



Schéma régional des carrières



Partie 4



Orientations et mesures du schéma régional des carrières (SRC) de Normandie

Historique des versions

Version	Date	Commentaire
1	Juillet 2022	Projet établi par la DREAL
2	Juin 2023	Modifié suite groupe technique 22/05/2023
3	Juillet 2023	Modifié suite groupe technique 03/07/2023
4	Novembre 2023	Modifié suite consultation groupe technique 20/09/2023
5	Mars 2024	Modifié à la suite du comité de pilotage n°5 du 11/03/2024
6	Septembre 2024	Version soumise à la consultation des EPCI
7	Janvier 2025	Version soumise aux consultations obligatoires et à l'avis de l'Autorité environnementale
8	Août 2025	Version soumise à la consultation du public

Rédacteurs

Rémi CORGET – DREAL Normandie - Service mobilité infrastructures
Véronique FEENY-FÉREOL - DREAL Normandie - Service eau littoral biodiversité
Mallorie HUGUET - DREAL Normandie - Service du management de la connaissance et de l'appui aux projets
Lionel LEDUC - DREAL Normandie - Service risques
Laurent LEMONNIER - DREAL Normandie - Service eau littoral biodiversité
Mathias TREGUIER - DREAL Normandie - Service énergie climat logement et aménagement durable

Rellecteurs

Catherine FAUBERT - DREAL Normandie - Service eau littoral biodiversité
Carole LENGRAND - DREAL Normandie - Service eau littoral biodiversité

Introduction 9

Orientation n° 1 - Mise en place d'une gestion rationnelle et économe des ressources minérales primaires 11

Mesure 1.1 - Répondre aux besoins et optimiser la gestion des ressources primaires de façon rationnelle12

Sous-mesure 1.1.1 - Evaluer, lors des études d'opportunités par les porteurs de projets, le potentiel d'utilisation de différentes ressources primaires13

Sous-mesure 1.1.2 - Intégrer, lors de l'élaboration du cahier des charges par les porteurs de projets, la possibilité de proposer des variantes sur l'utilisation de différentes ressources primaires14

Sous-mesure 1.1.3 - Vérifier la prise en compte de l'adéquation entre l'usage et la qualité des matériaux lors de l'instruction d'un dossier de demande d'autorisation environnementale (DDAE) par les services de l'Etat.....15

Mesure 1.2 - Répondre aux besoins et optimiser la gestion des ressources primaires de façon économe 16

Mesure 1.3 - Développer l'utilisation des granulats marins dans la définition et la mise en œuvre d'une politique maritime intégrée17

Orientation n° 2 - Développement de la part des matériaux issus du recyclage et des matériaux de substitution 19

Mesure 2.1 - Favoriser la création de plates-formes spécifiques de tri sélectif et de recyclage en carrières et hors carrières pour les déchets du BTP 20

Mesure 2.2 - Développer le recyclage et l'emploi de matériaux recyclés 22

Sous-mesure 2.2.1 - Évaluer, lors des études d'opportunités par les porteurs de projets, le potentiel d'utilisation et de consommation de matériaux recyclés 23

Sous-mesure 2.2.2 - Intégrer, lors de l'élaboration du cahier des charges par les porteurs de projets, la possibilité de proposer des variantes sur l'utilisation de différentes ressources secondaires 24

Sous-mesure 2.2.3 - Vérifier la prise en compte de l'adéquation entre l'usage et la qualité des matériaux lors du suivi du dossier d'aménagement par les services de l'Etat..... 25

Sous-mesure 2.2.4 - Améliorer l'utilisation des granulats recyclés au moyen de guides existants de prescriptions techniques et d'incitation à l'usage de ces matériaux dans les projets 26

Recommandation 2.3 - Des enjeux d'acceptabilité, de formation, de communication et de sensibilisation..... 27

Recommandation 2.3.1 - Suivre la mise en œuvre de la REP PMCB au sein du territoire 27

Recommandation 2.3.2 - Développer des projets de recherche et développement pour de nouvelles voies de valorisation des déchets inertes du BTP avec pour objectif la création de filières locales de valorisation : Béton, structure de chaussées, défense contre la mer... 27

Orientation n° 3 - S'appuyer sur les opportunités logistiques normandes pour assurer les approvisionnements et limiter l'impact du transport 28

Mesure 3.1 - Maintenir et développer le transport fluvial	29
Sous-mesure 3.1.1 - Favoriser la ré-utilisation des plates-formes existantes ou les anciens sites industriels.....	29
Sous-mesure 3.1.2 - Favoriser, dans la mesure du possible, le développement de solutions intermodales.....	30
Sous-mesure 3.1.3 - Prise en compte de l'usage logistique granulat dans les carrières en fin d'activité	31
Sous-mesure 3.1.4 - Prise en compte de la possibilité d'une desserte fluviale dans les projets de carrières.....	32
Mesure 3.2 - Maintenir et développer le transport ferroviaire	33
Mesure 3.3 - Optimiser l'usage du mode routier.....	34
Sous-mesure 3.3.1 - Privilégier dans le cas général l'approvisionnement par des carrières de proximité	34
Sous-mesure 3.3.2 - Favoriser et saisir toute opportunité de report modal	35
Sous-mesure 3.3.3 - Favoriser le double fret (limiter le transport à vide)	36
Recommandation 3.4 - Favoriser la compétitivité de la filière logistique transitant par les ports	37

Orientation n° 4 - Une remise en état partagée et adaptée aux enjeux du territoire 38

