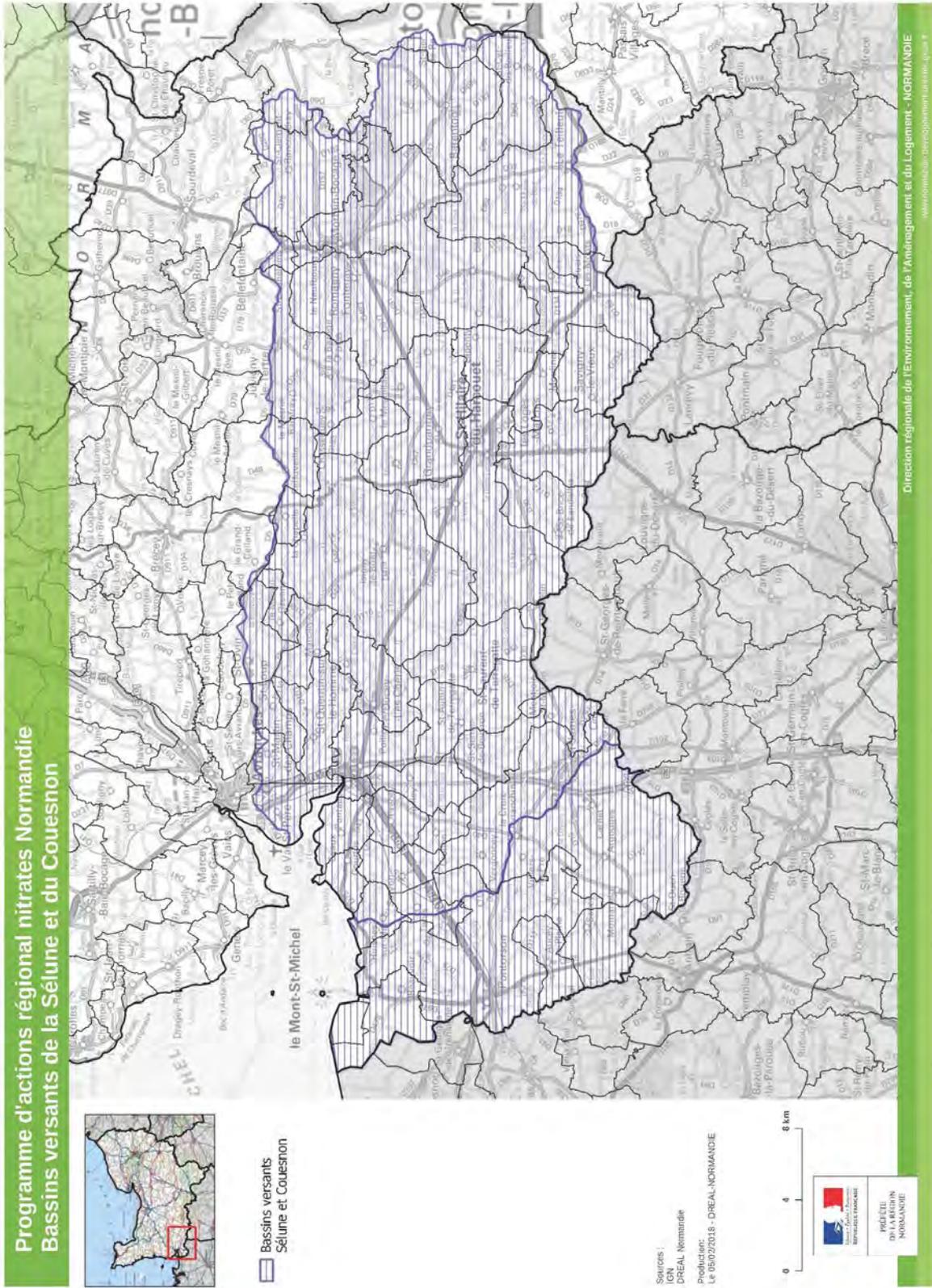
Annexe 6 : Méthode de calcul de la Balance Globale Azotée (BGA)

Annexe 7 : Indicateurs de suivi et d'évaluation

Annexe 1 : Communes couvertes par le sous-zonage des bassins versants de la Sélune et du Couesnon (article 3 I)

Argouges	La Croix Avranchin*	Sacey
Aucey la Plaine	Lapenty	Saint Aubin de Terregatte
Barenton*	Le Mesnillard	Saint Barthélémy*
Beauvoir	Le Mesnil Ozenne	Saint Brice de Landelles
Bellefontaine*	Le Mesnil Rainfray	Saint Clément Rancoudray*
Bion	Le Mont Saint Michel	Saint Cyr du Bailleul*
Buais	Le Neufbourg	Sainte Marie du Bois
Carnet	Le Teilleul*	Saint Georges de Rouelley*
Chasseguey	Les Chéris	Saint Hilaire du Harcouet
Chevreville	Les Loges Marchis	Saint James*
Ducey	Macey*	Saint Jean du Corail
Ferrières	Marcilly*	Saint Laurent de Terregatte
Fontenay	Martigny	Saint Martin de Landelles
Ger*	Milly	Saint Ovin* et sa commune associée La Boulouze
Hamelin	Montanel	Saint Quentin sur le Homme*
Heussé*	Montjoie Saint Martin	Saint Senier de Beuvron
Huisnes sur mer*	Mortain	Saint Symphorien des Monts
Husson	Moulines	Savigny le Vieux
Isigny le Buat et ses communes associées	Notre Dame du Touchet	Tanis*
Juilley*	Parigny	Vessey
Juvigny le Tertre*	Poilly*	Villechien
La Bazoge	Pontorson	Villiers le Pré
La Chapelle Urée	Reffuveille*	Virey
	Romagny	

Carte 1 des communes couvertes par le sous-zonage des bassins versants de la Sélune et du Couesnon



Annexe 2 : Carte 2 des sols hydromorphes (article 3 III 1 c)

**CARTE DE L'HYDROMORPHIE A L'ECHELLE DES PETITES REGIONS NATURELLES
HAUTE NORMANDIE**

Par Ph. LAGACHERIE

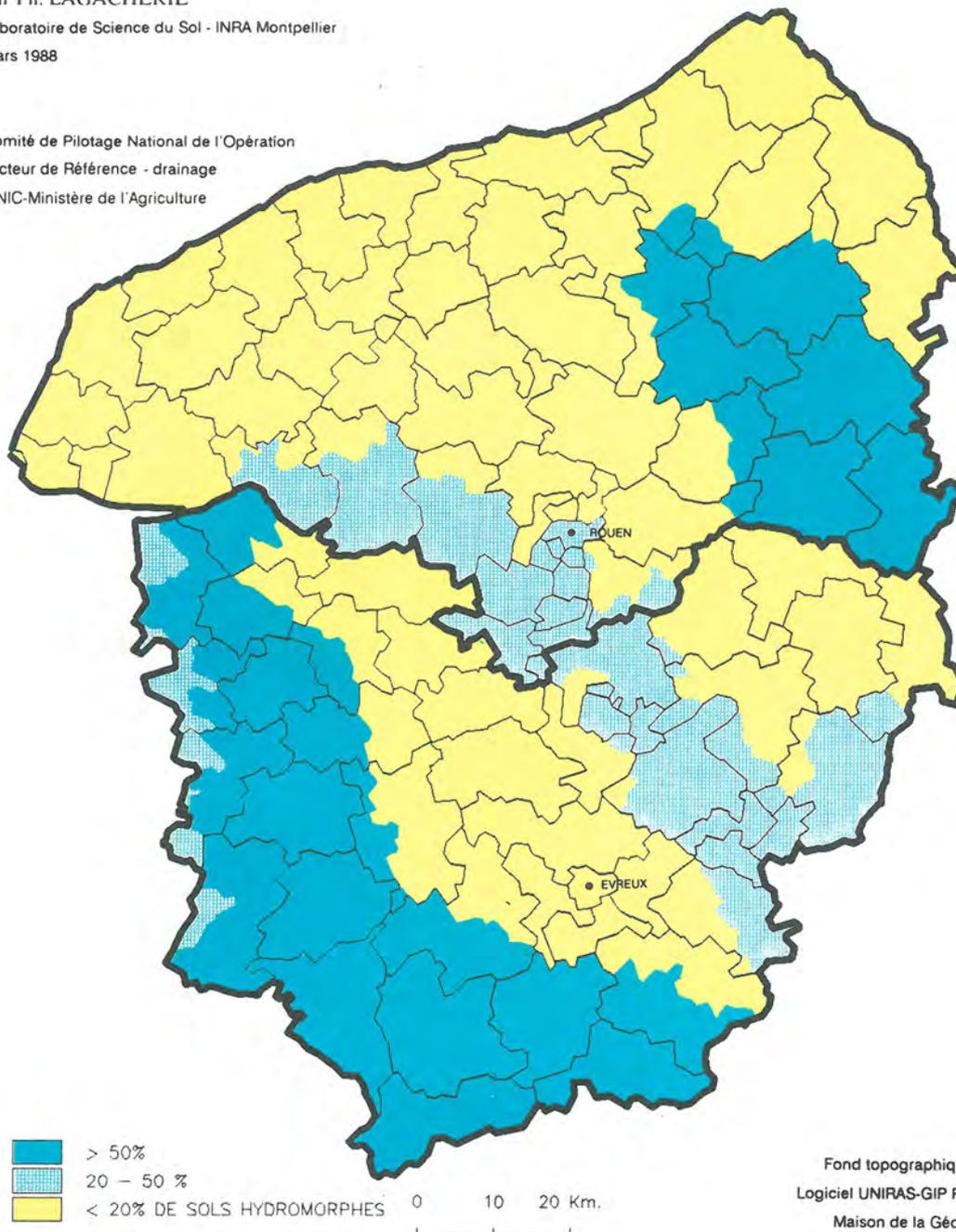
Laboratoire de Science du Sol - INRA Montpellier

Mars 1988

Comité de Pilotage National de l'Opération

Secteur de Référence - drainage

ONIC-Ministère de l'Agriculture



Annexe 3 : Méthode de calcul du bilan azoté post récolte (azote total) (article 3 III 1)

Le calcul du bilan azoté post récolte est obligatoire sur tout îlot cultural 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) :

<http://www.comifer.asso.fr/index.php/fr/publications.html>

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.

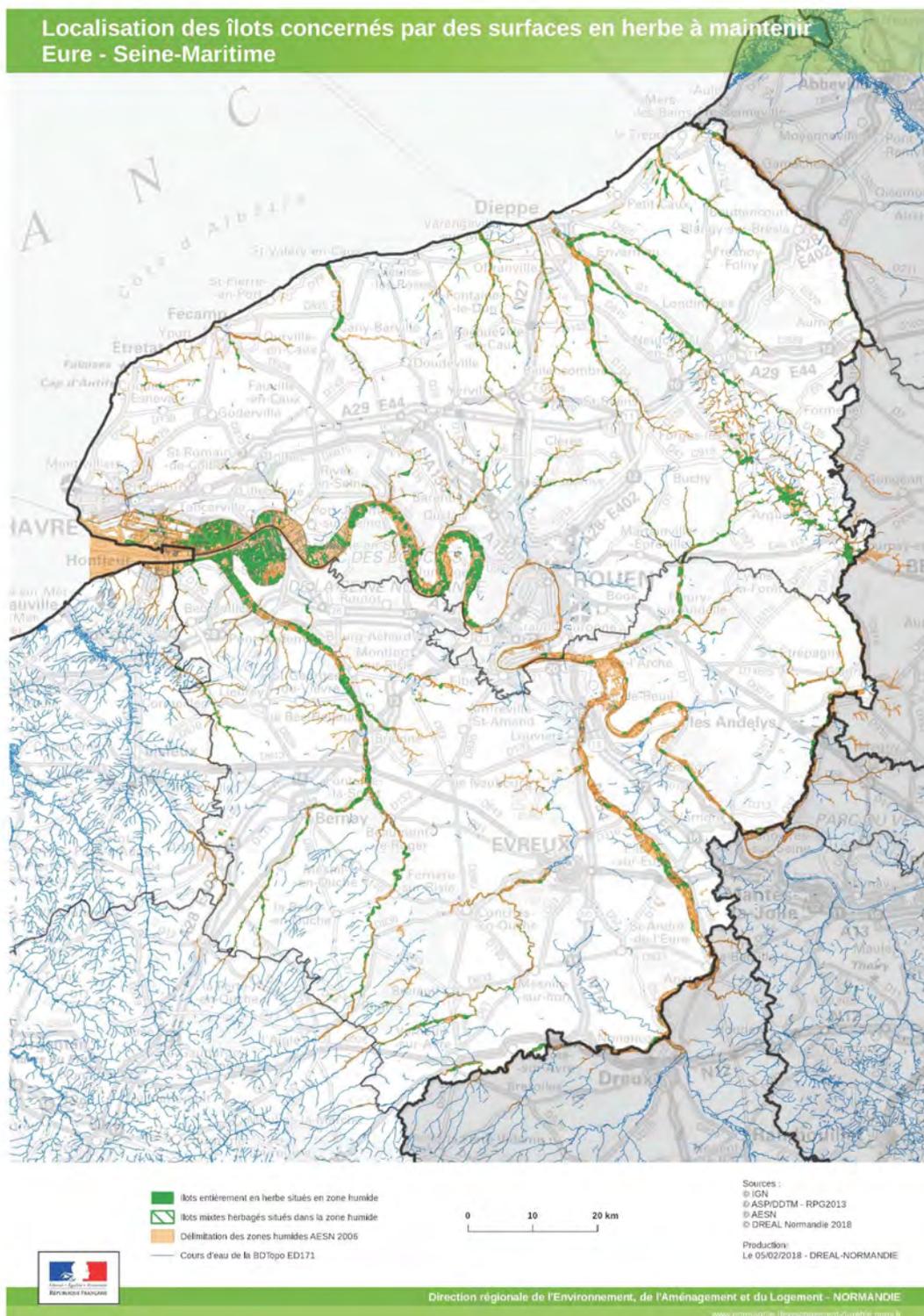
Cultures fourragères (hors prairies) et non fourragères

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) (N _{exp} =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

Pour la teneur en azote des organes récoltés, utiliser 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) :

<http://www.comifer.asso.fr/index.php/fr/publications.html>

Annexe 4 : Carte 3 générale de localisation des îlots concernés par des surfaces en herbe à maintenir dans la zone humide dans l'Eure et la Seine-Maritime (article 3 V 2 c)



Les cartes par commune sont accessibles sur le site internet de la DREAL Normandie

<http://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/>

onglet **Accès directs** puis **Les données communales**

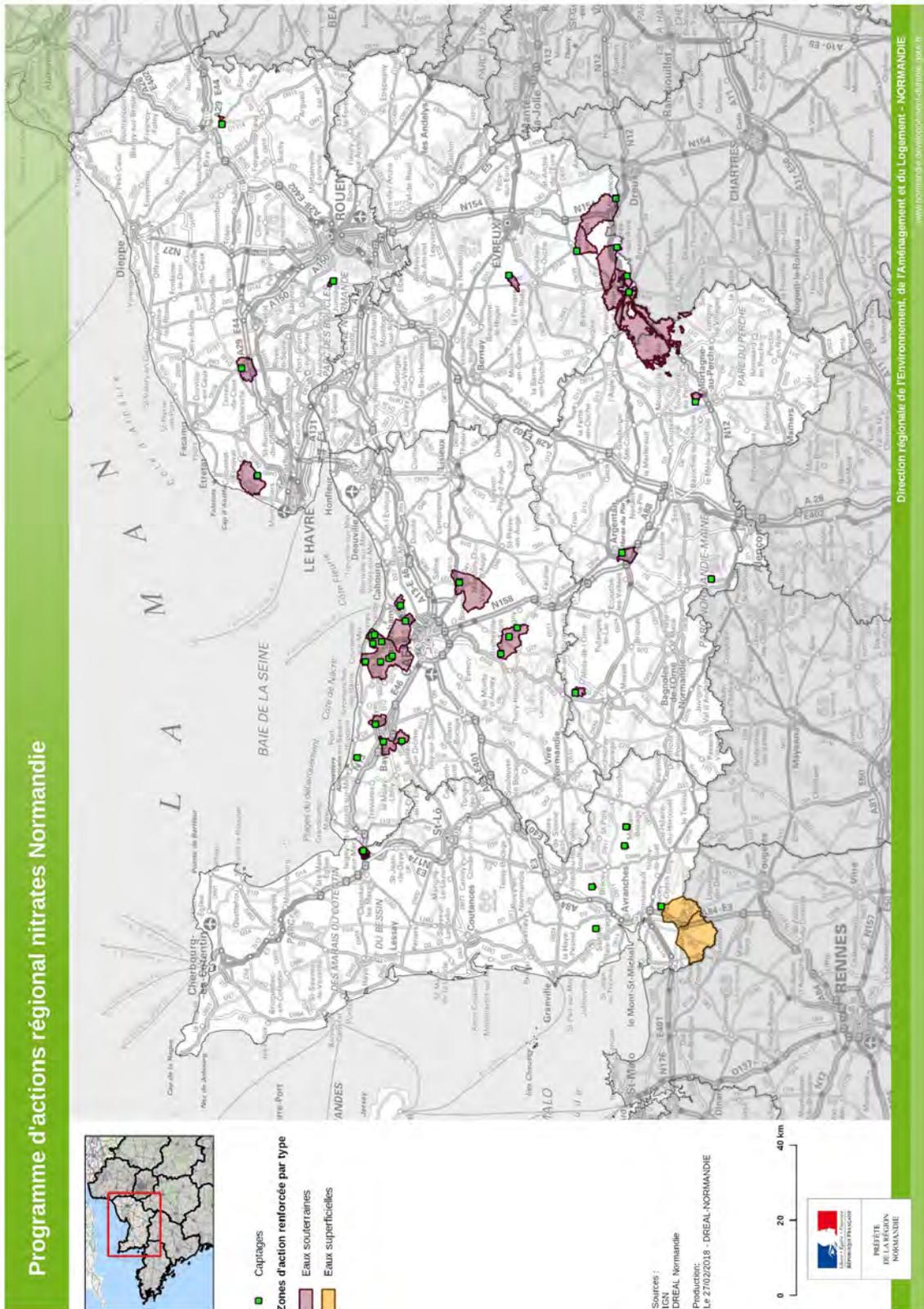
Ou directement via le lien suivant :

<http://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/l-information-a-la-commune-r290.html>