Mesure 4.1 - Intégrer la concertation dans les différentes phases d'élaboration de la remise en état/réaménagement d'une carrière	39
Sous-mesure 4.1.1 - Mettre en place une instance de concertation	39
Sous-mesure 4.1.2 - Réaliser une synthèse des mesures de remise en état avant le début d'exploitation de la dernière phase	40
Mesure 4.2 - Privilégier une remise en état progressive et coordonnée à l'exploitation.....	41
Mesure 4.3 - Prendre en compte les enjeux paysagers	42
Recommandation 4.3.1 sur les plans d'eau	43
Recommandation 4.3.2 sur les fronts d'extraction.....	43
Recommandation 4.3.3 sur les stériles	44
Mesure 4.4 - Prendre en compte les enjeux de biodiversité/géodiversité	45
Sous-mesure 4.4.1 - Préserver le patrimoine géologique	45
Sous-mesure 4.4.2 - Limiter la prolifération des espèces exotiques envahissantes	46
Recommandation 4.4.3 - Favoriser le maintien et la reconquête de la biodiversité	47
Recommandation 4.4.4 - Optimiser une remise en état à vocation écologique.....	47
Recommandation 4.4.5 - Favoriser la pérennité des remises en état à vocation écologique	47
Mesure 4.5 - Prendre en compte les enjeux de la ressource en eau	48
Sous-mesure 4.5.1 - Prendre en compte les gravières face au complexe des rivières et des nappes alluviales	48
Sous-mesure 4.5.2 - Prendre en compte la nécessité d'exutoires aux déchets inertes non dangereux	49

Sous-mesure 4.5.3 - Poursuivre la stratégie de contrôle sur la qualité des remblaiements et leur absence d'effets sur l'environnement	50
Mesure 4.6 - Prendre en compte les enjeux agricoles et forestiers.....	51
Recommandation 4.6.1 sur les enjeux agricoles.....	51
Recommandation 4.6.2 sur les enjeux forestiers.....	51
Mesure 4.7 - Prendre en compte les enjeux sur les biens et les personnes	52
Recommandation 4.7.1 sur la mise en sécurité	52
Recommandation 4.7.2 sur le nettoyage du site	52
Recommandation 4.8 - Prendre en compte les besoins futurs de transport de matériaux	53
Orientation n° 5 - Préservation de l'environnement	54
Recommandation 5.1 - Privilégier les extensions et/ou renouvellement de carrières plutôt que les créations de nouvelles carrières.....	58
Mesure 5.2 - Prendre en compte les zonages de l'environnement existants dans le cadre des projets de carrières	58
Sous-mesure 5.2.1 - Pour les zonages de couleurs rouge, présomption d'interdiction d'exploitation de carrières	58
Sous-mesure 5.2.2 - Pour les zonages de couleurs orange, exploitation possible « sous réserve ».....	59
Sous-mesure 5.2.3 - Pour les zonages de couleurs jaune, exploitation possible.....	59
Recommandation 5.2.4 - Organiser à la demande du pétitionnaire l'accompagnement en amont du projet auprès du service instructeur.....	60
Sous-mesure 5.2.5 - Produire des dossiers de demande d'autorisation environnementale (AEU) proportionnels aux enjeux du territoire	60
Mesure 5.3 - Réaliser une étude environnementale proportionnée de l'état initial à la déclinaison de la séquence ERC	61
Mesure 5.4 - Préserver et restaurer les continuités écologiques	62
Sous-mesure 5.4.1 - Bien intégrer les continuités écologiques dans les projets de carrières	62
Recommandation 5.4.2 - Saisir toute opportunité de contribution positive à la TVB	64
Mesure 5.5 - Prendre en compte les zones Natura 2000.....	65
Mesure 5.6 - Caractériser et prendre en compte les zones humides	66
Sous-mesure 5.6.1 - Bien intégrer les zones humides dans l'état initial.....	67
Sous-mesure 5.6.2 - Bien intégrer les zones humides dans l'étude d'impacts et la déclinaison de la séquence ERC.....	68
Recommandation 5.6.3 - Porter une attention particulière intersectant d'autres enjeux environnementaux penser à modifier la « carte mentale » en début de paragraphe de l'orientation 5.....	68
Orientation n° 6 - Une prise en compte de la ressource dans les territoires	69
Recommandation 6.1 - Mettre en place une information locale.....	70
Mesure 6.2 - Assurer un approvisionnement raisonné et équilibré du territoire	70
Recommandation 6.2.1 - Analyser l'équilibre production/besoin du territoire en granulats et hors granulats à l'échelle des SCoT et à défaut des PLUi	70

Sous-mesure 6.2.2 - Tendre à l'échelle des ScoT et à défaut des PLUi, vers un approvisionnement pérenne et durable en granulats et autres matériaux.....	71
Mesure 6.3 - Permettre l'accès aux gisements d'intérêt national (GIN) et régional (GIR) dans les documents d'urbanisme.....	72
Recommandation 6.4 - Préserver l'accès aux gisements potentiellement exploitables (GPE). 73	73
Mesure 6.5 - Préserver des secteurs à enjeux spécifiques.....	74
Orientation n° 7 - Organiser la gouvernance autour du SRC	75
Mesure 7.1 - Mettre en œuvre une gouvernance pour le suivi du SRC.....	76
Sous-Mesure 7.1.1 - Installer une gouvernance pour le suivi du SRC.....	76
Sous-Mesure 7.1.2 - Évaluer à mi-parcours le SRC.....	77
Mesure 7.2 - Suivre l'évolution du SRC à travers l'observatoire des matériaux	78
Mesure 7.3 - Organiser la formation, la communication, la sensibilisation autour du SRC	79
Sous-mesure 7.3.1 - Organiser la formation, la sensibilisation et la communication sur les opportunités d'utilisation des différentes ressources primaires	79
Sous-mesure 7.3.2 - Organiser une sensibilisation, formation sur la prise en compte des gisement d'intérêts régional et national dans les documents d'urbanisme	80
Sous-mesure 7.3.3 - Organiser une sensibilisation, formation sur la biodiversité	81
Sous-mesure 7.3.4 - Organiser la formation sur les zones humides.....	82
Sous-mesure 7.3.5 - Organiser une sensibilisation, formation à la présence d'espèces protégées et d'espèces exotiques envahissantes	83
Orientation n° 8 - Modalités de suivi et d'évaluation du SRC	84
8-1 Modalités de suivi du SRC	84
8-2 Indicateurs	84
8.2.1 Indicateurs de suivis des mesures et sous-mesures.....	84
8.2.2 Indicateurs de pressions.....	86
8.2.4 Indicateurs de réponses	88
8-3 Modalités d'évaluation du SRC.....	89