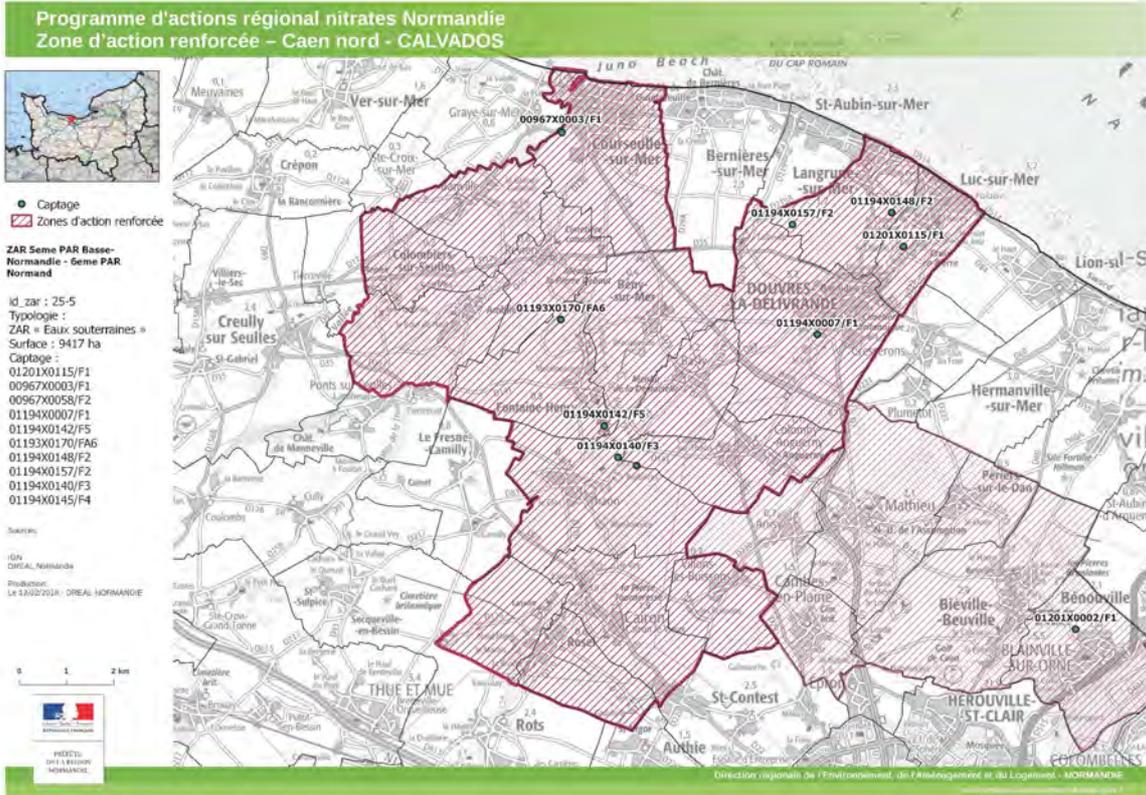
Annexe 5 : Tableau de synthèse des cartes de délimitation des zones d'actions renforcées (ZAR) (article 4 I)

N°de la carte	Territoire	Légende	Typologie de la Carte	Commune du captage ou de la prise d'eau	Code du captage ou de la prise d'eau
4	Régional	Carte générale des zones d'action renforcée (ZAR) de Normandie			
5	14	Zone d'action renforcée – Courseulles-sur-mer, Douvres-la-délivrande- Fontaine-Henry, Langrune-sur-mer, Luc-sur-mer, Thaon	ZAR « Eaux souterraines »	COURSEULLES-SUR-MER	00967X0003/F1
	14		ZAR « Eaux souterraines »	COURSEULLES-SUR-MER	00967X0058/F2
	14		ZAR « Eaux souterraines »	DOUVRES-LA-DELIVRANDE	01194X0007/F1
	14		ZAR « Eaux souterraines »	FONTAINE-HENRY	01194X0142/F5
	14		ZAR « Eaux souterraines »	FONTAINE-HENRY	01193X0170/FA6
	14		ZAR « Eaux souterraines »	LANGRUNE-SUR-MER	01194X0148/F2
	14		ZAR « Eaux souterraines »	LANGRUNE-SUR-MER	01194X0157/F2
	14		ZAR « Eaux souterraines »	LUC-SUR-MER	01201X0115/F1
	14		ZAR « Eaux souterraines »	THAON	01194X0140/F3
	14		ZAR « Eaux souterraines »	THAON	01194X0145/F4
6	14	Zone d'action renforcée – Espins, Moulines, Tournebu	ZAR « Eaux souterraines »	ESPINS	01458X0029/C2
	14		ZAR « Eaux souterraines »	MOULINES	01465X0147/P42
	14		ZAR « Eaux souterraines »	TOURNEBU	01465X0066/C1
7	14	Zone d'action renforcée – Amfreville	ZAR « Eaux souterraines »	AMFREVILLE	01202X0095/F
8	14	Zone d'action renforcée – Arganchy	ZAR « Eaux souterraines »	ARGANCHY	01184X0051/F2
9	14	Zone d'action renforcée – Barbeville	ZAR « Eaux souterraines »	BARBEVILLE	01184X0027/C1
10	14	Zone d'action renforcée – Blainville-sur-Orne	ZAR « Eaux souterraines »	BLAINVILLE-SUR-ORNE	01201X0002/F1
11	14	Zone d'action renforcée – Moulit	ZAR « Eaux souterraines »	MOULT	01463X0142/F2B
12	14	Zone d'action renforcée – Saint-Vigor-le-Grand	ZAR « Eaux souterraines »	SAINT-VIGOR-LE-GRAND	01191X0251/111111
13	14	Zone d'action renforcée – Russy	ZAR « Eaux souterraines »	RUSSY	00957X0010/E2
14	27	Zone d'action renforcée – Breux-sur-Avre	ZAR « Eaux souterraines »	BREUX-SUR-AVRE	02161X2001/PC
15	27	Zone d'action renforcée – Damville	ZAR « Eaux souterraines »	DAMVILLE	01798X0034/P
16	27	Zone d'action renforcée – Férières-Haut-Clocher	ZAR « Eaux souterraines »	FERRIERES-HAUT-CLOCHER	01497X0010/P
17	27	Zone d'action renforcée – Saint-Germain-sur-Avre	ZAR « Eaux souterraines »	SAINT-GERMAIN-SUR-AVRE	02162X2001/F
18	27	Zone d'action renforcée – Verneuil-sur-Avre (Source Gonord)	ZAR « Eaux souterraines »	VERNEUIL-SUR-AVRE	02153X0026/P
19	27	Zone d'action renforcée – Verneuil-sur-Avre (Source du Breuil)	ZAR « Eaux souterraines »	VERNEUIL-SUR-AVRE	02153X0045/SC
20	50	Zone d'action renforcée – La Chaise-Baudouin	ZAR « Eaux souterraines »	CHAISE-BAUDOIN(LA)	02093X0035/S2
21	50	Zone d'action renforcée – Lolif	ZAR « Eaux souterraines »	LOLIF	02091X0002/S2
22	50	Zone d'action renforcée – Le Mesnil-Tôve	ZAR « Eaux souterraines »	MESNIL-TOVE (LE)	02105X0010
23	50	Zone d'action renforcée – Refeuille	ZAR « Eaux souterraines »	REFFUVEILLE	02098X0019/C2
24	50	Zone d'action renforcée – Les veys	ZAR « Eaux souterraines »	VEYS(LES)	01174X0021/F1
25	50	Zone d'action renforcée – Saint-Aubin-de-terregatte	ZAR « Eaux superficielles »	SAINT-AUBIN-DE-TERREGATTE	02472X0076
26	61	Zone d'action renforcée – Ciral	ZAR « Eaux souterraines »	CIRAL	02503X0004/C1
27	61	Zone d'action renforcée – Saint-Hilaire-le-Chatel	ZAR « Eaux souterraines »	SAINT-HILAIRE-LE-CHATEL	02522X0003/S1
28	61	Zone d'action renforcée – Saint-Pierre-du-Regard	ZAR « Eaux souterraines »	SAINT-PIERRE-DU-REGARD	01756X0010/F1
	61		ZAR « Eaux souterraines »	SAINT-PIERRE-DU-REGARD	01756X0011/F2
29	61	Zone d'action renforcée – Sarceaux	ZAR « Eaux souterraines »	SARCEAUX	02124X0014/F
30	76	Zone d'action renforcée – Bardouville	ZAR « Eaux souterraines »	BARDOUVILLE	00993X0072/F
31	76	Zone d'action renforcée – Fauville-en-Caux	ZAR « Eaux souterraines »	FAUVILLE-EN-CAUX	00753X0050/F
32	76	Zone d'action renforcée – Nesle-Hodeng	ZAR « Eaux souterraines »	NESLE-HODENG	00605X0213/F
33	76	Zone d'action renforcée – Saint-Martin-du-Bec	ZAR « Eaux souterraines »	SAINT-MARTIN-DU-BEC	00743X0085/F
	76		ZAR « Eaux souterraines »	SAINT-MARTIN-DU-BEC	00743X0086/F
34	35	Zone d'action renforcée – Pleines-Fougères	ZAR « Eaux superficielles »	PLEINES-FOUGERES	

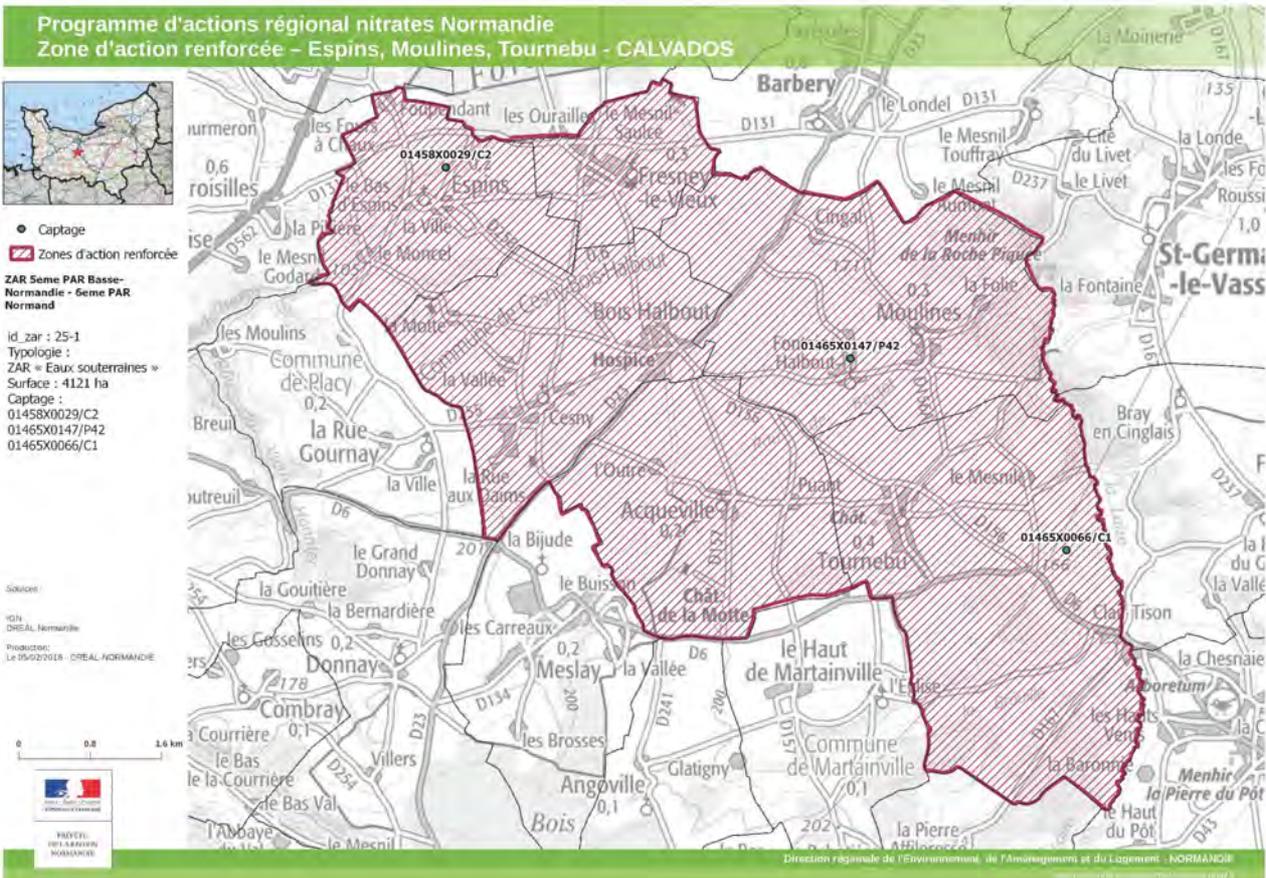
Carte 4 générale de délimitations des zones d'actions renforcées (ZAR) de Normandie (article 4 I)



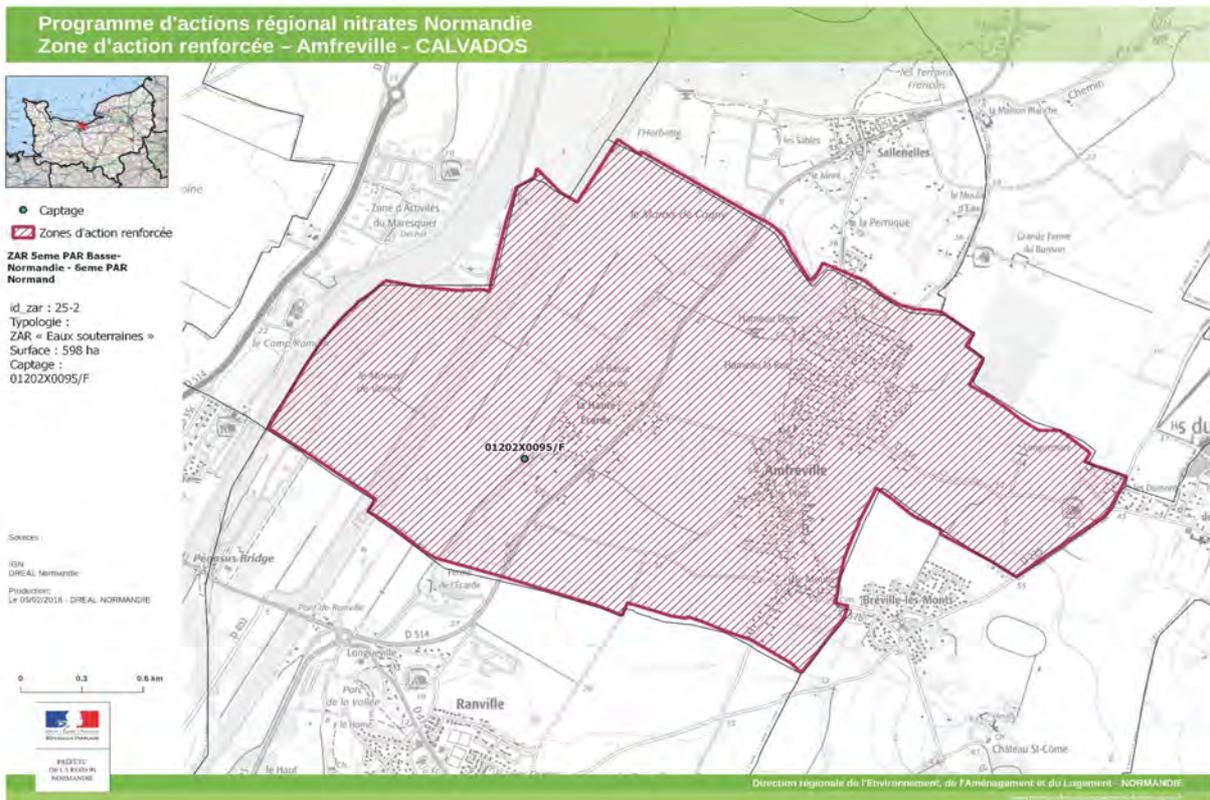
Carte 5 de délimitation de la Zone d'Action renforcée (ZAR) - Caen nord



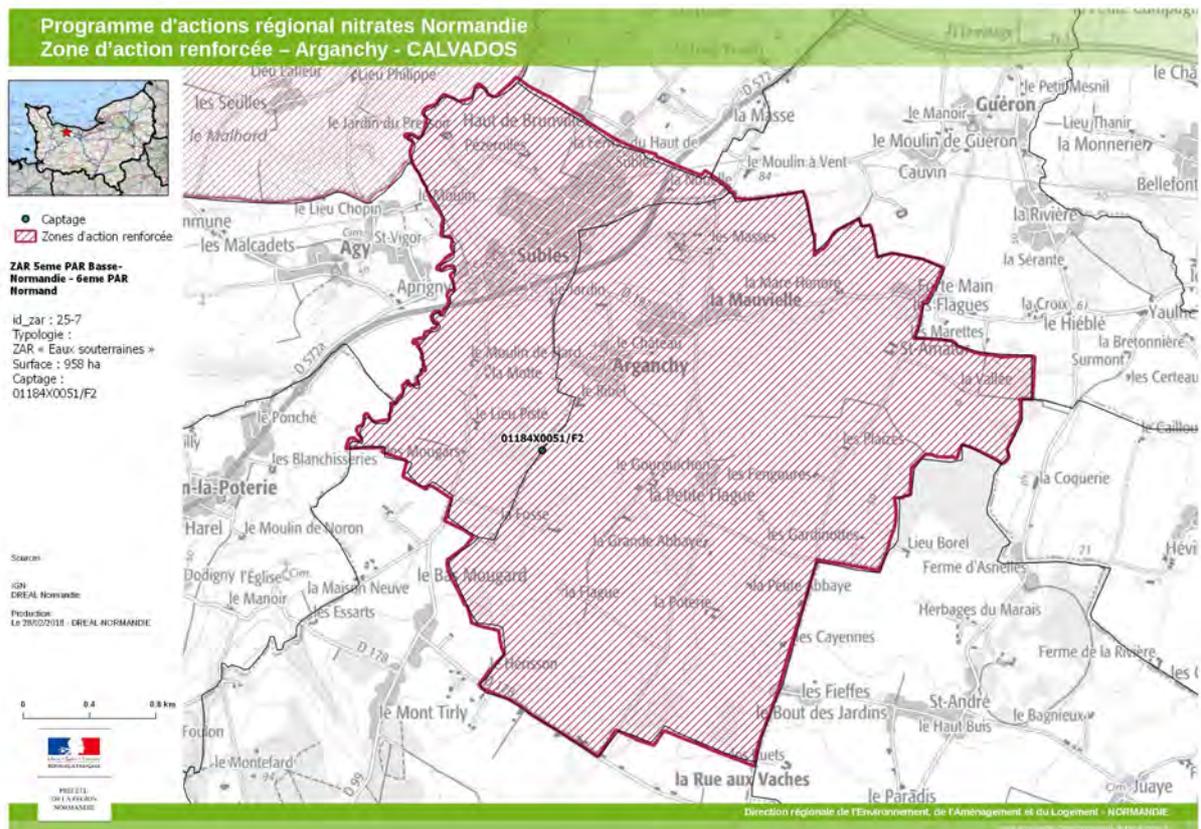
Carte 6 de délimitation de la Zone d'Action renforcée (ZAR) – Espins, Moulines, Tournebu



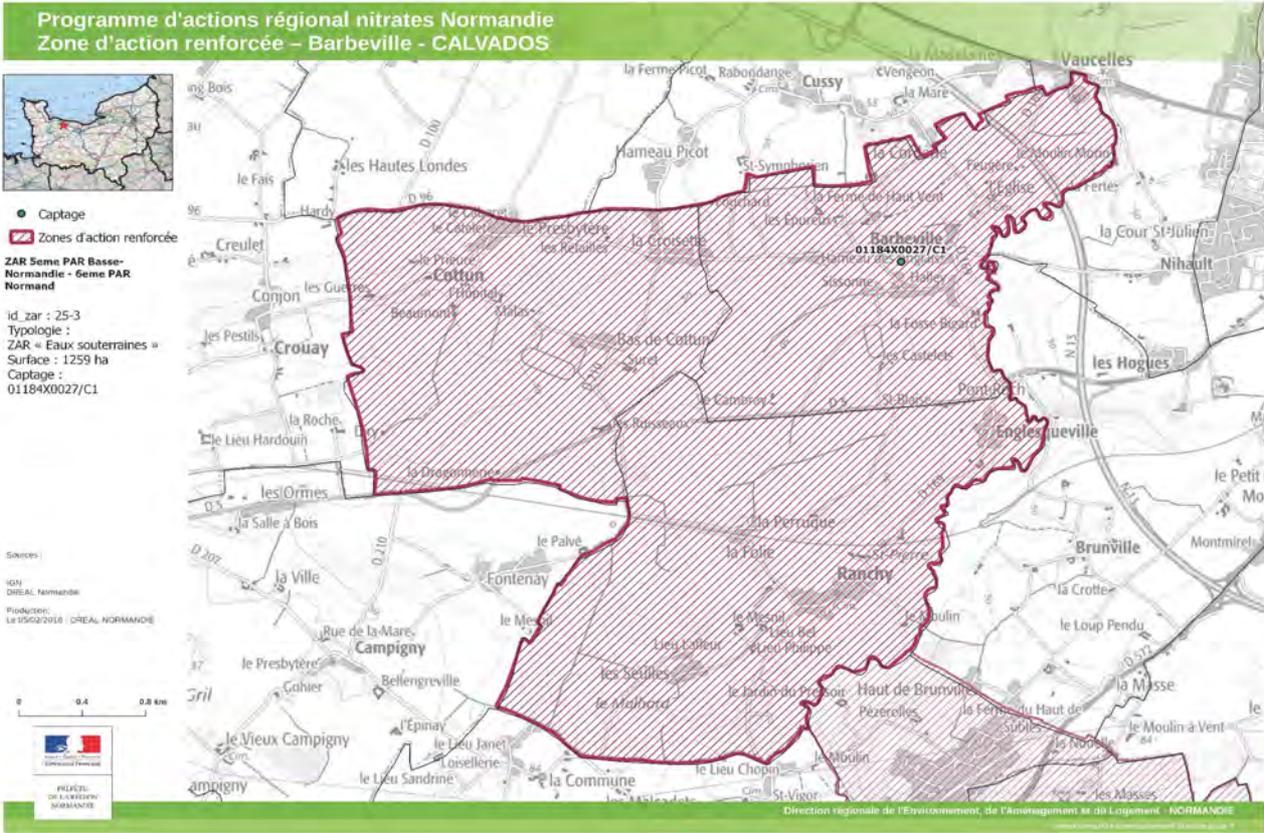
Carte 7 de délimitation de la Zone d'Action renforcée (ZAR) – Amfreville



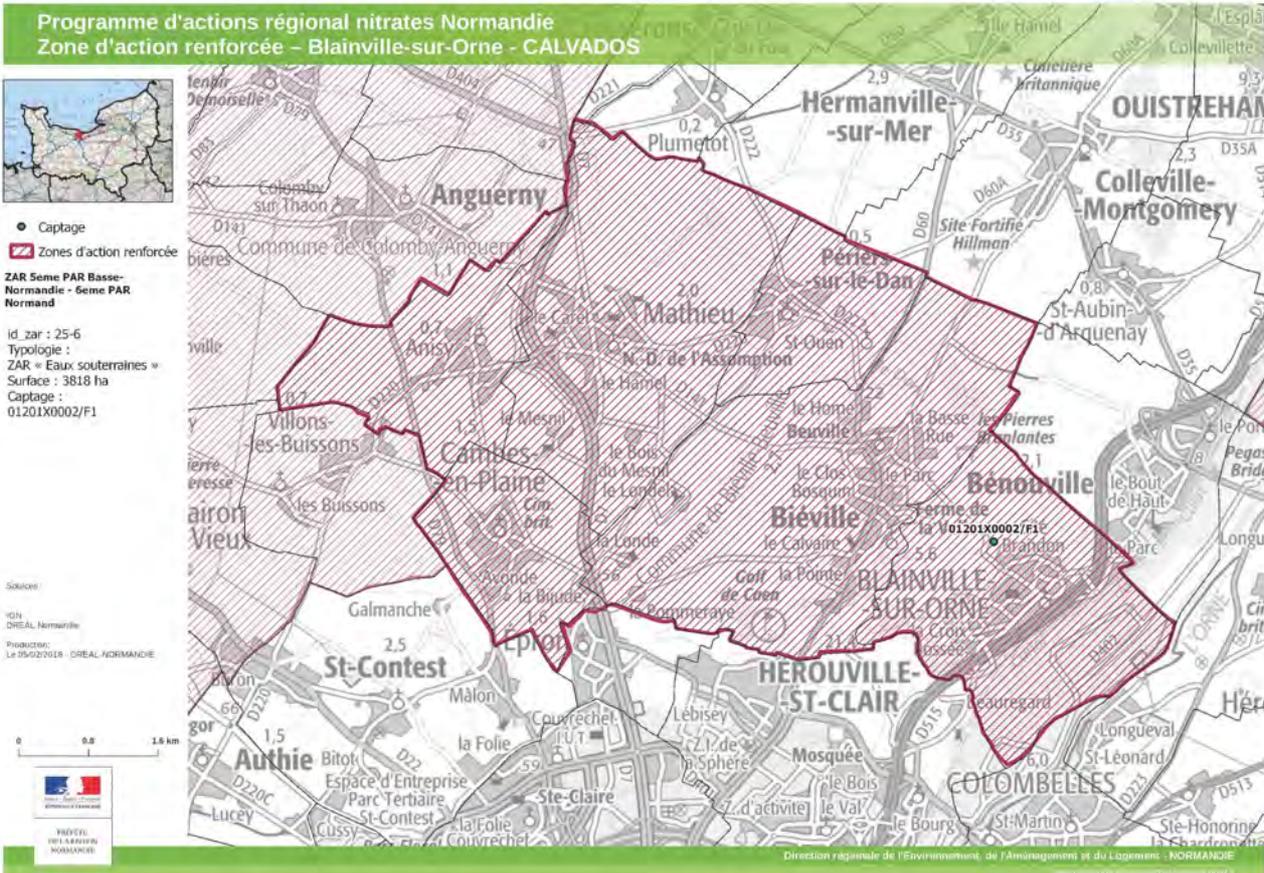
Carte 8 de délimitation de la Zone d'Action renforcée (ZAR) – Arganchy



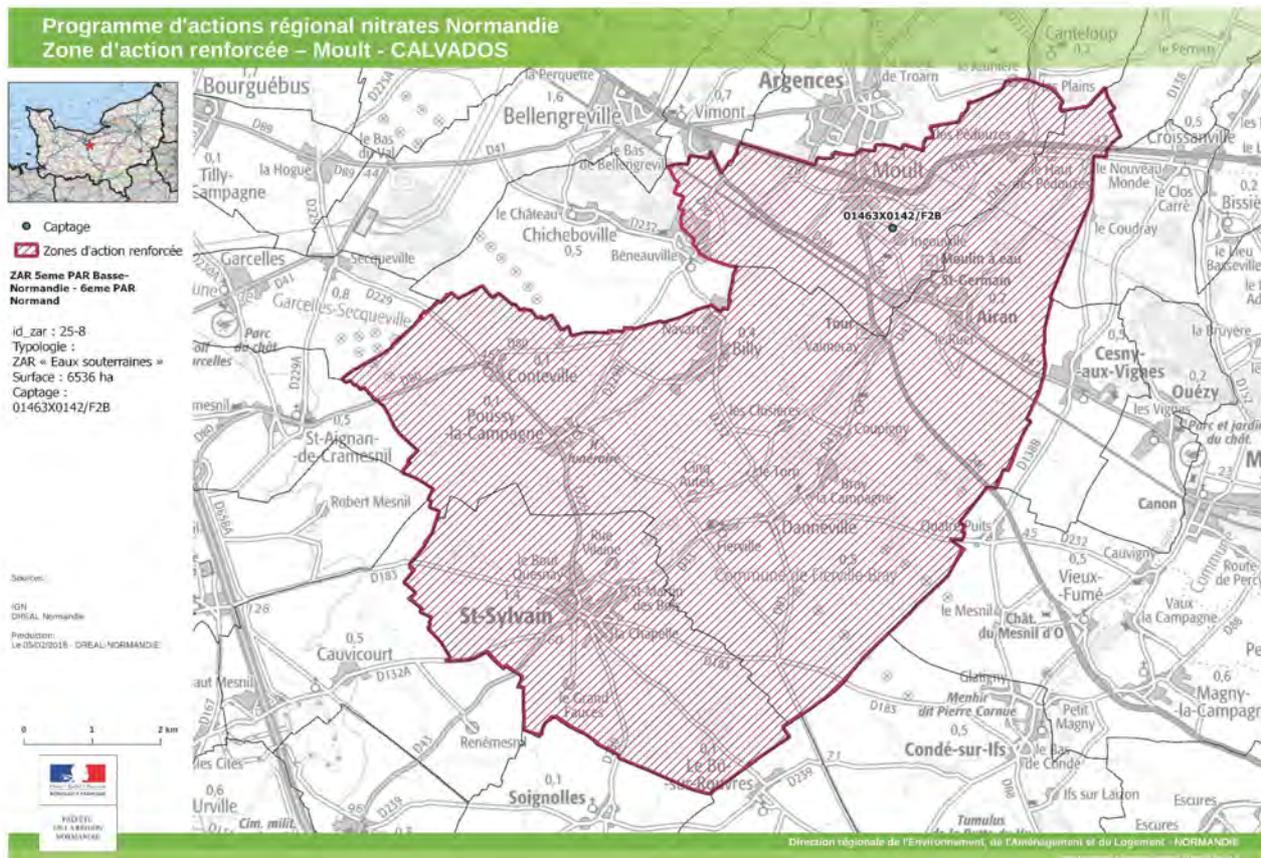
Carte 9 de délimitation de la Zone d'Action renforcée (ZAR) – Barbeville



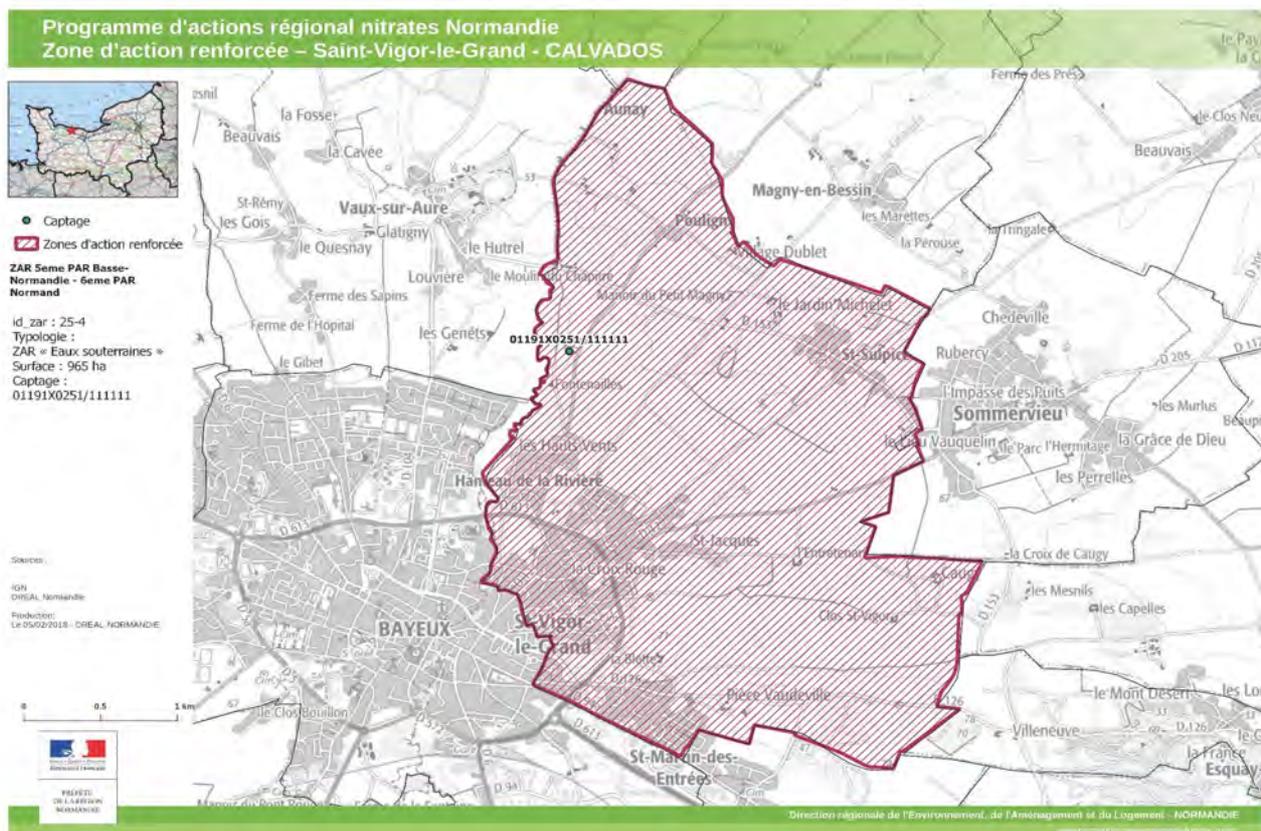
Carte 10 de délimitation de la Zone d'Action renforcée (ZAR) – Blainville-sur-Orne



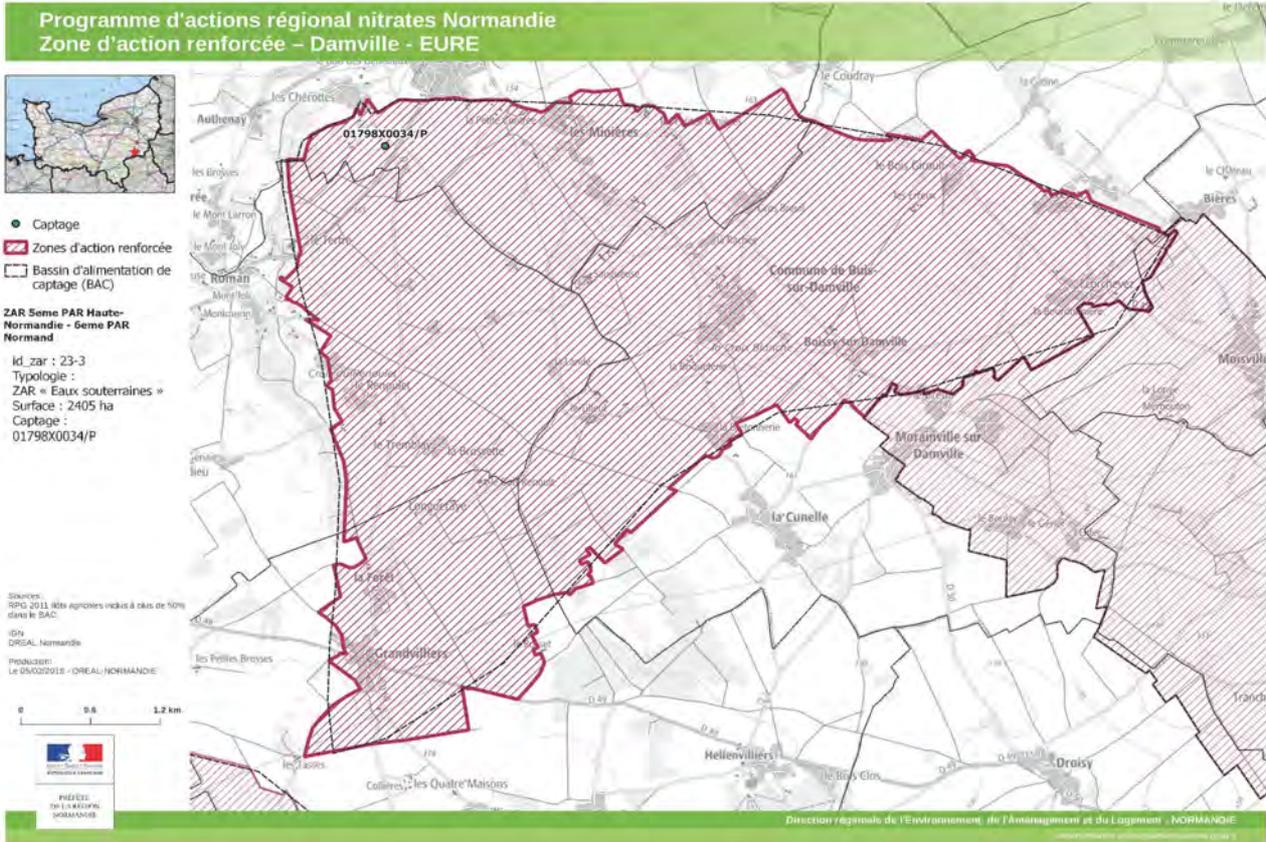
Carte 11 de délimitation de la Zone d'Action renforcée (ZAR) – Moulton



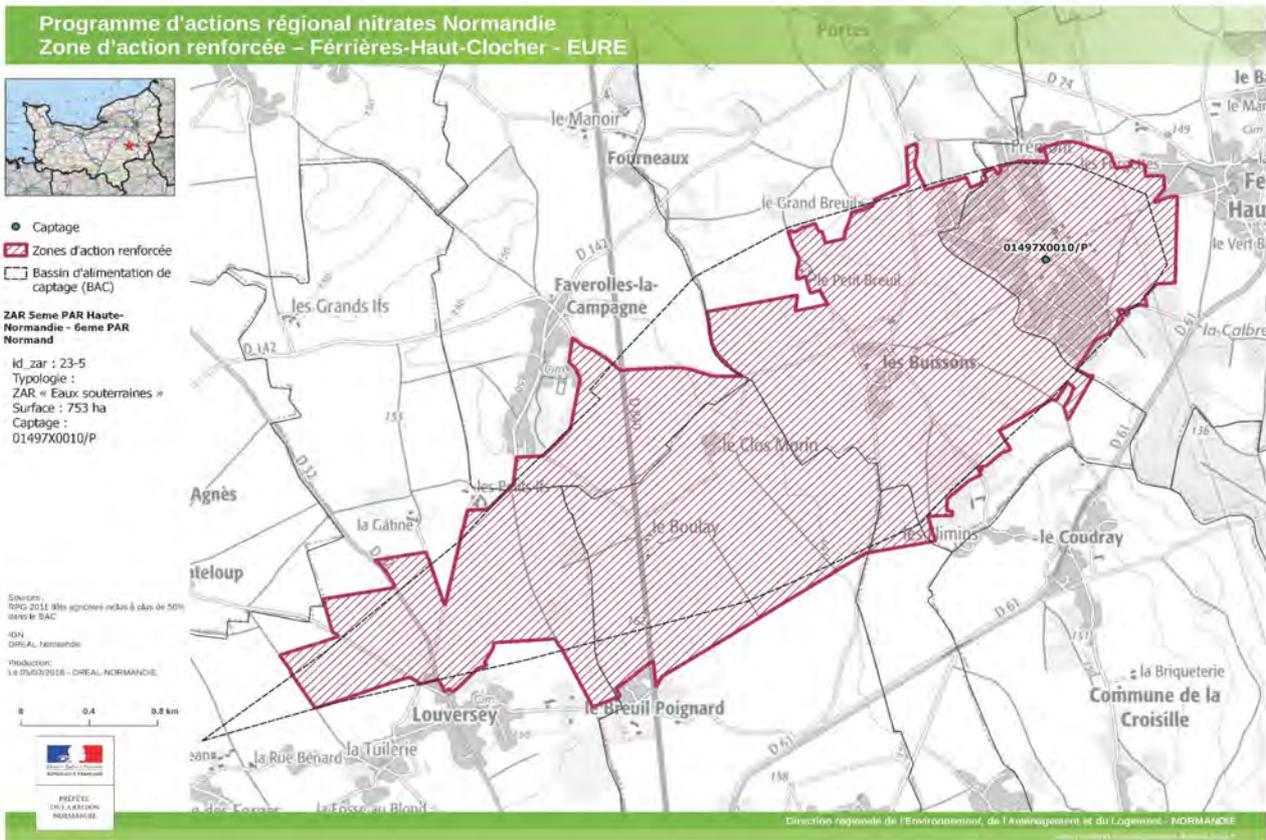
Carte 12 de délimitation de la Zone d'Action renforcée (ZAR) – Saint-vigor-le-Grand