Introduction

Pour les douze prochaines années à l'échelle régionale, le choix du scénario d'approvisionnement équilibré et raisonné entre les territoires a été fait au regard des effets sur les besoins, les ressources, la logistique en tenant compte des enjeux environnementaux, patrimoniaux, sociaux, techniques et économiques suivant :

- une estimation du besoin à 2032 en baisse avec un ratio de consommation correspondant à 5,47 t/an/hab ;
- une baisse d'utilisation des granulats alluvionnaires (environ 26 % en production) en lien :
 - avec l'augmentation de l'utilisation des granulats marins (environ + 37 % en consommation),
 - avec la diminution progressive de l'accès à la ressource alluvionnaires.
- un recours maximisé aux matériaux issus du recyclage (environ 45 % d'augmentation) ;
- la recherche d'une proximité entre les lieux de production et de consommation ;
- un maintien des exportations vers l'Île-de-France utilisant un mode de transport vertueux ;
- des remises en état et réaménagements exemplaires.

Les orientations, mesures et recommandations du SRC permettent de répondre aux besoins d'approvisionnement en matériaux pour l'aménagement du territoire, l'agriculture, l'industrie, de veiller à une gestion économe de la ressource dans une perspective d'économie circulaire des matériaux et de préservation de l'environnement.

Le SRC décline également à travers ces orientations, mesures et recommandations les conditions d'implantation des carrières ainsi que la séquence ERC du schéma, indépendamment de la séquence ERC des carrières.

La demande en granulat constitue une donnée d'entrée du SRC, celui-ci n'a pas vocation à encadrer la demande en granulats. Le rôle du SRC est de définir les modalités d'approvisionnement du territoire permettant de répondre à la demande, tout en réduisant les impacts des carrières sur l'environnement.

La terminologie employée est la suivante¹ :

- **orientation** : direction, tendance donnée ;
- **mesure** : moyen mis en œuvre pour un résultat déterminé ;
- **recommandation** : conseil.

7 orientations ont été retenues pour la mise en œuvre du scénario de référence :

- ▶ **Orientation n° 1** : Mise en place d'une gestion rationnelle et économe des ressources minérales primaires
- ▶ **Orientation n° 2** : Développement de la part des matériaux issus du recyclage et des matériaux de substitution
- ▶ **Orientation n° 3** : S'appuyer sur les opportunités logistiques normandes pour assurer les approvisionnements et limiter l'impact du transport
- ▶ **Orientation n° 4** : Une remise en état partagée et adaptée aux enjeux du territoire
- ▶ **Orientation n° 5** : Préserver l'environnement
- ▶ **Orientation n° 6** : Une prise en compte de la ressource dans les territoires
- ▶ **Orientation n° 7** : Organiser la gouvernance autour du SRC

¹ Source : <http://www.larousse.fr>, et <http://www.linternaute.com>

Les mesures et sous-mesures sont désignées par 2 pictogrammes différents :

- l'un désigne l'acteur principal concerné par la mesure ou sous-mesure :
 - les collectivités via les documents d'urbanisme (SCOT, PLU(i), cartes communales...);
 - les professionnels via notamment les dossiers de demandes de création / extension / renouvellement / modification de carrières... ;
 - les services de l'Etat via les arrêtés préfectoraux, les suivis et les contrôles... ;
 - les acteurs contribuant à la connaissance, l'acquisition de données, la valorisation et la communication... ;
 - les acteurs (Gestionnaires, associations, aménageurs...).

Acteur principal concerné			
Collectivités	Professionnels	Services Etat	Autres acteurs

Tableau 1 des pictogrammes désignant l'acteur principal concerné par la mesure et sous-mesures du SRC

- l'autre désigne le niveau de déclinaison de la séquence ERC du Schéma par la mesure ou sous-mesure :
 - mesure d'évitement ;
 - mesure de réduction ;
 - mesure de compensation ;
 - mesure d'accompagnement.

Nature de la mesure ERC du SRC	Définition ²
Éviter	mesure qui permet de supprimer totalement un impact brut négatif
Réduire	mesure intervenant après la phase d'évitement visant à réduire un impact brut négatif
Compenser	mesure qui apporte une contrepartie aux impacts résiduels. Pour la biodiversité, elle vise à améliorer l'état de conservation des habitats, des espèces et des fonctions écologiques concernés par un impact résiduel significatif.
Accompagner	mesure additionnelle à une mesure d'évitement, de réduction ou de compensation pour en renforcer leur efficacité



Tableau 2 des pictogrammes désignant le niveau de déclinaison de la séquence ERC de la mesure ou sous-mesure du SRC

Les mesures, sous-mesures et recommandations présentées sont issues de différentes sources de données :