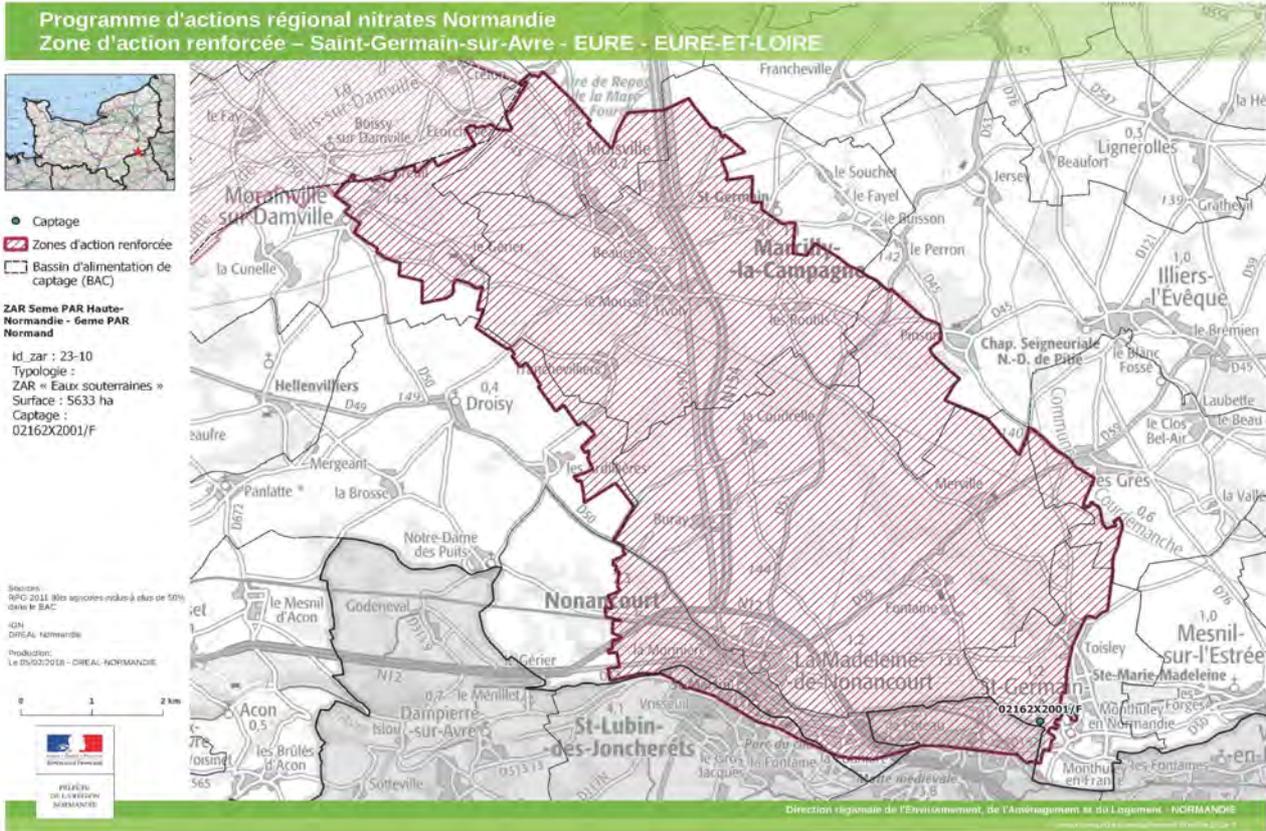
Carte 15 de délimitation de la Zone d'Action renforcée (ZAR) – Damville



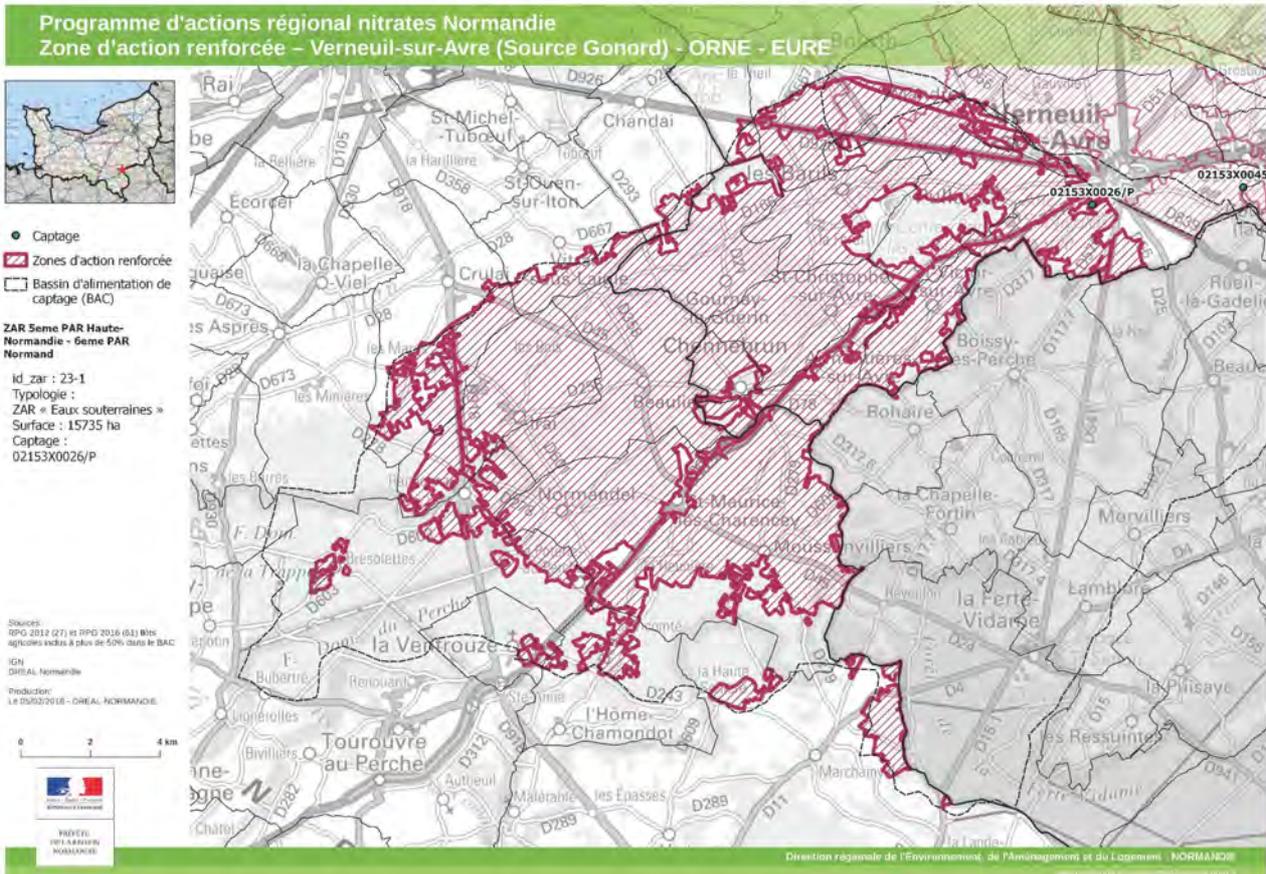
Carte 16 de délimitation de la Zone d'Action renforcée (ZAR) – Férières-Haut-Clocher



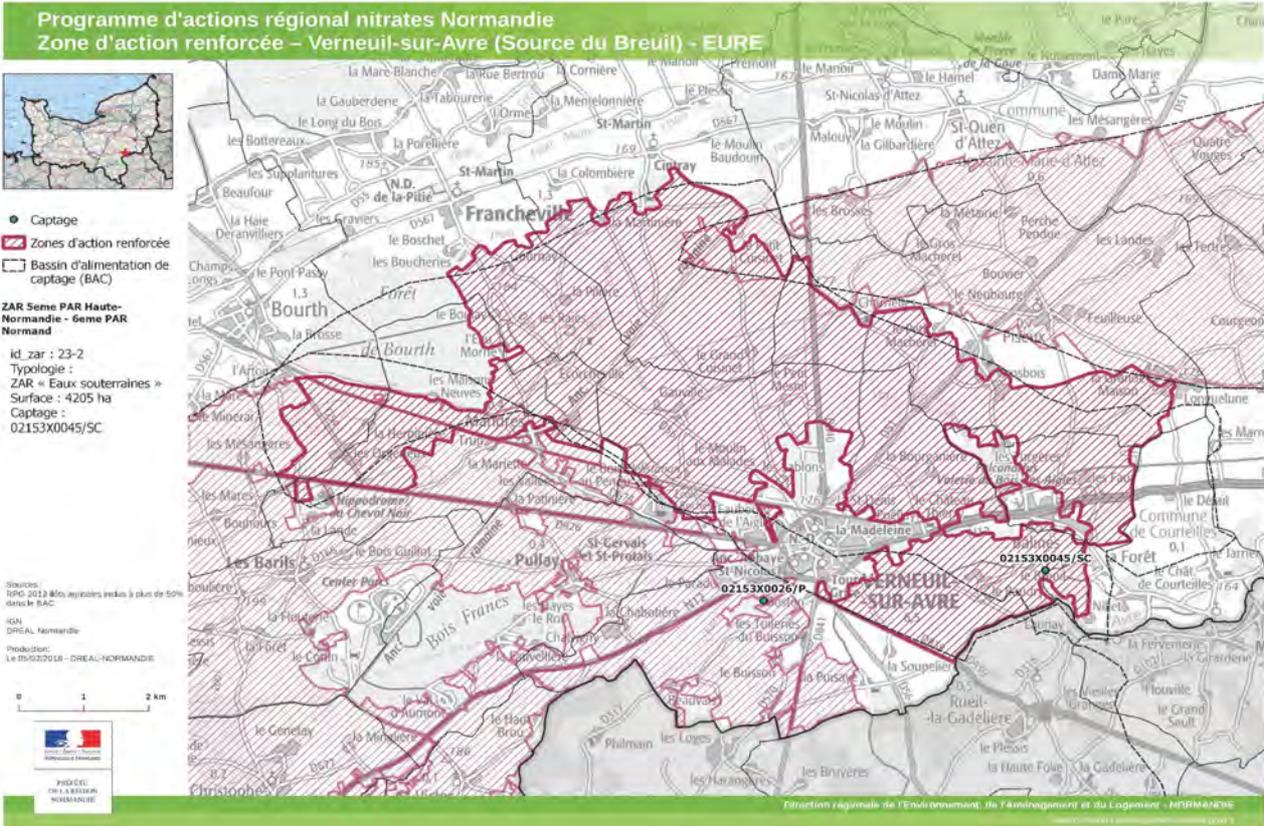
Carte 17 de délimitation de la Zone d'Action renforcée (ZAR) – Saint-Germain-sur-Avre



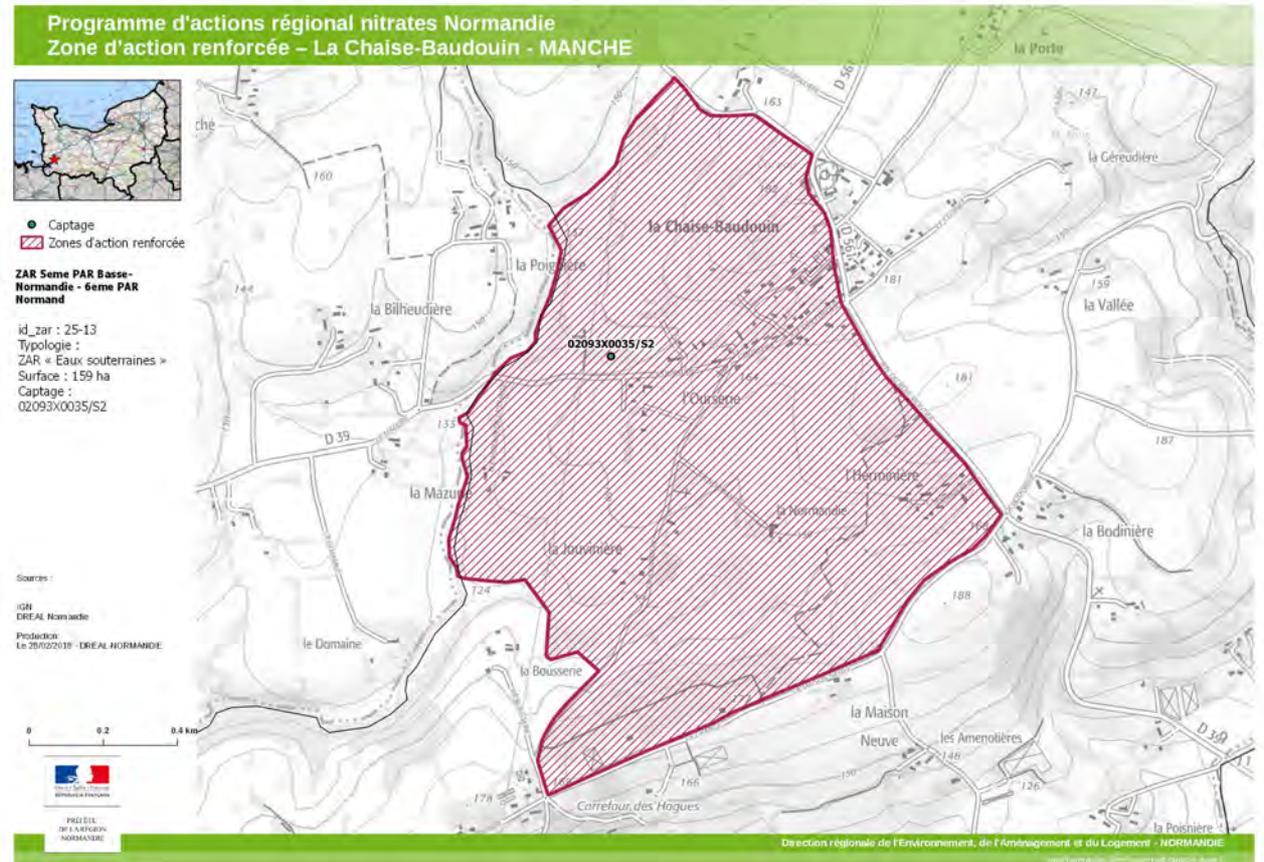
Carte 18 de délimitation de la Zone d'Action renforcée (ZAR) – Verneuil-sur-Avre (Source Gonord)



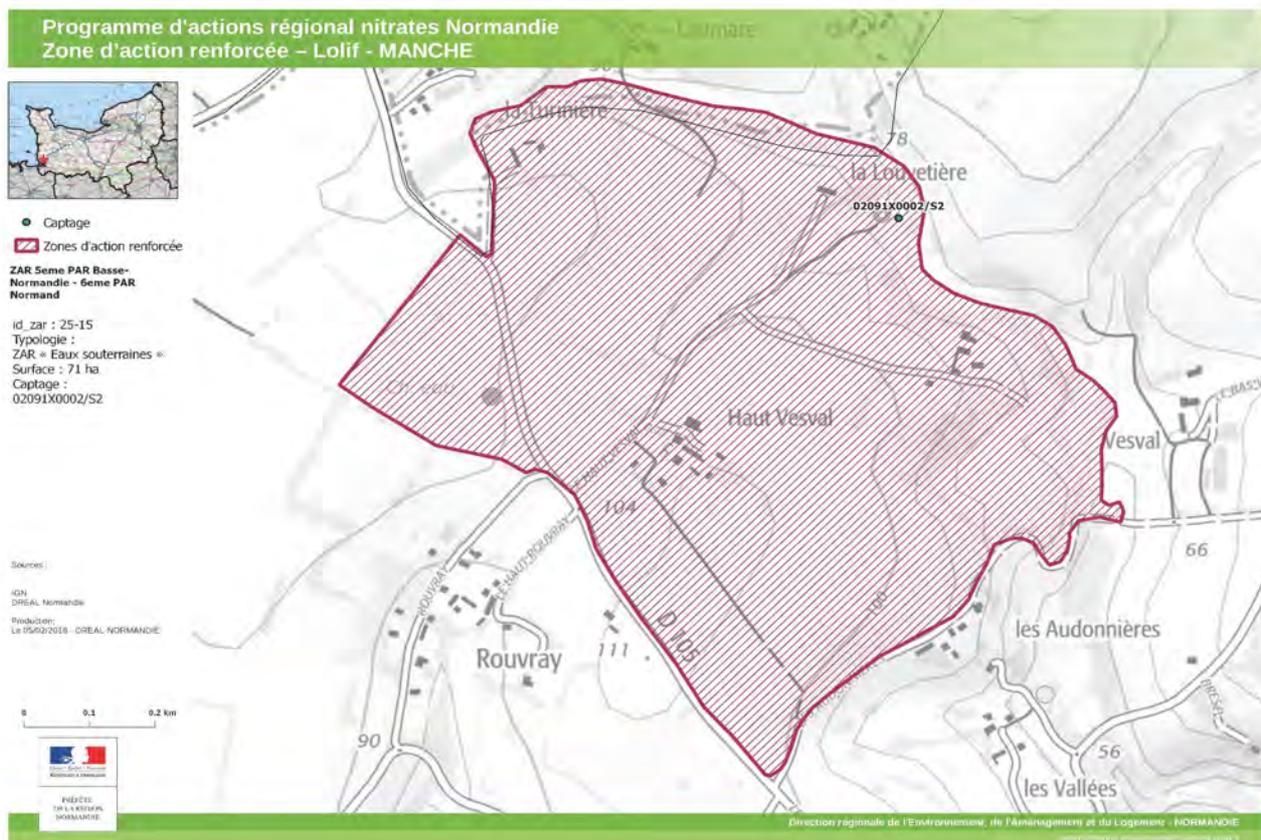
Carte 19 de délimitation de la Zone d'Action renforcée (ZAR) – Verneuil-sur-Avre (Source du Breuil)



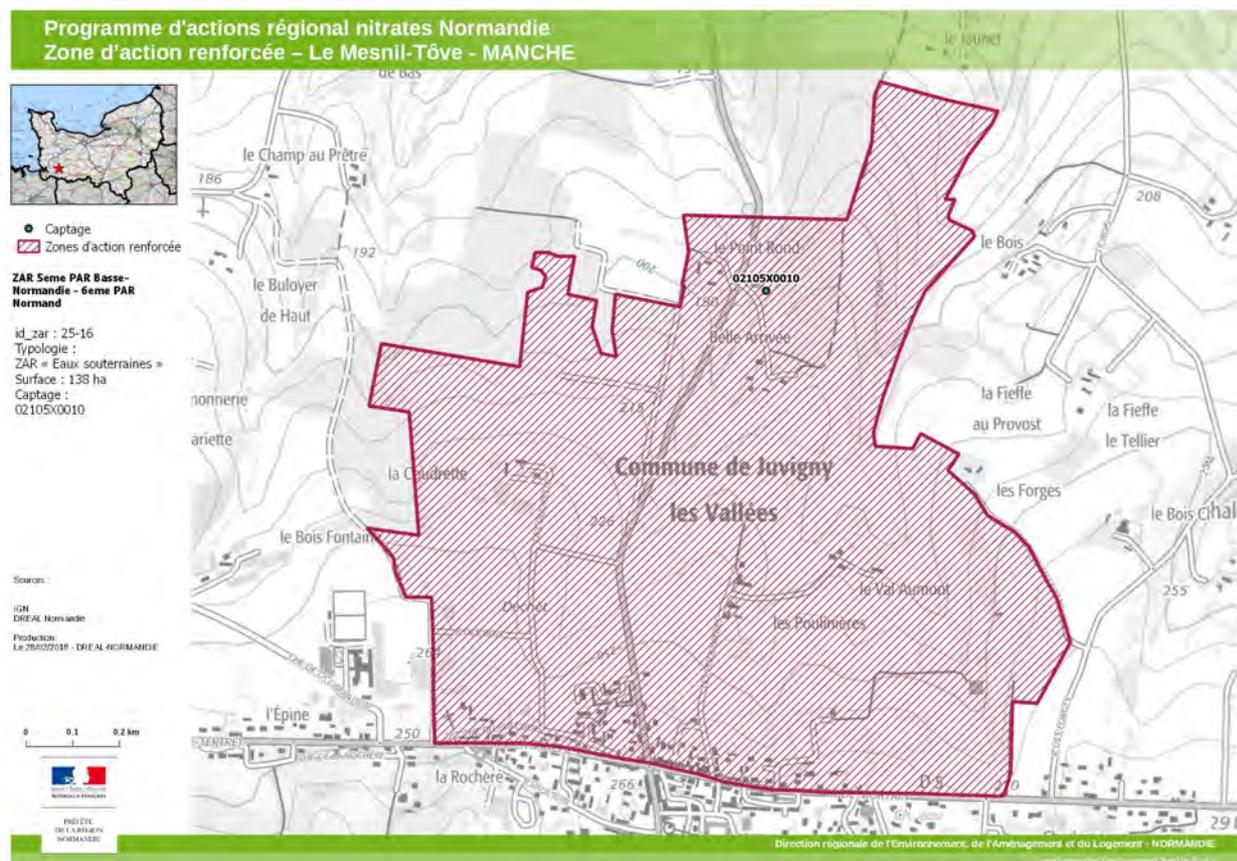
Carte 20 de délimitation de la Zone d'Action renforcée (ZAR) – La Chaise-Baudouin



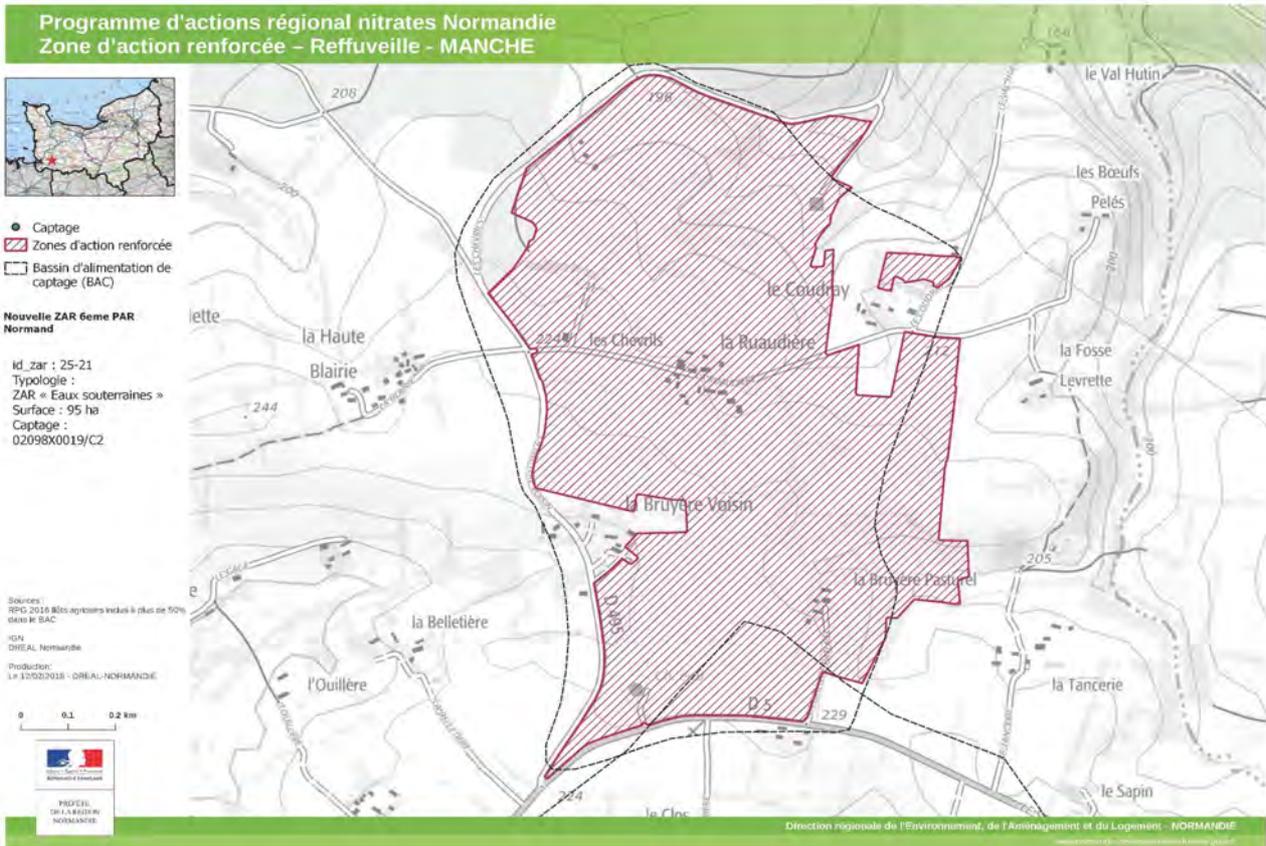
Carte 21 de délimitation de la Zone d'Action renforcée (ZAR) – Lolif



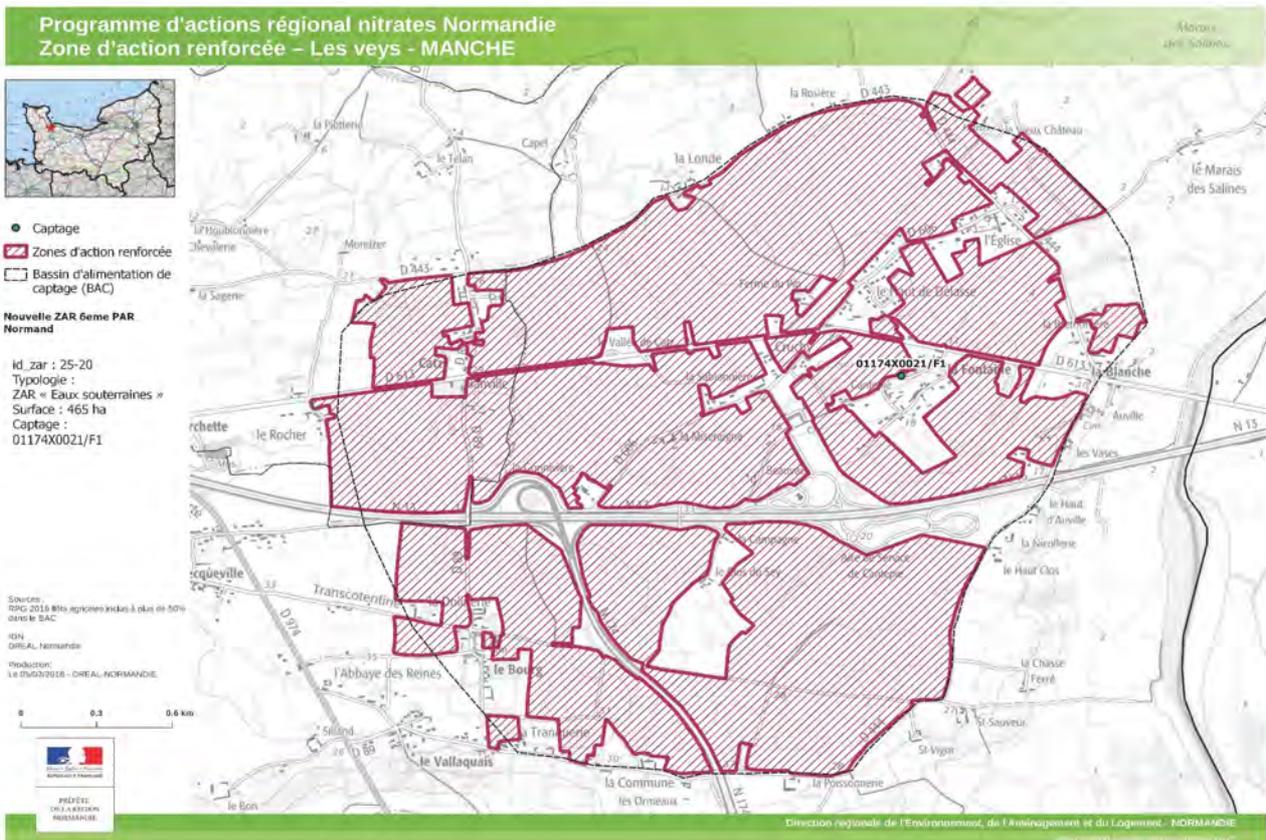
Carte 22 de délimitation de la Zone d'Action renforcée (ZAR) – Le Mesnil-Tôve



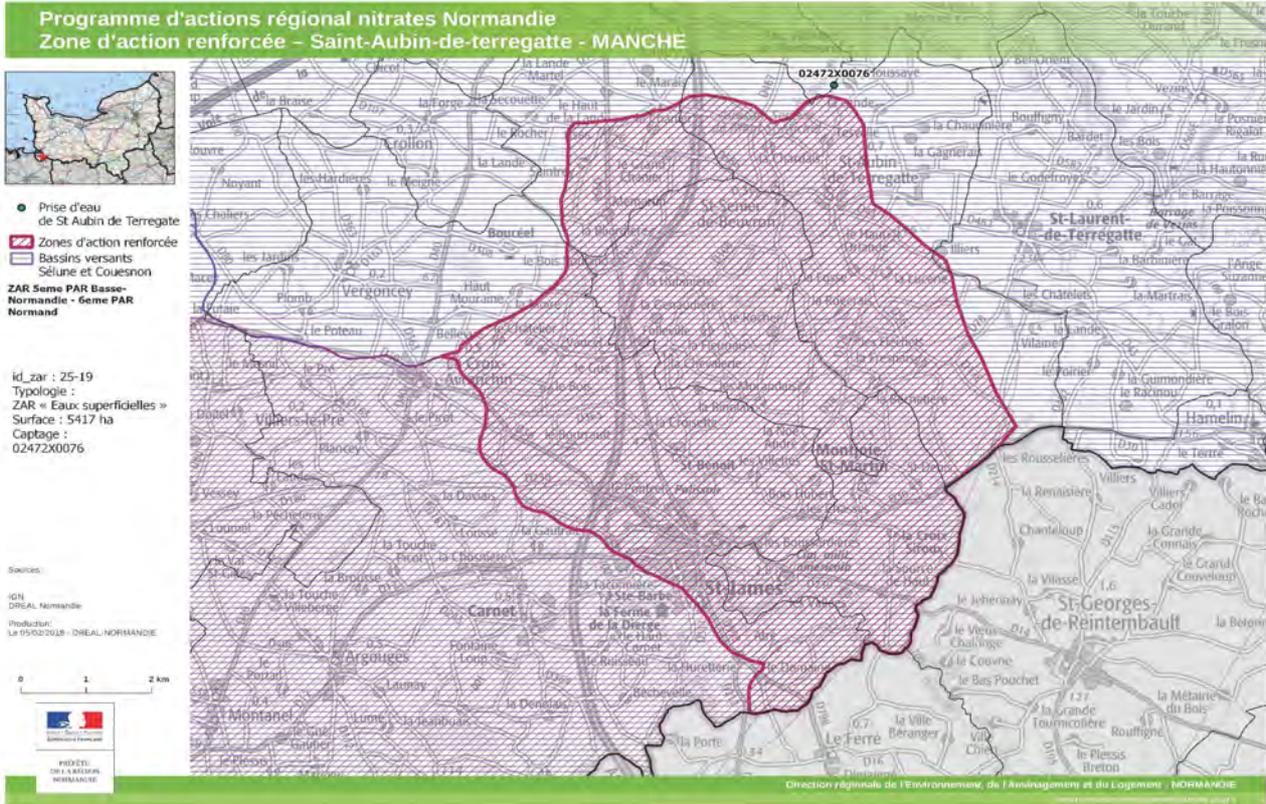
Carte 23 de délimitation de la Zone d'Action renforcée (ZAR) – Reffuveille



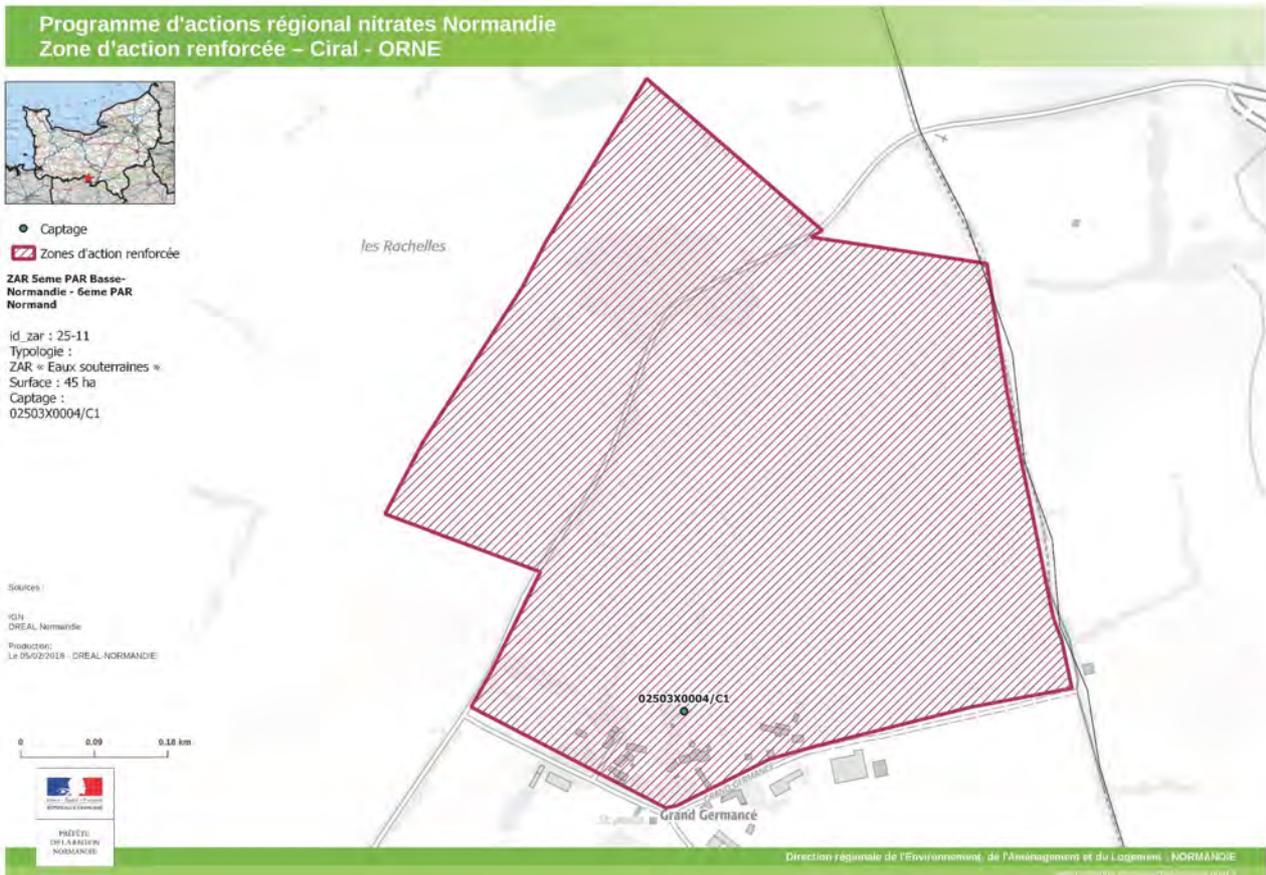
Carte 24 de délimitation de la Zone d'Action renforcée (ZAR) – Les veys



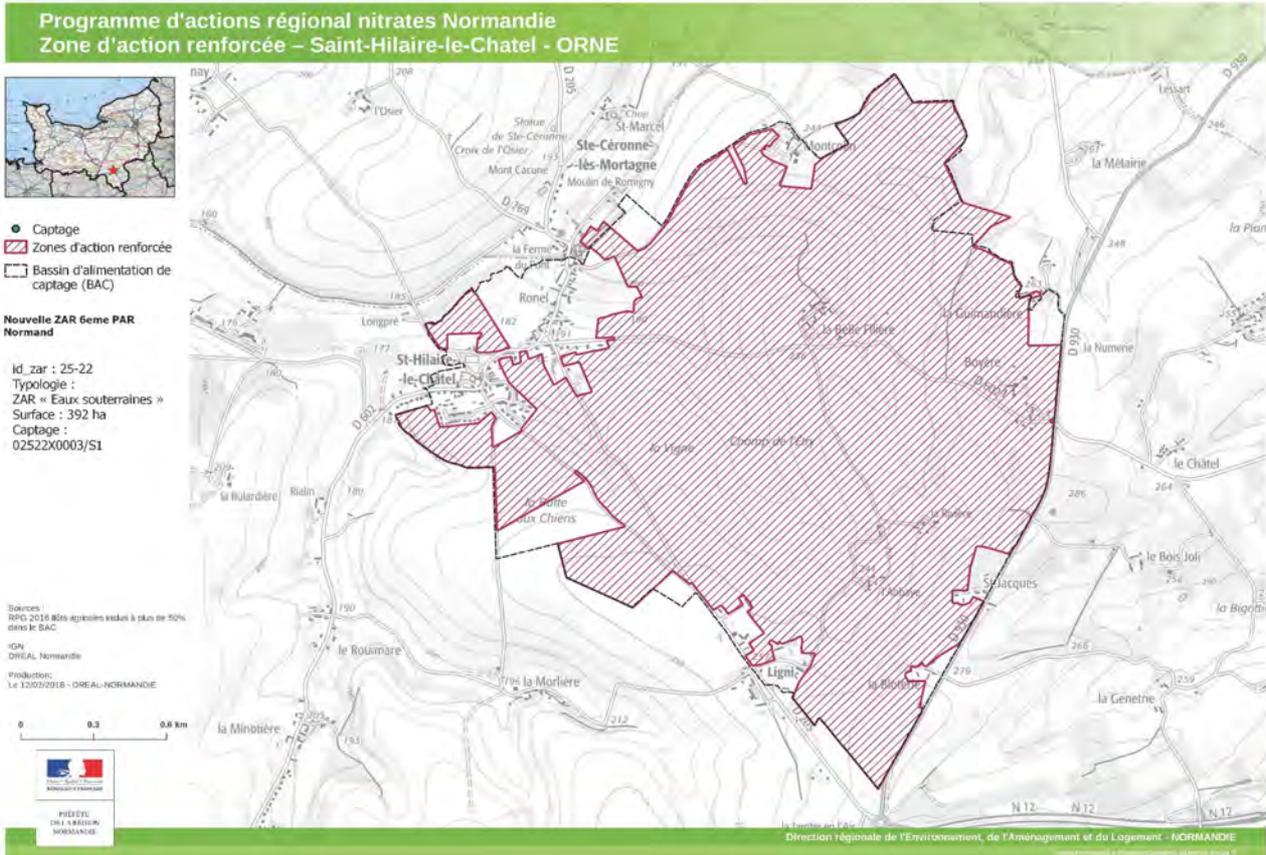
Carte 25 de délimitation de la Zone d'Action renforcée (ZAR) – Saint-Aubin-de-Terregatte