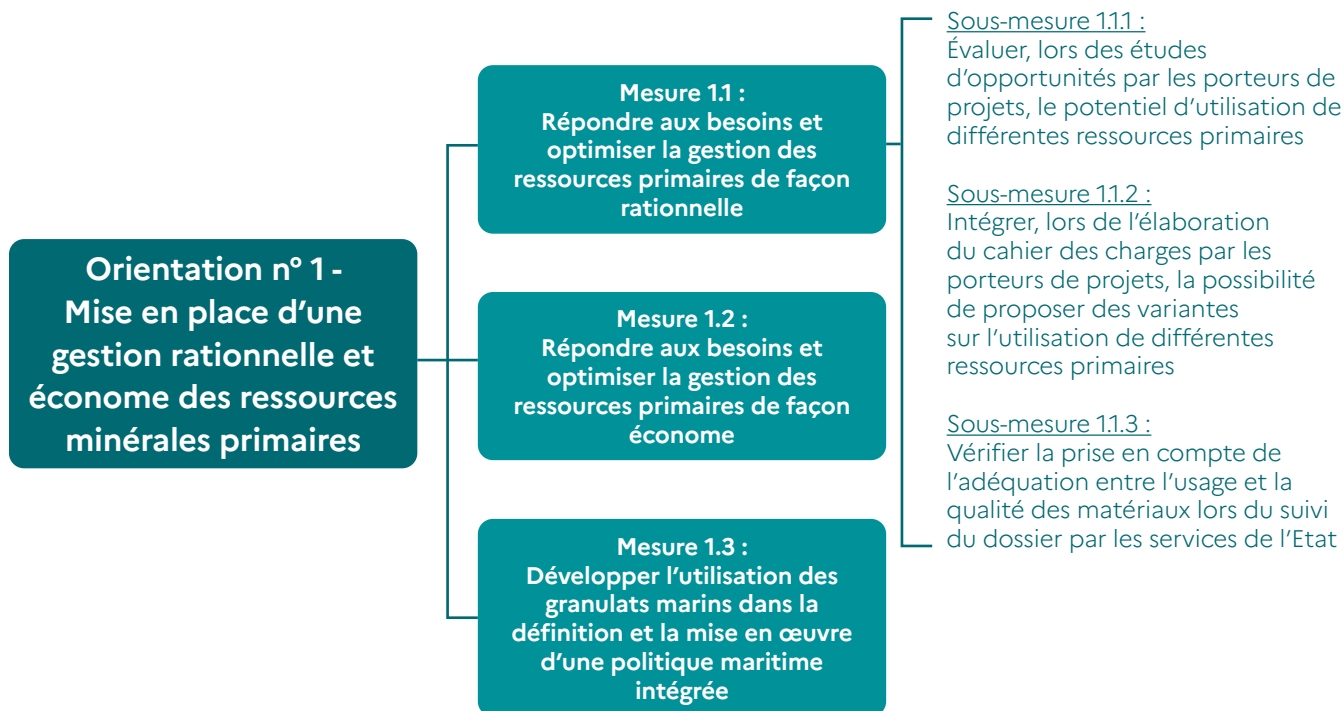
- du bilan des SDC régionaux ;
- des éléments proposés lors du séminaire de 2019 ;
- des différents SRC régionaux approuvés ;
- des discussions et échanges issus des différents GT.

L'ensemble des indicateurs sera, dans la mesure du possible, évalué par rapport aux données de 2018, année de référence pour l'élaboration du SRC.

² Les définitions sont issues du guide technique : [Prise en compte de la biodiversité dans les projets terrestres normands | DREAL Normandie \(developpement-durable.gouv.fr\)](#)

Orientation n° 1

Mise en place d'une gestion rationnelle et économe des ressources minérales primaires³



La région Normandie se caractérise en termes de ressources minérales primaires, par des différences territoriales directement reliées au contexte géologique. La région est traversée par un grand fleuve qui induit la présence d'une ressource alluvionnaire de qualité à l'est et dispose d'un sous-sol riche en roches massives à l'ouest.

Les ressources minérales primaires terrestres de Normandie sont constituées par :

- des granulats de roches meubles tels que les roches alluvionnaires et les formations sédimentaires sableuses ;
- des granulats de roches massives terrestres par les roches éruptives et les roches calcaires.

La répartition par département et par nature de matériaux, montre que la production de granulats de roches massives et de formations sableuses dominant pour les départements de l'ouest de la région (Calvados, Manche, Orne) avec une production cumulée en 2018 de près de 12,9 millions de tonnes (11,8 millions de tonnes pour les roches éruptives). Les ressources alluvionnaires sont produites par les départements de l'Eure et de la Seine-Maritime à hauteur de 4,7 millions de tonnes.

La mise en place de la stratégie nationale pour la gestion durable des matériaux de carrières a pour objectif d'assurer un approvisionnement durable des territoires et le schéma des carrières doit y contribuer. Les ressources minérales primaires étant non renouvelables, adapter l'utilisation du matériau à sa qualité et/ou à sa rareté devient nécessaire. Il convient également d'employer les matériaux pour les usages où le recours à ces matériaux est indispensable, de réserver l'utilisation de matériaux dans le respect du bon usage pour le bon matériau.

³ Ressources primaires :

Une ressource minérale est une minéralisation connue dans le sous-sol et présente en quantité et en qualité significative. Les matériaux et substances extraits de carrières (ressources minérales primaires d'origine terrestre) et les matériaux extraits des fonds marins (ressources minérales primaires d'origine marine) constituent les « ressources minérales primaires » [Définition de la circulaire du 4 août 2017]

Sources de matière et d'énergie accessibles économiquement dans l'environnement naturel sous forme primaire avant leur transformation par l'activité humaine [Définition INSEE]

Mesure 1.1 - Répondre aux besoins et optimiser la gestion des ressources primaires de façon rationnelle

Le marché du béton prêt à l'emploi et de la préfabrication est majoritairement alimenté par des sables, granulats alluvionnaires terrestres et marins et par des gravillons issus de roches massives.

Pour accompagner la baisse constatée de l'accès à la ressource de matériaux alluvionnaires de lit majeur, le schéma régional des carrières favorise le développement d'une stratégie de complémentarité, à la fois :

- au sein du territoire entre l'est et l'ouest,
- entre l'usage des granulats marins et alluvionnaires.

Pour les roches massives, les professionnels rencontrent des difficultés pour commercialiser certaines fractions de produits inhérentes à leur exploitation (co-produit d'exploitation). Certains co-produits ont toute leur place dans une logique d'utilisation rationnelle des matériaux et d'usages adaptés.