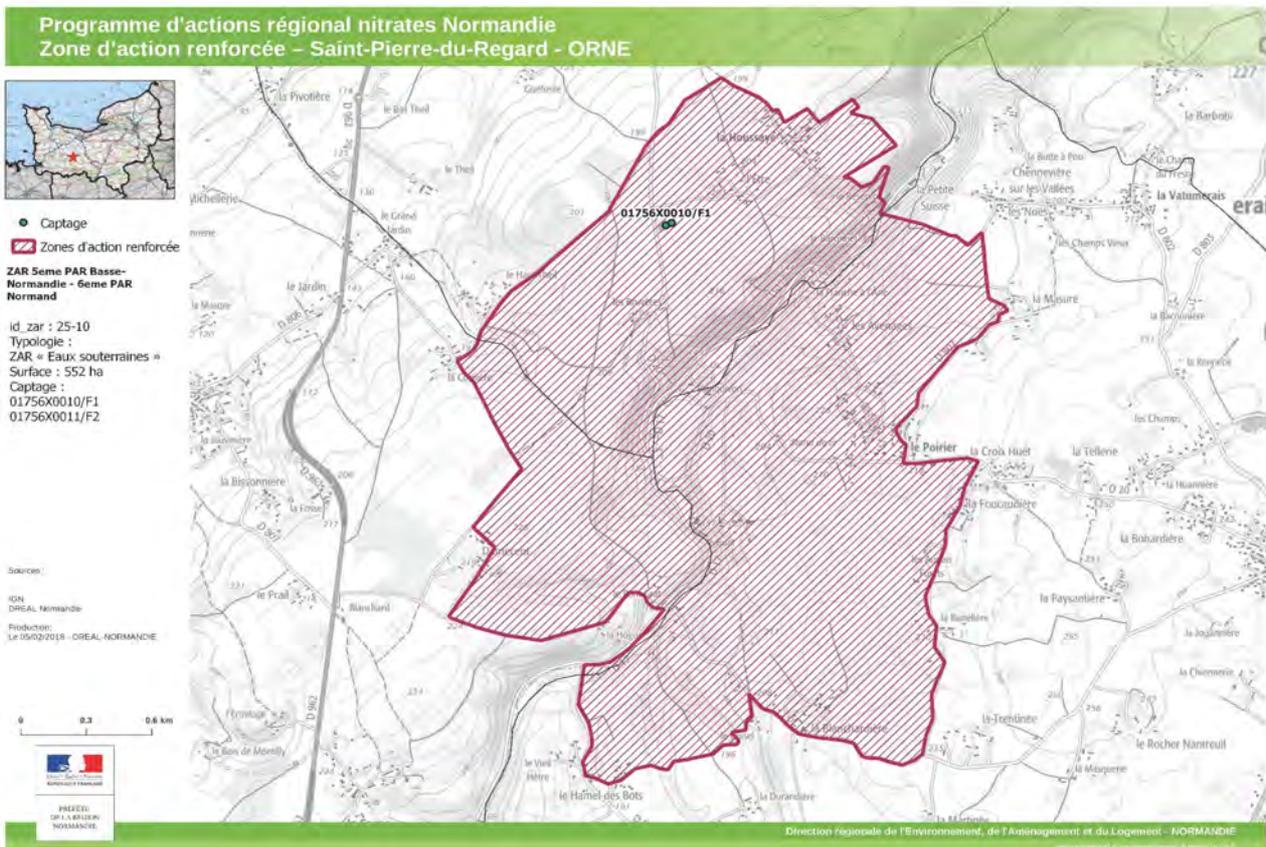
Carte 26 de délimitation de la Zone d'Action renforcée (ZAR) – Ciral



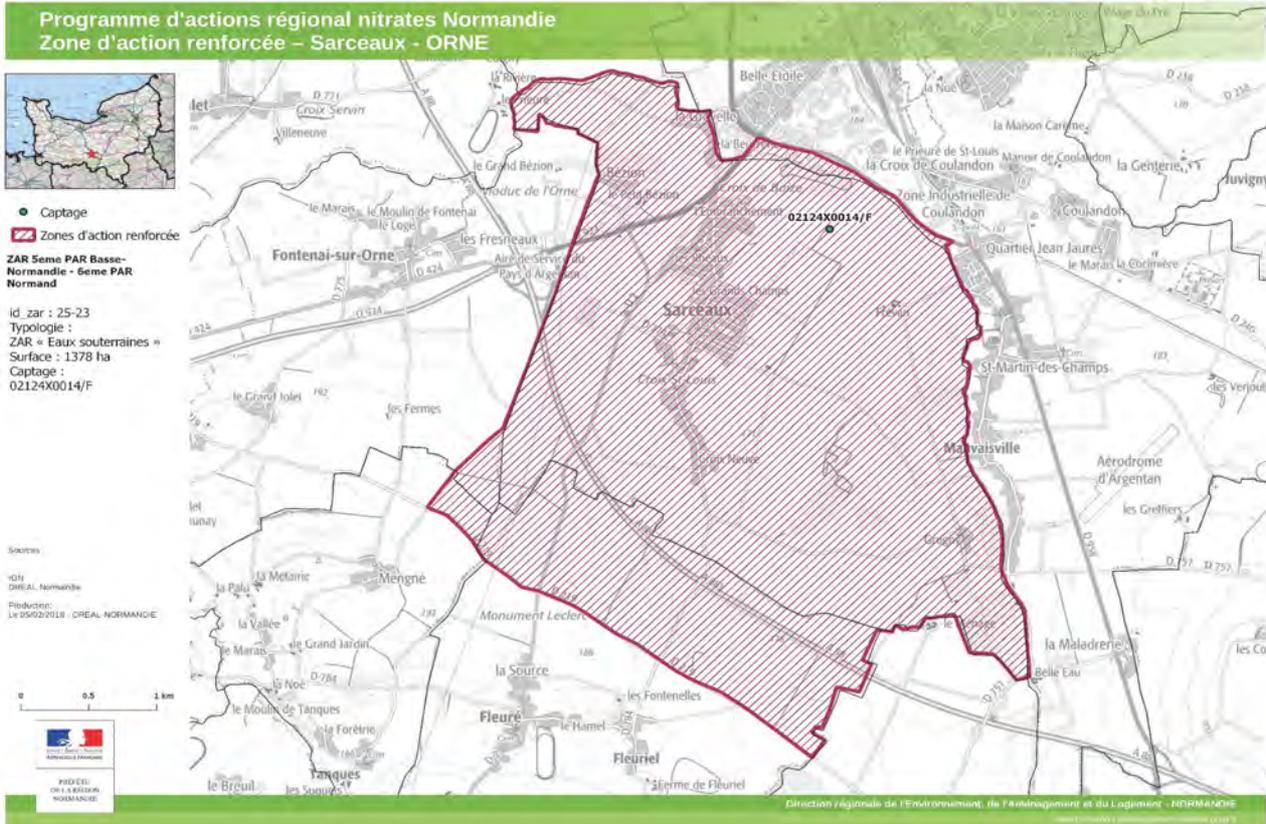
Carte 27 de délimitation de la Zone d'Action renforcée (ZAR) – Saint-Hilaire-le-Chatel



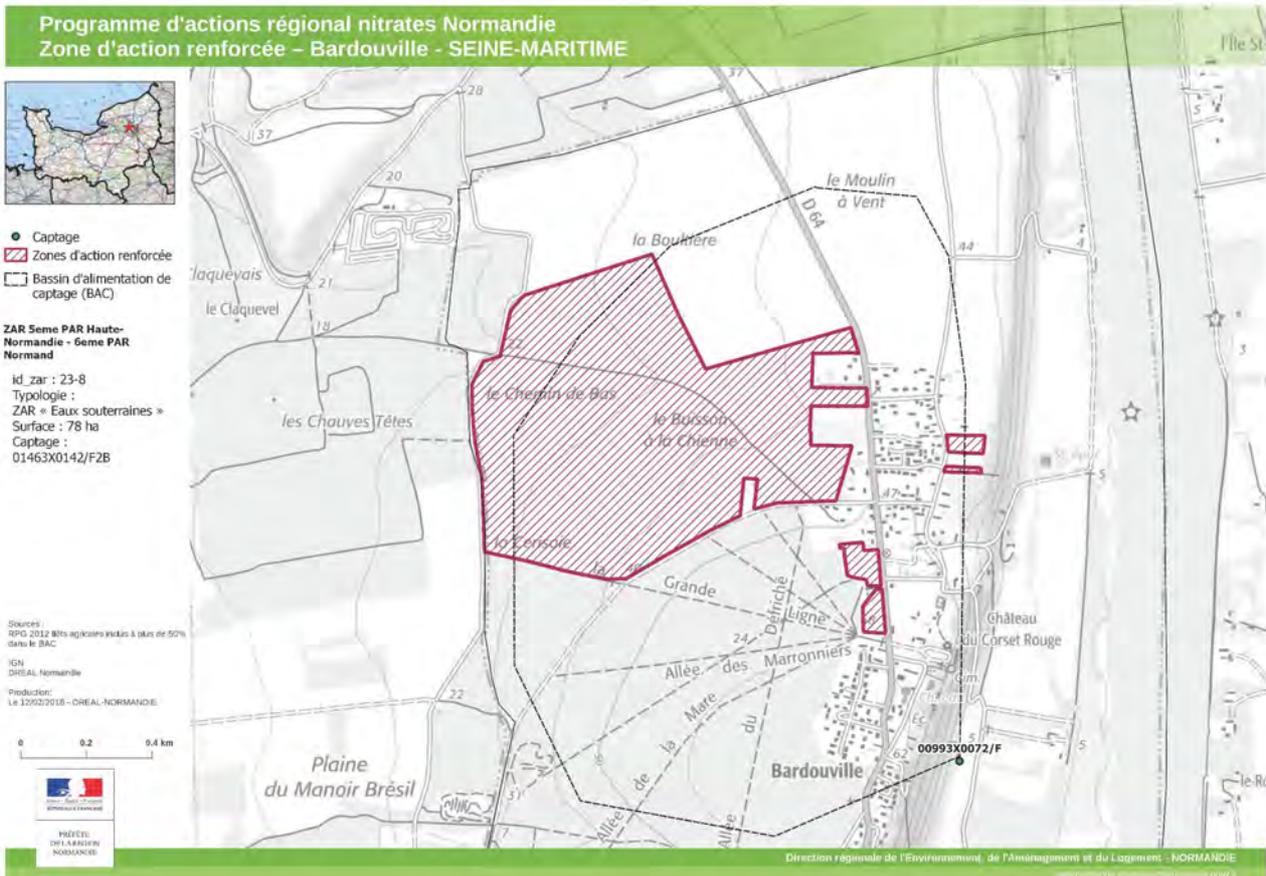
Carte 28 de délimitation de la Zone d'Action renforcée (ZAR) – Saint-Pierre-du-Regard



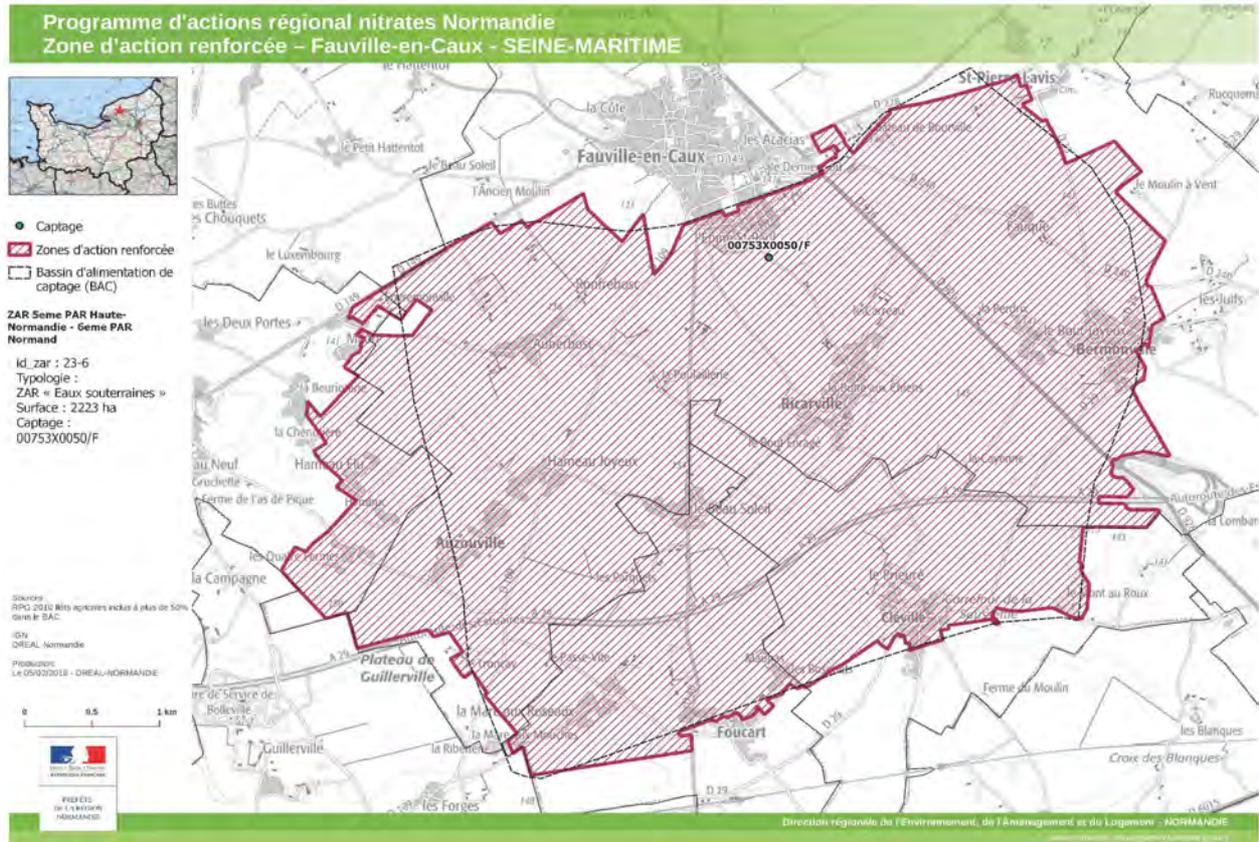
Carte 29 de délimitation de la Zone d'Action renforcée (ZAR) – Sarceaux



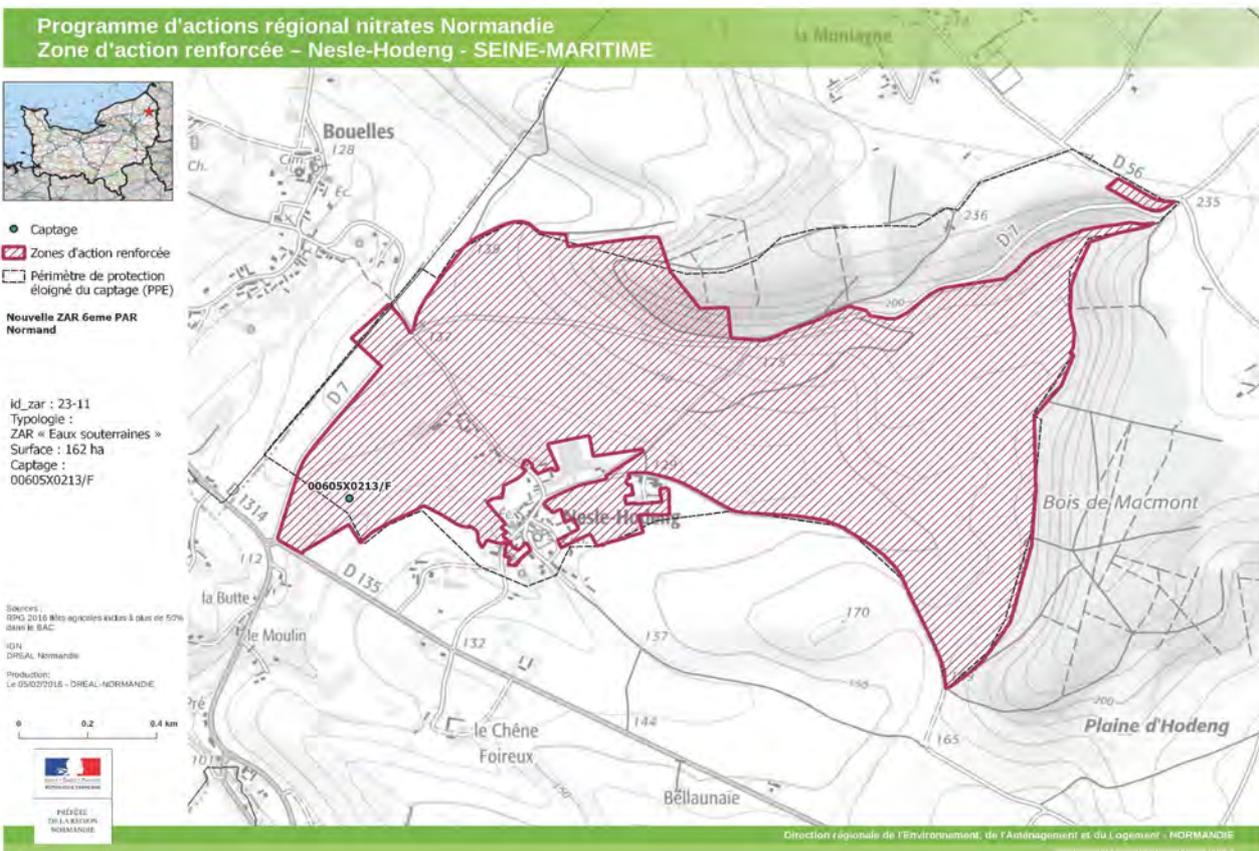
Carte 30 de délimitation de la Zone d'Action renforcée (ZAR) – Bardouville



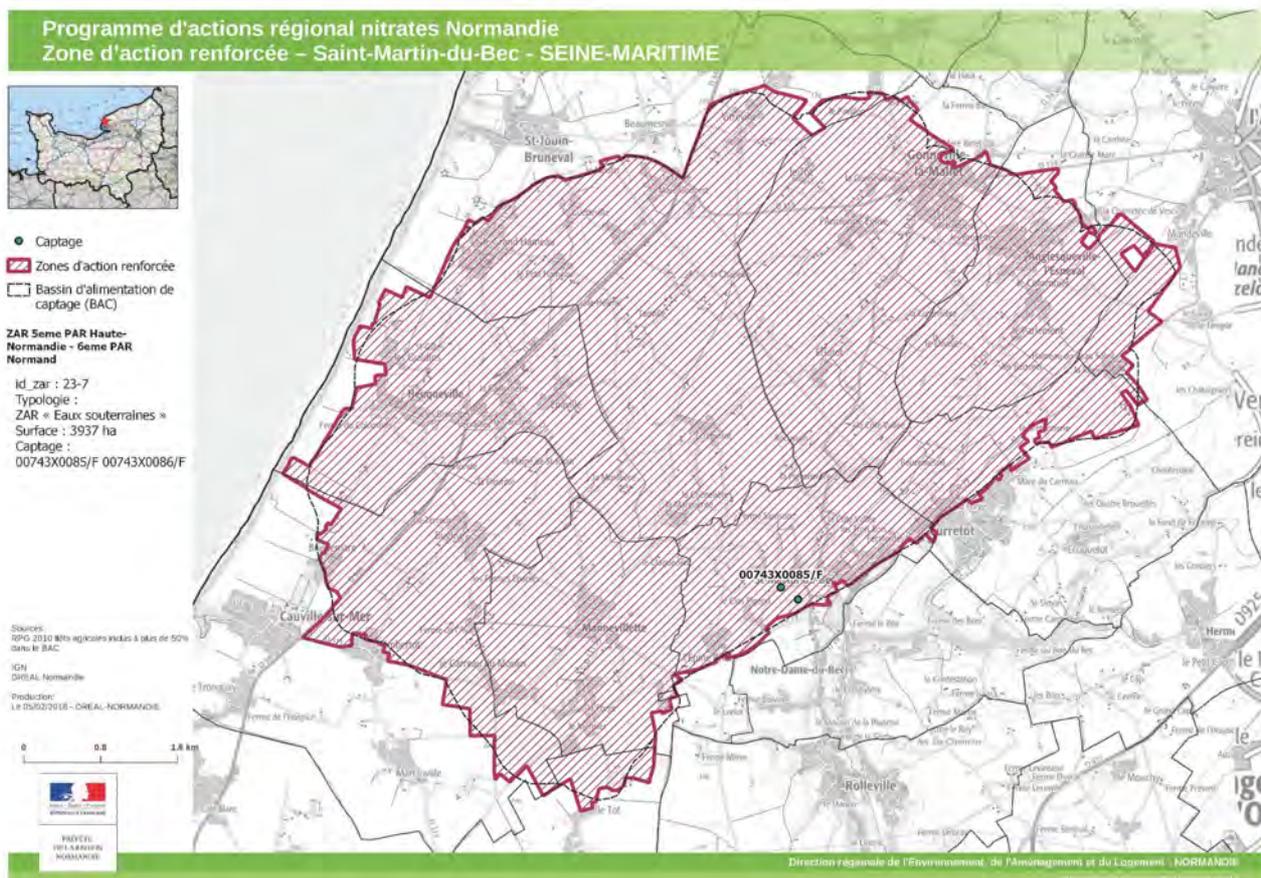
Carte 31 de délimitation de la Zone d'Action renforcée (ZAR) – Fauville-en-Caux