L'usage des sables et granulats alluvionnaires de toutes origines est :

- préférentiellement réservé à des usages industriels spécifiques (bétons hautes performances, béton de haute résistance...),
- fortement déconseillé pour la réalisation de remblais et de sous-couches routières. Cela étant, les granulats alluvionnaires sont indispensables à la fabrication de tous types de béton prêt à l'emploi.

L'utilisation des roches massives présente :

- certains avantages liés à la densité des carrières de roches massives (proximité) et aux caractéristiques de ces carrières (durées d'autorisation souvent plus longues, capacités de productions significatives...),
- certaines contraintes techniques, pratiques et d'acceptabilité de la part des maîtres d'ouvrage par rapport à l'utilisation de roches meubles (sables alluvionnaires en particulier) : importantes teneurs en fines, usure du matériel voire des équipements supplémentaires (trémie), consommation supplémentaires d'énergie et d'adjuvants (en cas de substitution totale par des sables issus de roches massives).

Lors des projets d'aménagements, si possible dès la phase de conception du projet, le porteur de projet⁴ doit étudier :

- la possibilité d'intégration de sables issus du concassage des roches massives dans la fabrication de béton prêt à l'emploi et de préfabrication de produits en béton ou pour les travaux de viabilité,
- la possibilité d'usage de « matériaux de substitution » afin d'économiser les sables et graviers alluvionnaires de lit majeur,
- la promotion de l'usage des co-produits d'exploitation et des matériaux de substitution.

Dans le but d'une gestion plus rationnelle, les différentes mesures proposées suivantes s'adressent :

- aux porteurs de projets (collectivités, maîtres d'ouvrages, prescripteurs, aménageurs...) dans le cadre de l'élaboration de leur projet,
- aux services instructeurs et services en charge de l'évaluation environnementale dans le cadre de l'accompagnement et de l'instruction du dossier.

Ainsi l'optimisation de l'adéquation entre l'usage et la qualité des matériaux renvoie aux sous-mesures suivantes :

⁴ le porteur de projet est assimilé au maître d'ouvrage dans ce document

Sous-mesure 1.1.1 - Evaluer, lors des études d'opportunités par les porteurs de projets, le potentiel d'utilisation de différentes ressources primaires

Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités Professionnels Services Etat Autres acteurs Autres acteurs : porteurs de projets publics ou privés, associations, prescripteurs, aménageurs...	

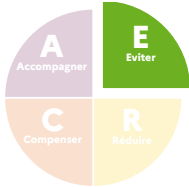
Dès l'amont d'un projet, le porteur de projet évalue le potentiel d'utilisation des différentes ressources primaires à sa disposition au niveau local : la ressource en granulats marins (voir mesure 1.3), la ressource en matériaux meubles (sables et granulats alluvionnaires), la ressource en matériaux de roches massives, la ressource en co-produits d'exploitation, la possibilité d'intégration de sables issus du concassage des roches massives et la disponibilité en granulats recyclés conforme aux usages béton.

Le porteur de projet pourra se rapprocher des professionnels (UNICEM, CIGO, MIF...).

Le porteur de projet appréciera le potentiel d'utilisation de la ressource la plus adaptée :

- en fonction, du lieu d'implantation, des besoins en matériau du projet, de la disponibilité en matériaux de proximité et des coûts ;
- tout en élargissant le champ des possibilités d'usages des matériaux (les co-produits d'exploitations, granulats marins...).

Sous-mesure 1.1.2 - Intégrer, lors de l'élaboration du cahier des charges par les porteurs de projets, la possibilité de proposer des variantes sur l'utilisation de différentes ressources primaires

Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités Professionnels Services Etat Autres acteurs Autres acteurs : porteurs de projets publics ou privés, associations, prescripteurs, aménageurs...	

Lors de l'élaboration du cahier des charges, le porteur de projet devra intégrer la notion du « bon usage, du bon matériau, au bon endroit ». Le porteur de projet laissera lors de la consultation, le marché « ouvert » afin que des propositions de variantes soient possibles sur l'utilisation de différentes ressources primaires (co-produits d'exploitation, granulats marins, possibilité d'intégration de sables issus du concassage des roches massives...)

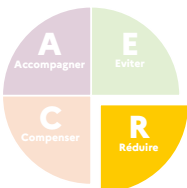
Le porteur de projet appréciera le potentiel d'utilisation de la ressource la plus adaptée :

- en fonction, du lieu d'implantation, des besoins en matériau du projet, de la disponibilité en matériaux de proximité et des coûts ;
- tout en élargissant le champ des possibilités d'usages des matériaux (les co-produits d'exploitations, granulats marins...).

L'objectif est de laisser à l'entreprise répondant au marché de proposer des variantes utilisant la ressource la plus adaptée selon les opportunités locales :

- en fonction, du lieu d'implantation, des besoins en matériau du projet, de la disponibilité en matériaux de proximité et des coûts ;
- tout en élargissant le champ des possibilités d'usages des matériaux (les co-produits d'exploitations, granulats marins...).

Sous-mesure 1.1.3 - Vérifier la prise en compte de l'adéquation entre l'usage et la qualité des matériaux lors de l'instruction d'un dossier de demande d'autorisation environnementale (DDAE) par les services de l'Etat

Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités Professionnels Services Etat Autres acteurs Autres acteurs : Aménageurs, prescripteurs...	

En phase d'accompagnement, les services de l'Etat devront préciser au maître d'ouvrage les attentes en matière de « bon usage, du bon matériau, au bon endroit », vers une utilisation rationnelle de la ressource primaire.

Les dossiers d'aménagements soumis à instruction par les services de l'état (services instructeurs et services en charge de l'évaluation environnementale) devront comporter :

- une évaluation du potentiel d'utilisation des différentes ressources primaires à disposition au niveau « local » par le porteur de projet en fonction du lieu d'implantation, des besoins en matériau du projet, de la disponibilité en matériaux de proximité et des coûts du matériau ;
- du respect de la notion du « bon usage, du bon matériau, au bon endroit ».

Indicateur global de la mesure 1.1

Les indicateurs globaux de la mesure 1.1 restent complexes à capitaliser, ils sont issus de données accessibles à travers des enquêtes spécifiques auprès des entreprises.

Les enquêtes menées par la Cellule économique régionale de la construction (CERC) seront utilement employées pour apporter des éléments d'appréciation.

Mesure 1.2 - Répondre aux besoins et optimiser la gestion des ressources primaires de façon économe

Acteurs principaux concernés				Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités	Professionnels	Services Etat	Autres acteurs	
Autres acteurs : aménageurs, maîtres d'ouvrage des projets d'aménagement (hors carrières).				

La gestion optimale des ressources consiste à répondre aux besoins du territoire avec les ressources de proximité disponibles en quantité, en qualité, en régularité qu'il s'agisse de roches meubles, massives ou matériaux recyclés. En particulier, les ressources locales peuvent permettre aux utilisateurs de répondre aux exigences de performance par des variantes reposant sur ces disponibilités locales.

Sans préjudice des dispositions relatives aux ressources secondaires et de celles relatives aux contraintes de qualité des matériaux en fonction des usages, le recours à des gisements de proximité des bassins de consommation (Fiches arrondissements – partie 3) concernés est à privilégier par les porteurs de projets d'aménagements.

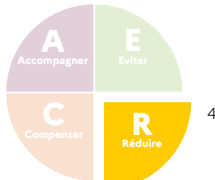
Indicateur de la mesure 1.2

Les indicateurs globaux de la mesure 1.2 sont issus de l'observatoire des matériaux.

Au niveau régional, départemental et par arrondissement :

- consommation en matériaux ;
- quantités de matériaux exportés et importés ;
- production en matériaux ;
- approvisionnement selon différents types de transports ;
- distance moyenne d'approvisionnement par typologie de transport et d'usage (hors usage MIF et ROC).

Mesure 1.3 - Développer l'utilisation des granulats marins dans la définition et la mise en œuvre d'une politique maritime intégrée

Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités Professionnels Services Etat Autres acteurs Les autres acteurs concernés sont maîtres d'ouvrages	

Bien que le périmètre du schéma des carrières ne traite pas des ressources en granulats marins, il préconise cependant un approvisionnement progressif par les granulats marins en complément des granulats alluvionnaires terrestres.

La façade maritime du département de Seine-Maritime le place en position stratégique pour le recours aux granulats marins afin d'approvisionner la région Normandie, les régions voisines et notamment l'axe Seine.

L'exploitation des granulats marins est encadrée par le document Stratégique de Façade (DSF) approuvé en mai 2022 et le Document d'Orientation pour une Gestion durable des Granulats Marins (DOGGM) en cours d'élaboration (fixation des objectifs environnementaux).

Le DSF Manche Est-mer du Nord précise les conditions de mises en œuvre de la stratégie nationale en tenant compte des spécificités locales. Le plan d'action (PdA) du DSF constitue la déclinaison opérationnelle et traduit les orientations retenues pour répondre aux 15 objectifs stratégiques généraux. Il se compose de 47 actions environnementales et 44 actions socio-économiques qui assurent la préservation de l'environnement marin afin d'atteindre le bon état écologique des eaux marines, permettant par ailleurs de promouvoir une gestion intégrée du littoral, de contribuer au développement durable et au verdissement des activités maritimes tout en favorisant la cohabitation entre activités.

Ainsi l'orientation stratégique générale 6 : Extraction de granulats marins à travers 12 orientations environnementales (OE) et 2 orientations socio-économiques (OSE) particuliers, vise à :

- « Affirmer l'intérêt stratégique de la façade maritime en apports de matériaux aux grands projets d'infrastructures régionales et supra-régionales ainsi qu'à la filière du bâtiment et des travaux publics.
- Soutenir la filière d'extraction de granulats marins à hauteur des 10,5 millions de m³ autorisés annuellement sur la façade.
- Anticiper les besoins futurs en attribuant, si besoin, des permis de recherche. »

Parmi les OE et OSE du plan d'action du DSF, les actions suivantes sont à relever :

- GME-6A : Maintenir les capacités d'extraction autorisées actuellement et prévoir leur renouvellement à terme ;
- PTM- MEMN -04 : Valoriser le foncier portuaire en développant une réflexion d'aménagement durable et concertée ;
- GME-6B : Anticiper les besoins futurs de la façade en granulats marins en autorisant des permis de recherche ;
- GME- MEMN -01 : Améliorer la connaissance des gisements de granulats marins exploitables en Manche Est-mer du Nord.

⁴ Réduction par rapport à la baisse de l'accès à la ressource alluvionnaire

Bien que le périmètre du schéma des carrières ne traite pas des ressources en granulats marins, il préconise cependant un approvisionnement progressif par les granulats marins en complément des granulats alluvionnaires terrestres.

Afin de favoriser la complémentarité de ces ressources, les porteurs de projets évalueront le potentiel d'utilisation de la ressource de granulats marins dans les marchés de constructions, ainsi que le meilleur moyen pour mettre en place cet objectif de bon usage, du bon matériau au bon endroit. Le porteur de projet prendra l'attache des professionnels – pour qui le DOGGM est opposable - pour évaluer cette possibilité.