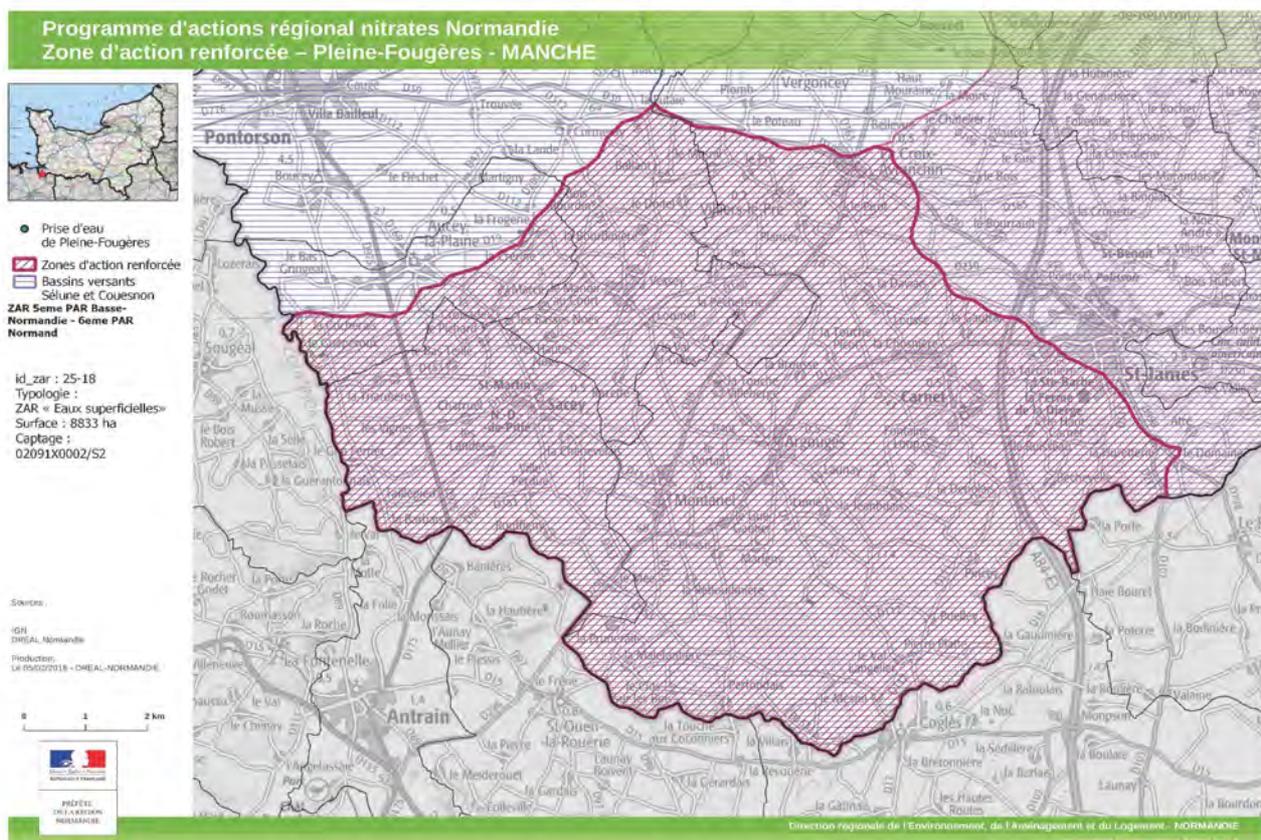
Carte 32 de délimitation de la Zone d'Action renforcée (ZAR) – Nesle-Hodeng



Carte 33 de délimitation de la Zone d'Action renforcée (ZAR) – Saint-Martin-du-Bec



Carte 34 de délimitation de la Zone d'Action renforcée (ZAR) – Pleines-Fougères



Annexe 6 : Méthode de calcul de la Balance Globale Azotée (BGA)² (article 4 II 1 e et article 4 II 2 d)

Le bilan global azoté est établi à partir du cahier d'enregistrement des pratiques d'épandage et des références du COMIFER³. Si la culture n'est pas référencée par le COMIFER, les références du CORPEN⁴ sont à utiliser le cas échéant. Toute autre méthode de calcul reconnue comme permettant l'établissement d'un bilan global azoté fiable est admise.

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. Il s'effectue sur la campagne culturale, soit du 1^{er} septembre au 31 août de l'année suivante ou une période de 12 mois choisie par l'agriculteur. Cette période vaut pour toute l'exploitation et est identique pour le plan de fumure et le cahier d'enregistrement des pratiques prévus par le IV de l'annexe I de l'arrêté du 19 décembre 2011. Il consiste à comparer les « entrées », sous forme d'azote (total) minéral et organique, et les « sorties », sous forme d'exportations par les productions végétales.

Le solde de la balance globale azotée est obtenu par différence entre :

- les entrées : apports d'azote sous forme d'engrais minéral, d'effluents d'élevage (y compris par les animaux eux-mêmes au pâturage) ou d'autres fertilisants organiques. Il s'agit de sommer les apports totaux bruts (on ne prend pas en compte « l'azote efficace ») de tous les îlots qui figurent dans le cahier d'enregistrement des pratiques de fertilisation.
- et les sorties : exportations d'azote par les cultures et les fourrages récoltés (y compris par les animaux eux-mêmes à la pâture). exportations par les productions végétales = quantités produites x teneur en azote de la culture. Le cahier d'enregistrement des pratiques de fertilisation fournit les rendements et les surfaces des îlots.

Cas particulier des prairies : pour calculer le rendement des prairies, on calcule les exports par la consommation du cheptel. Pour connaître la production des prairies, il est possible de recourir à la méthode suivante :

- on calcule d'abord ce que consomment les animaux. Pour cela, on considère qu'une UGB consomme 6250 kg matière sèche de fourrages. Export = 6250 kg X nombre d'UGB ;
- on déduit de cette valeur la production par les fourrages récoltés, maïs ensilage ou autres cultures fourragères (la production par les fourrages récoltés, comme pour les autres productions végétales, se calcule à partir des données de rendement et de surface contenues dans le cahier d'enregistrement des pratiques de fertilisation) ;
- au final : Export par les prairies = (6250 kg X nombre d'UGB) – productions cultures fourragères.

2 Sources : (1) Fiche Conditionnalité 2013 – Domaine « Environnement » - Fiche Environnement V -Exigences complémentaires MAE 2/3. (2) 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

3 Comité Français d'Etude et de Développement de la Fertilisation Raisonnée

4 Comité d'Orientation pour des Pratiques agricoles respectueuses de l'ENvironnement

Annexe 7 : Indicateurs de suivi et d'évaluation (article 5)

Indicateurs de suivi de mise en œuvre

Mesures 6 ^{es} PAR	Département(s)	Point de suivi	Indicateurs	Sources – Contrôle	fréquence de disponibilité
M3	14, 27, 50, 61, 76	Réalisation d'une analyse d'effluent d'élevage entre 01/09/2019 et 01/09/2021, lorsque épandage en ZV	Nombre d'EA ayant réalisé une analyse dans les 3 ans / nombre de d'EA contrôlés sur ce point Nombre d'exploitation avec analyse / nombre d'exploitation en ZV	Vérification dans le CEP	annuel possible
	14, 27, 50, 61, 76	Vérification dose < 80 kg N efficace /ha sur colza en février	Nombre d'EA respectant le plafond / nombre d'EA contrôlés sur ce point	Vérification dans le CEP	annuel possible
	14, 27, 50, 61, 76	Vérification dose < 55 kg N efficace /ha sur céréales en février	Nombre d'EA respectant le plafond / nombre d'EA contrôlés sur ce point	Vérification dans le CEP	annuel possible
	14, 27, 50, 61, 76	dose d'azote organique (types I et II) épandue du 4 ^e juillet au 31 janvier sur prairies de plus de 6 mois	par département, à l'ilot cultural, dose moyenne par ha, dose médiane par ha et dose maximale par ha et nombres d'exploitations sur lesquelles les calculs sont faits	CRAN	annuel possible
	14, 27, 50, 61, 76	Suivi des dérogations : calcul bien post-écote	Nombre d'EA ayant dérogé à la couverture des sols/nombre de d'EA contrôlés sur ce point	Vérification dans le CEP	annuel possible
	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 de d'EA contrôlés sur ce point	Vérification dans le CEP Terrain	annuel possible
M7	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 de d'EA contrôlés sur ce point	Vérification dans le CEP Terrain	annuel possible
	50	Vérification de la largeur de la bande enherbée	Nombre d'EA n'ayant pas respecté les 10m mini de bandes enherbées/nombre de d'EA contrôlé	Terrain	annuel possible
M8	14, 27, 61, 76	Vérification de la largeur de la bande enherbée	Nombre d'EA n'ayant pas respecté les 5m mini de bandes enherbées/nombre de d'EA contrôlé	Terrain	annuel possible
	14, 50, 61	Vérification maintien des prairies permanentes dans les 35 m le long des cours d'eau	Suivi annuel en ha des surfaces en prairies permanentes Suivi annuel en ha de toutes les surfaces en prairies Surface (ha) prairies permanentes retournée / surface (ha) contrôlée Nombre d'EA ayant déposé une dérogation et surfaces retournées avec dérogation	Calcul SRISE, nb d'hectares déclarés à la PAC en prairies permanentes dans la zone de 35 m autour des cours d'eau BDOPO de l'IGN Terrain Administratif DDT / dérogations déposées	annuel possible
PRAIRIES	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 retournée / surface (ha) contrôlée Nombre d'EA ayant déposé une dérogation et surfaces retournées avec dérogation	Calcul SRISE, nb d'hectares déclarés à la PAC en prairies permanentes en ZH (égences de l'eau) Terrain Administratif DDT / dérogations déposées	annuel possible
	14, 50, 61	Vérification maintien des prairies permanentes en ZAR	Suivi annuel en ha des surfaces en prairies permanentes Suivi annuel en ha de toutes les surfaces en prairies Surface (ha) prairies permanentes retournée / surface (ha) contrôlée Nombre d'EA ayant déposé une dérogation et surfaces retournées avec dérogation	Calcul SRIRE, nb d'hectares déclarés à la PAC en prairies permanentes en ZAR Terrain Administratif DDT / dérogations déposées	annuel possible
ZAR	14, 50, 61	Culture implantées à l'automne ou fin d'été (sauf colza) : Allongement du 1 juillet – 30 septembre (type II) et 1 juillet-31 août (Type III)	Nombre d'EA ne respectant pas les allongements d'interdiction d'épandages / nombre de d'EA contrôlés sur ce point	Vérification dans le CEP	annuel possible
	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'épandages / nombre de d'EA contrôlés sur ce point	Vérification dans le CEP	annuel possible
	50	Vérification dose plafond < 210 kg d'azote total par hectare de surface agricole utile et par an	Nombre d'EA respectant le plafond / nombre d'EA contrôlés sur ce point	Vérification dans le CEP	annuel possible
	14, 50, 61	vérification de la réalisation d'une analyse de reliquat d'azote en sortie hiver par tranche de 20 ha de cultures en ZAR	Nombre de reliquat azoté (post récolte moyen, sortie d'hiver, entrée d'hiver -par culture)	documentaire sur place	annuel possible
14, 50, 61	vérification de la valeur de reliquat d'azote utilisée dans le calcul de la dose prévisionnelle (alimentation des réseaux de référence techniques)	Valeur du reliquat azoté et gestion de l'interculture	documentaire sur place	annuel possible	

Indicateurs de bilan

Thèmes	Indicateurs	Sources	indicateur de pression ou d'état	fréquence de disponibilité
Gestion de la fertilisation azotée	Dose moyenne d'azote minéral et organique /ha et dates d'apport pour les différentes cultures	Enquête pratiques culturales	P	6-7 ans (+soumis à la représentation des données)
	Utilisation d'outils ou de méthodes de raisonnement de la fertilisation : prévisionnel et/ou ajustement en cours de campagne		P	6-7 ans (+soumis à la représentation des données)
Suivi de l'occupation des sols agricoles et des successions culturales, du cheptel, de la consommation en azote minéral, à l'échelle régionale	Effectifs animaux et quantités d'azote organique issues des effluents d'élevage ou d'autres effluents	Recensement agricole, enquêtes «structure», statistique agricole annuelle	P	SAA annuel, enquête structure tous les 5 ans, 10 ans pour RA
	Evolution des assolements : évolution des surfaces en céréales d'hiver, en cultures de printemps, en prairies permanentes et temporaires	Recensement agricole, enquêtes « structure », statistique agricole annuelle, registre parcellaire graphique (PAC)	P	SAA et PAC annuel, enquête structure tous les 5 ans, 10 ans pour RA
Suivi de la qualité des eaux	Etat chimique des masses d'eau souterraines	Agence de l'Eau,	E	4 ans
	Valeur du percentile 90 des captages ZAR	Base de données ADES	E	2 ans (10 années glissantes)
	Pourcentage des stations de mesure du réseau de surveillance nitrates : pour lesquels la norme de 50 mg/l est dépassée pour les eaux souterraines par tranche de 5 mg/l entre 40 et 65 mg/l	Agence de l'Eau, ARS	E	4 ans
	Pourcentage des stations de mesure du réseau de surveillance nitrates pour lesquels la valeur de 18 mg/l est dépassée pour les eaux superficielles	Agence de l'Eau, ARS	E	4 ans
	Evolution du nombre de captages destinés à l'alimentation en eau potable abandonné pour cause de contamination par les nitrates	ARS	E	ponctuel sur demande auprès de l'ARS

XI.2 Annexe 2 : Liste des plans, schémas, programmes et autres documents de planification visés par l'article R122-17 et analyse de la nécessité de l'analyse de la compatibilité avec le PAR

Plans, schémas, programmes, documents de planification		Description	Analyse de la compatibilité avec le PAR ?	
			O / N	Justification
Plans et programmes devant faire l'objet d'une évaluation environnementale				
1	Programmes opérationnels élaborés par les autorités de gestion établies pour le Fonds européen de développement régional, le Fonds européen agricole et de développement rural et le Fonds de l'Union européenne pour les affaires maritimes et la pêche	Précise la démarche d'élaboration et d'approbation des programmes opérationnels établis par l'État membre ou toute autorité désignée par celui-ci.	Non	Non encore élaboré (en cours de révision pour la période 2014-2020)
2	Schéma décennal de développement du réseau prévu par l'article L. 321-6 du code de l'énergie	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	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	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	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	
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	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 délimitées par la stratégie nationale pour la mer et le littoral, dans le respect des principes et des orientations posés par celle-ci. Le plan d'actions comprend un état initial écologique des eaux, la définition du bon état écologique, une série d'objectifs environnementaux et d'indicateurs associés en vue de parvenir au bon état écologique, un programme de surveillance et un programme de mesures.	Non	Non encore élaboré (non commencé)
7	Le document stratégique de bassin maritime prévu par les articles L. 219-3 et L. 219-6		Non	Non encore élaboré (en cours d'élaboration)

8	Programmation pluriannuelle de l'énergie prévue aux articles L. 141-1 et L. 141-5 du code de l'énergie		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		Non	Thématique sans lien avec le PAR
8 ter	Schéma régional de biomasse prévu par l'article L. 222-3-1 du code de l'environnement		Non	Thématique sans lien 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	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.	Oui	
10	Plan climat air énergie territorial prévu par l'article R. 229-51 du code de l'environnement		Non	Thématique sans lien avec le PAR
11	Charte de parc naturel régional prévue au II de l'article L. 333-1 du code de l'environnement	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.	Oui	
12	Charte de parc national prévue par l'article L. 331-3 du code de l'environnement	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	Non concerné : absence de parc naturel national en région Normandie
13	Plan départemental des itinéraires de randonnée motorisée prévu par l'article L. 361-2 du code de l'environnement	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	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 schéma régional de cohérence écologique (cf. ci-après)

15	Schéma régional de cohérence écologique prévu par l'article L. 371-3 du code de l'environnement	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	Oui	
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	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	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	Le Plan national de prévention de la production de déchets, prévu par la directive-cadre 2008/98/CE, sera élaboré d'ici la fin de l'année 2013.	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	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
20	Plan régional ou interrégional de prévention et de gestion des déchets dangereux prévu par l'article L. 541-13 du code de l'environnement	le plan comprend : 1° Un inventaire prospectif à terme de six et douze ans des quantités de déchets à traiter selon leur origine, leur nature et leur composition ; 2° Le recensement des installations existantes collectives et internes de traitement de ces déchets ; 3° La mention des installations qu'il apparaît nécessaire de créer afin de permettre d'atteindre les objectifs évoqués ci-dessus ; 4° Les priorités à retenir pour atteindre ces objectifs, compte tenu notamment des évolutions économiques et technologiques prévisibles ;	Non	Thématique sans lien avec le PAR

		5° Les mesures permettant d'assurer la gestion des déchets dans des situations exceptionnelles, notamment celles susceptibles de perturber la collecte et le traitement des déchets, sans préjudice des dispositions relatives à la sécurité civile.		
21	Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs prévu par l'article L. 542-1-2 du code de l'environnement		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	D'ici 2015, un plan de gestion des risques inondation (PGRI) sera mis en place sur chaque grand bassin hydrographique afin d'afficher les priorités de l'actions publique notamment sur les territoires concentrant le plus d'enjeux (appelés aujourd'hui « TRI », territoires à risque important d'inondation).	Non	Plan non encore élaboré (élaboration en cours)
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	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			
25	Programme national de la forêt et du bois prévu par l'article L. 121-2-2 du code forestier		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		Non	Thématique sans lien avec le PAR
27	Directives d'aménagement mentionnées au 1° de l'article L. 122-2 du code forestier	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	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	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	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	Non	Thématique sans lien avec le PAR

		paysages, les sites et les populations et de gérer de manière équilibrée l'espace et les ressources naturelles.		
31	4° et 5° du projet stratégique des grands ports maritimes, prévus à l'article R. 103-1 du code des ports maritimes	le projet stratégique de chaque grand port maritime détermine ses grandes orientations, les modalités de ses actions 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	La réglementation des boisements vise une planification en zones, certaines pourront être boisées et d'autres restant « ouvertes »	Non	Thématique sans lien avec le PAR
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	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	Non encore élaboré (en cours d'élaboration)
34	Schéma national des infrastructures de transport prévu par l'article L. 1212-1 du code des transports	Le schéma doit fixer les orientations de l'Etat en matière de développement, de modernisation et d'entretien des réseaux d'infrastructures de l'Etat ainsi que de réduction des impacts de ces réseaux sur l'environnement. Il doit aussi préciser la façon dont l'Etat 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	Le SRIT constitue le volet "Infrastructures et transports" du schéma régional d'aménagement et de développement du territoire SRADDT. 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	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	Un contrat de projets Etat-région (CPER), est un document par lequel l'Etat 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	Le CPER pour la période 2007-2013, s'articulait autour de 3 axes, dont le développement agricole durable et la préservation de l'environnement CPER pour la période suivante non encore disponible

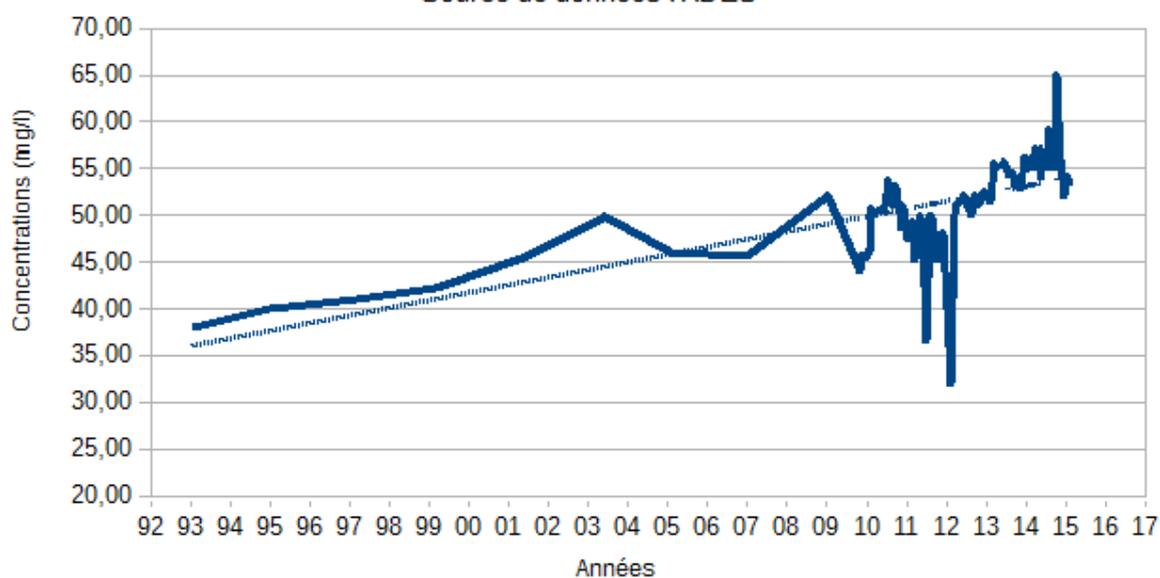
38	Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires prévu par l'article L. 4251-1 du code général des collectivités territoriales	Le schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT) ou anciennement Schéma régional d'aménagement et de développement du territoire (SRADT) précise les orientations fondamentales et à moyen terme du développement durable d'un territoire régional et ses principes d'aménagement	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	Complété par la loi littoral, le SMVM détermine la vocation générale des différentes zones et les principes de compatibilité applicables aux usages maritimes.	Non	Thématique sans lien avec le PAR
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		Non	Thématique sans lien avec le PAR
41	Schéma des structures des exploitations de cultures marines prévu par l'article D. 923-6 du code rural et de la pêche maritime	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	Thématique sans lien avec le PAR
42	Schéma directeur territorial d'aménagement numérique mentionné à l'article L. 1425-2 du code général des collectivités territoriales		Non	Thématique sans lien avec le PAR
43	Directive territoriale d'aménagement et de développement durable prévue à l'article L. 102-4 du code de l'urbanisme		Non	Thématique sans lien avec le PAR
44	Schéma directeur de la région d'Ile-de-France prévu à l'article L. 122-5		Non	Thématique sans lien avec le PAR
45	Schéma d'aménagement régional prévu à l'article L. 4433-7 du code général des collectivités territoriales		Non	Thématique sans lien avec le PAR
46	Plan d'aménagement et de développement durable de Corse prévu à l'article L. 4424-9 du code général des collectivités territoriales		Non	Thématique sans lien avec le PAR
47	Schéma de cohérence territoriale et plans locaux d'urbanisme intercommunaux comprenant les dispositions d'un schéma de cohérence territoriale dans les conditions		Non	Thématique sans lien avec le PAR

	prévues à l'article L. 144-2 du code de l'urbanisme			
48	Plan local d'urbanisme intercommunal qui tient lieu de plan de déplacements urbains mentionnés à l'article L. 1214-1 du code des transports		Non	Thématique sans lien avec le PAR
49	Prescriptions particulières de massif prévues à l'article L. 122-24 du code de l'urbanisme		Non	Thématique sans lien avec le PAR
50	Schéma d'aménagement prévu à l'article L. 121-28 du code de l'urbanisme		Non	Thématique sans lien avec le PAR
51	Carte communale dont le territoire comprend en tout ou partie un site Natura 2000		Non	Thématique sans lien avec le PAR
52	Plan local d'urbanisme dont le territoire comprend en tout ou partie un site Natura 2000		Non	Thématique sans lien avec le PAR
53	Plan local d'urbanisme couvrant le territoire d'au moins une commune littorale au sens de l'article L. 321-2 du code de l'environnement		Non	Thématique sans lien avec le PAR
54	Plan local d'urbanisme situé en zone de montagne qui prévoit une unité touristique nouvelle au sens de l'article L. 122-16 du code de l'urbanisme		Non	Thématique sans lien avec le PAR
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	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	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	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	Non	Thématique sans lien avec le PAR

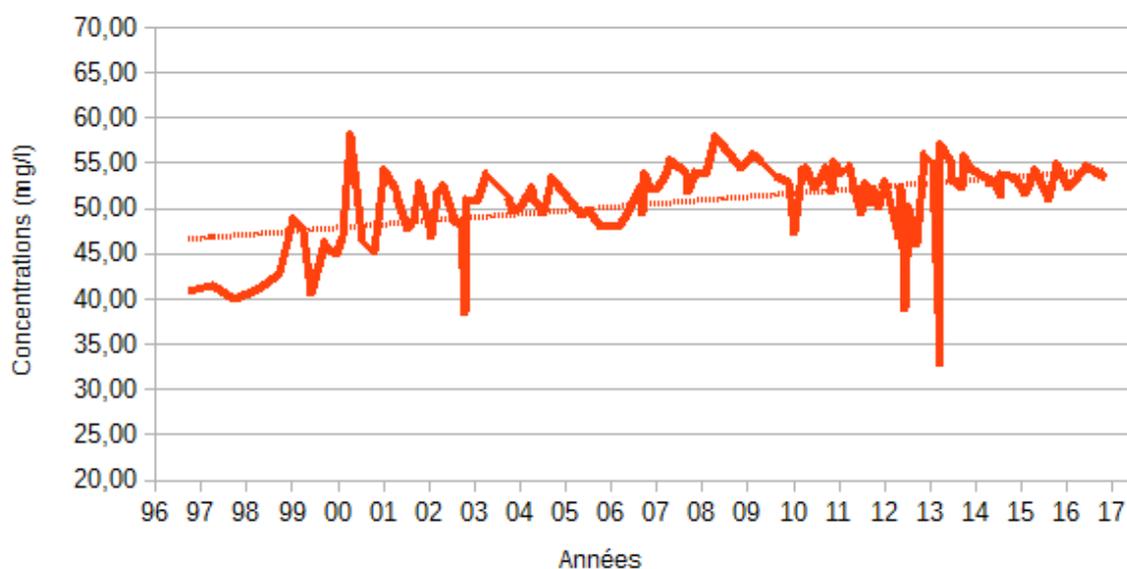
		partenaires. Elles regroupent les chartes forestières de territoire, les plans de développement de massif, ou encore les syndicats mixtes de gestion forestière		
4	Zones mentionnées aux 1° à 4° de l'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales	Zonage assainissement collectif/non 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	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		Non	Thématique sans lien avec le PAR
7	Zone d'exploitation coordonnée des carrières prévue par l'article L. 334-1 du code minier		Non	Thématique sans lien avec le PAR
8	Plan de sauvegarde et de mise en valeur prévu par l'article L. 631-3 du code du patrimoine		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	Promeut la mise en valeur du patrimoine bâti et des espaces dans le respect du développement durable.	Non	Thématique sans lien avec le PAR
9	Plan local de déplacement prévu par l'article L. 1214-30 du code des transports	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	C'est un document d'urbanisme tenant lieu de PLU dans le secteur sauvegardé.	Non	Thématique sans lien avec le PAR
11	Plan local d'urbanisme ne relevant pas des plans et programmes devant faire l'objet d'une évaluation environnementale		Non	Thématique sans lien avec le PAR
12	Carte communale ne relevant pas des plans et programmes devant faire l'objet d'une évaluation environnementale		Non	Thématique sans lien avec le PAR

XI.3 Annexe 3 : Chroniques d'évolutions des concentrations en nitrates des ZAR normandes

Chronique d'évolution des concentrations en nitrates
ZAR de FAUVILLE-EN-CAUX (76) - 00753X0050/F
Source de données : ADES



Chronique d'évolution des concentrations en nitrates
ZAR de LANGRUNE-SUR-MER (14) - 01194X0157/F2
Source données : ADES



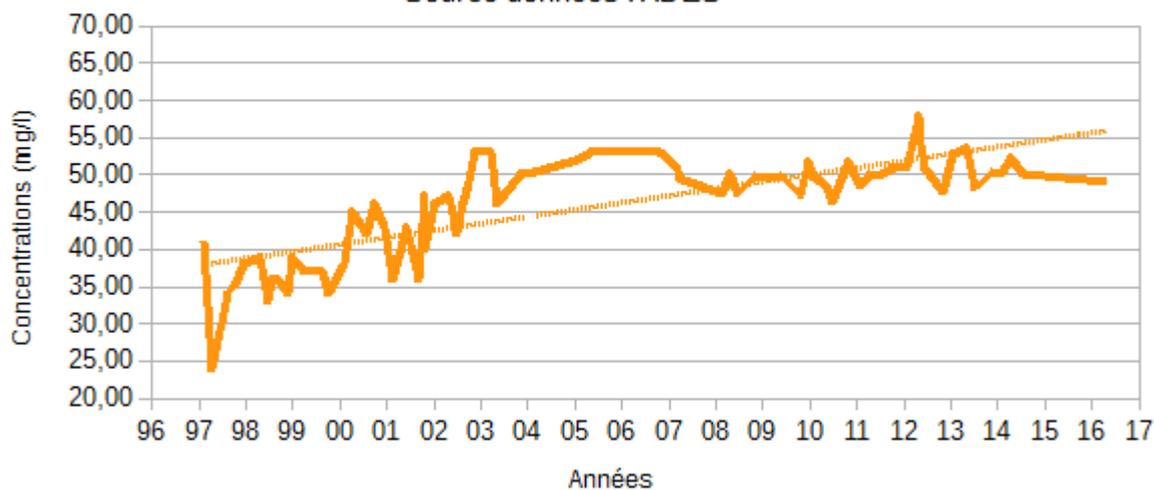
Chronique d'évolution des concentrations en nitrates

ZAR de LOLIF (50) - 02091X0002/S2
Source de données : ADES

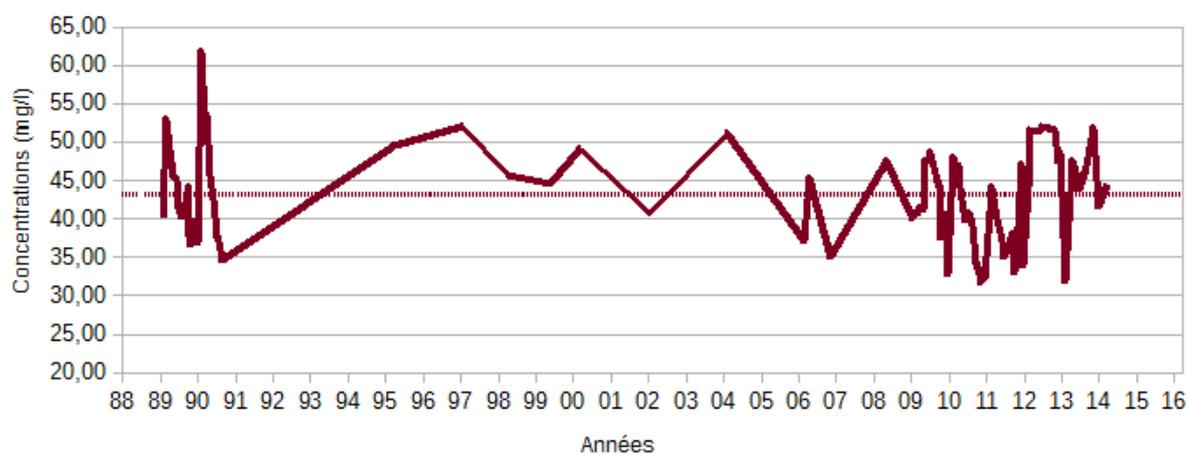


Chronique d'évolution des concentrations en nitrates

ZAR de SAINT-PIERRE-DU-REGARD (61)- 01756X0011/F2
Source données : ADES



Chronique d'évolution des concentrations en nitrates
ZAR de VERNEUILL-SUR-AVRE (27) - 02153X0026
Source de données : ADES



XI.4 Annexe 4 : Liste des sites Natura 2000

**Annexe n° 4 : liste sites Natura 2000 en Normandie.
Sources : inpn.mnhn.fr**

Type	Code	Nom
SIC	FR2300121	Estuaire de la Seine
SIC	FR2300122	Marais Vernier, Risle Maritime
SIC	FR2300123	Boucles de la Seine Aval
SIC	FR2300124	Boucles de la Seine Amont, Coteaux de Saint-Adrien
SIC	FR2300125	Boucles de la Seine Amont, Coteaux d'Orival
SIC	FR2300126	Boucles de la Seine Amont d'Amfreville à Gaillon
SIC	FR2300128	Vallée de l'Eure
SIC	FR2300131	Pays de Bray humide
SIC	FR2300132	Bassin de l'Arques
SIC	FR2300133	Pays de Bray – Cuestas Nord et Sud
SIC	FR2300136	La forêt d'Eu et les pelouses adjacentes
SIC	FR2300137	L'Yères
SIC	FR2300139	Littoral Cauchois
SIC	FR2300145	Forêt de Lyons
SIC	FR2300146	Bois de la Roquette
SIC	FR2300147	Val Eglantier
SIC	FR2300149	Corbie
SIC	FR2300150	Risle, Guiel, Charentonne
SIC	FR2300152	Vallée de l'Epte
SIC	FR2302001	réseau de cavités du nord-ouest de la Seine-Maritime
SIC	FR2302002	Forêt d'Eawy
SIC	FR2302004	les cavités de Beaumont-le-Roger
SIC	FR2302005	L'Abbaye de Jumièges
SIC	FR2302006	Iles et berges de la Seine en Seine-Maritime
SIC	FR2302007	Iles et berges de la Seine dans l'Eure
SIC	FR2302008	Les grottes du Mont Roberge
SIC	FR2302009	Le Haut Bassin de la Calonne
SIC	FR2302010	La Vallée de l'Iton au lieu-dit Le Hom
SIC	FR2302011	les cavités de Tillières-sur-Avre
SIC	FR2302012	Les étangs et mares des forêts de Breteuil et Conches
ZPS	FR2310044	Estuaire et marais de la Basse Seine
ZPS	FR2310045	Littoral seino-marin
ZPS	FR2312003	Terrasses alluviales de la Seine
SIC	FR2500076	Landes du Tertre Bizet et Fosse Arthour
SIC	FR2500077	Baie du Mont Saint-Michel
SIC	FR2500079	Chausey
SIC	FR2500080	Littoral Ouest du Cotentin de Bréhal à Pirou
SIC	FR2500081	Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay
SIC	FR2500082	Littoral ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel
SIC	FR2500083	Massif dunaire de Héauville à Vauville
SIC	FR2500084	Récifs et landes de la Hague

SIC	FR2500085	Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire
SIC	FR2500086	Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue
SIC	FR2500088	Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys
SIC	FR2500090	Marais arrière-littoraux du Bessin
SIC	FR2500091	Vallée de l'Orne et ses affluents
SIC	FR2500092	Marais du Grand Hazé
SIC	FR2500094	Marais alcalin de Chicheboville-Bellengreville
SIC	FR2500096	Monts d'Eraines
SIC	FR2500099	Haute vallée de l'Orne et affluents
SIC	FR2500100	Sites d'Ecouvès
SIC	FR2500103	Haute Vallée de la Touques et affluents
SIC	FR2500106	Forêts, étangs et tourbières du Haut-Perche
SIC	FR2500107	Haute Vallée de la Sarthe
SIC	FR2500108	Bois et coteaux à l'ouest de Mortagne-au-Perche
SIC	FR2500109	Bois et coteaux calcaires sous Belleme
SIC	FR2500110	Vallée de la See
SIC	FR2500113	Bassin de l'Airou
SIC	FR2500117	Bassin de la Souleuvre
SIC	FR2500118	Bassin de la Druance
SIC	FR2500119	Bassin de l'Andainette
SIC	FR2502001	Hêtraie de Cerisy
SIC	FR2502002	Carrière de Loisail
SIC	FR2502003	Carrière de la Mansonnière
SIC	FR2502004	Anciennes carrières de la vallée de la Mue
SIC	FR2502005	Anciennes carrières de Beaufour-Druval
SIC	FR2502006	Ancienne carrière de la Cressonnière
SIC	FR2502007	Anciennes carrières d'Orbec
SIC	FR2502008	Ancienne champignonnière des Petites Hayes
SIC	FR2502009	Anciennes mines de Barenton et de Bion
SIC	FR2502010	Anciennes carrières souterraines d'Habloville
SIC	FR2502011	Combles de la chapelle de l'Oratoire de Passais
SIC	FR2502012	Coteaux calcaires et anciennes carrières de La Meauffe, Cavigny et Airel
SIC	FR2502013	Ancienne carrière souterraine de Saint-Pierre-Canivet
SIC	FR2502014	Bocages et vergers du sud Pays d'Auge
SIC	FR2502015	Vallée du Sarthon et affluents
SIC	FR2502016	Combles de l'église de Burcy
SIC	FR2502017	Combles de l'église d'Amayé-sur-Orne
SIC	FR2502018	Banc et récifs de Surtainville
SIC	FR2502019	Anse de Vauville
SIC	FR2502020	Baie de Seine occidentale
SIC	FR2502021	Baie de Seine orientale
ZPS	FR2510037	Chausey
ZPS	FR2510046	Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys
ZPS	FR2510047	Baie de Seine occidentale
ZPS	FR2510048	Baie du Mont Saint Michel

ZPS	FR2510059	Estuaire de l'Orne
ZPS	FR2510099	Falaise du Bessin Occidental
ZPS	FR2512001	Littoral augeron
ZPS	FR2512002	Landes et dunes de la Hague
ZPS	FR2512003	Havre de la Sienne
ZPS	FR2512004	Forêts et étangs du Perche



sce

Aménagement
& environnement

www.sce.fr
GROUPE KERAN