Indicateur de la mesure 1.2

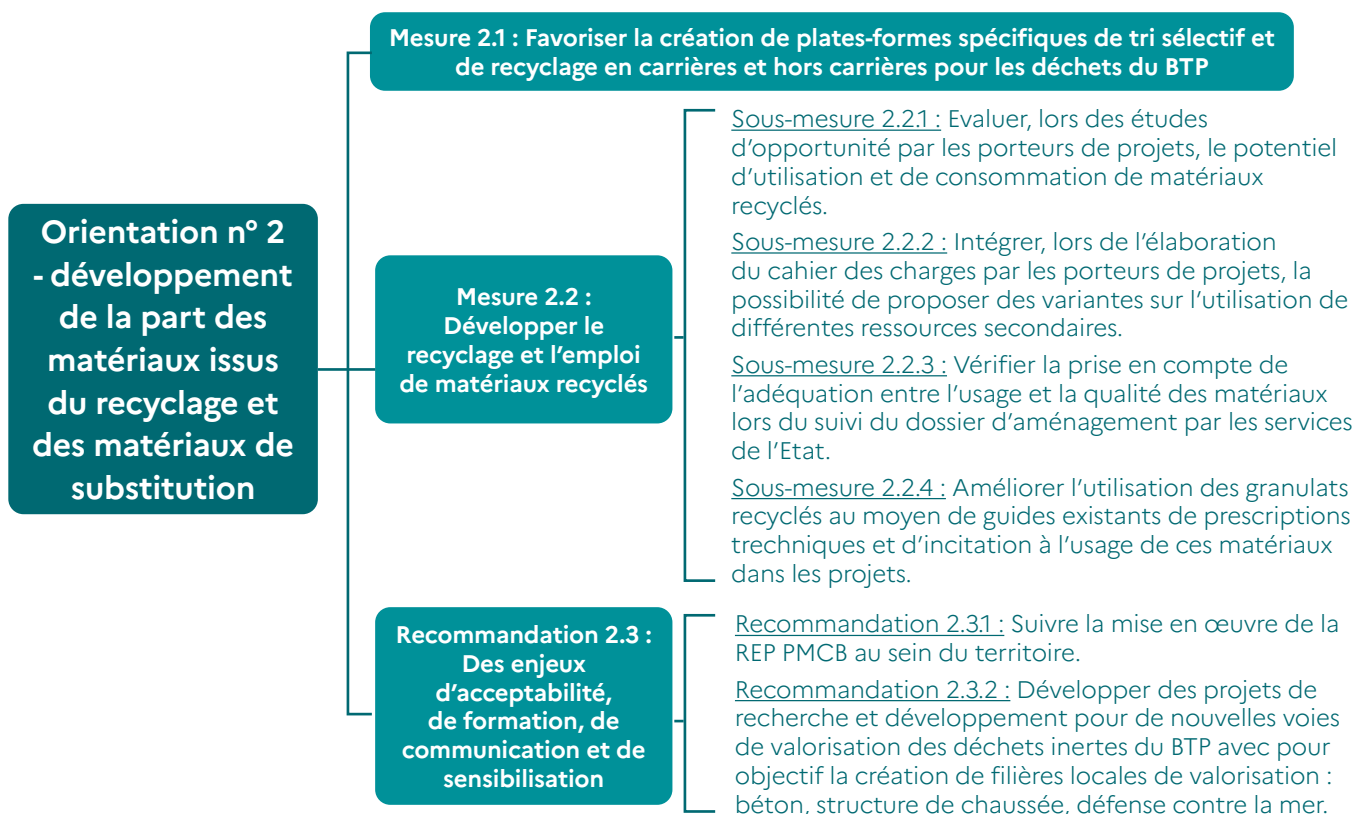
Les indicateurs globaux de la mesure 1.3 sont issus des données accessibles de l'observatoire des matériaux sur l'usage des granulats marins et évolutions.

Au niveau régional, départemental et par arrondissement :

- consommation en granulats marins ;
- quantités de granulats marins exportés et importés ;
- production en granulats marins ;
- approvisionnement des granulats marins.

Orientation n° 2

Développement de la part des matériaux issus du recyclage et des matériaux de substitution



La Stratégie Nationale de gestion durable des granulats terrestres et marins et des matériaux et substances de carrières préconise de développer l'exploitation de ces ressources de substitution ainsi que les solutions pour garantir le plein emploi des gisements des ressources exploitées actuellement, notamment par la valorisation des stériles et des déchets de carrières (argiles...).

Au niveau régional, le Plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD), élaboré par la Région, est un outil de coordination des actions entreprises par l'ensemble des parties prenantes concernées par la prévention et la gestion des déchets. Il fixe des objectifs et donne des moyens pour la réduction, le réemploi, le recyclage ou la valorisation des déchets. Il est intégré dans le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET). La région s'est dotée d'une stratégie régionale d'économie circulaire ayant pour objectif de créer de la valeur économique (coopération et développement territorial) et sociale (emplois, modes de vie et de consommation) tout en réduisant les impacts des activités sur l'environnement (ressources, pollutions et déchets). En partenariat avec les clubs, réseaux du territoire et à partir de nombreuses contributions, cette stratégie régionale pour une économie circulaire en Normandie vise à accompagner tant les acteurs de ce secteur que les citoyens. Elle s'inscrit dans les stratégies nationale, internationale et s'intègre aux documents de planification existants (SRADDET, PRPGD...). Elle est structurée autour de 4 engagements destinés à relever 10 défis. La plate-forme NECI s'inscrit comme un outil au service de la mise en réseau des acteurs. Cette plate forme collaborative vise à identifier les acteurs, les ressources, les initiatives et à favoriser leur mise en réseau afin de créer un écosystème régional de l'économie circulaire.

Les mesures, sous-mesures et recommandations proposées dans l'orientation n° 2 sur le développement de la part des matériaux issus du recyclage et des matériaux de substitution du SRC viennent en complémentarité des stratégies, plans et schémas existants du territoire.

Mesure 2.1-Favoriser la création de plates-formes spécifiques de tri sélectif et de recyclage en carrières et hors carrières pour les déchets du BTP

Acteurs principaux concernés				Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités	Professionnels	Services Etat	Autres acteurs	
Les professionnels pour la mise en œuvre de plateformes dédiées sur leur site . Les services de l'Etat dans l'instruction des dossiers réglementaires. Les autres acteurs concernés sont : ■ les financeurs tels que la région à travers des appels à projets, les aides aux associations... ■ les collectivités à travers des appels à projets, les opportunités foncières, les compatibilités des documents d'urbanisme... ■ les associations telles que Materrio Normandie dont l'objectif est de faire monter en compétence, les acteurs de la filière du recyclage et de la valorisation dans les travaux publics et à travers la labellisation des PF ; ■ les entreprises ; ■ les professionnels carriers, l'UNICEM ; ■ les éco-organismes.				

En Normandie les entreprises du BTP ont produit près de 8 millions de tonnes de déchets en 2018 dont 92 % sont des déchets non dangereux inertes (87 % de ces inertes sont issus des entreprises de TP et 96 % des déchets non dangereux non inertes sont produits par le Bâtiment).

Ces matériaux doivent être préalablement collectés, triés et souvent préparés avant de pouvoir intégrer des filières de valorisation dont les taux de recyclage restent aujourd'hui très inégaux, selon les territoires et en raison notamment de la difficulté pour les entreprises et artisans qui les génèrent à trouver des sites de dépôt accessibles et de proximité..

L'objectif de cette mesure est de capter le maximum de ressources et permettre d'accéder à un potentiel plus important à recycler tout en luttant contre les dépôts de déchets illégaux. Elle vise à adapter autant que possible le tissu de plate-forme (PF) selon le potentiel de déchets produits et selon les besoins des bassins de consommation situés à proximité.

Le SRC a vocation à ce que les carriers jouent un rôle majeur dans le métier du recyclage des déchets du BTP dans la filière de valorisation des déchets du BTP.

Ces mesures sont liées :

- au développement de l'offre de matériaux recyclés, avec l'enjeu du maillage des plates-formes (PF) et des logistiques associées (massification, tri, transit, traitement). Le développement d'un réseau de plates-formes de recyclage par des implantations de regroupement, de tri, de transit et de recyclage des matériaux et déchets valorisables s'insère dans une logistique de proximité des bassins de consommation ;
- de leurs montées en compétences/exigences sur les critères d'accueil des matériaux entrants, la gestion des matériaux sur les plateformes, les critères de qualité des matériaux sortants, les labels (MATERRIO Normandie...);

- contribuer à encourager les acteurs à garantir l'accueil des déchets inertes dans les carrières dans de bonnes conditions ;
- saisir les opportunités tout en favorisant les embranchements ferroviaires ou fluviaux.

Cette mesure nécessite de mettre en place une politique d'aménagement du territoire pour maintenir et réserver des terrains (foncier) et sensibiliser les collectivités à cette politique. Différents enjeux sont liés à cette mesure, à la fois par son acceptabilité par les riverains et élus de collectivités et par l'enjeu du « zéro artificialisation nette » (ZAN), de consommation foncière et d'opportunités d'utilisations d'usages (utilisations de friches...).

Cette mesure nécessite d'associer très en amont, les collectivités, les propriétaires fonciers... et de coordonner au mieux les actions entre les nombreux acteurs.

Indicateurs de la mesure 2.1

- Nombre de carrières avec plate-forme de recyclage par rapport au nombre total de carrières (de granulats)
- Nombre de quais fluviaux avec activité matériaux
- Nombre d'ITE avec activité matériaux
- Donnée produite par l'observatoire des matériaux

Mesure 2.2 - Développer le recyclage et l'emploi de matériaux recyclés

La production de granulats de recyclage s'est fortement développée ces dix dernières années en Normandie. De 450 000 tonnes en 2008, elle atteint 1 600 000 tonnes en 2018, année de référence du schéma régional des carrières.

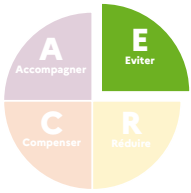
La filière est relativement mature en vallée de Seine compte tenu du contexte géologique et du manque de matériaux concassés (matériaux de roches massives), mais aussi en raison de la présence d'un gisement de déconstruction plus important. Le gisement de déchets inertes à recycler est supérieur dans les territoires dans lesquels la densité de population et les chantiers de déconstruction sont plus nombreux. Dans l'ouest de la Normandie, si le territoire est moins favorable au développement du recyclage en raison de la présence de matériaux naturels concassés et d'un moindre gisement de déchets inertes, la production s'est tout de même accrue ces dernières années, notamment en région Caennaise.

Le potentiel de recyclage en Normandie est estimé à 2 400 000 tonnes selon le Plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) et le taux de recyclage est ainsi de 66 %.

Le schéma régional des carrières ambitionne un taux de recyclage de 90 % à horizon 2032 conformément aux objectifs du PRPGD.

Pour atteindre cet objectif, il convient d'adapter le maillage en fonction des gisements présents sur le territoire, d'encourager à l'utilisation de matériaux recyclés lorsque c'est possible d'un point qualitatif et quantitatif, et enfin de renforcer la traçabilité pour diriger l'ensemble du potentiel de recyclage vers des plateformes de recyclage. Les matériaux recyclés ont une mobilité plus restreinte que les granulats en général.

Sous-mesure 2.2.1 - Évaluer, lors des études d'opportunités par les porteurs de projets, le potentiel d'utilisation et de consommation de matériaux recyclés

Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités Professionnels Services Etat Autres acteurs Autres acteurs : porteurs de projets publics ou privés, associations, prescripteurs, aménageurs...	

Dès l'amont d'un projet, le porteur de projet évalue le potentiel d'utilisation des différentes ressources secondaires à sa disposition au niveau local en cohérence avec la sous-mesure 1.1.1. Le porteur de projet pourra se rapprocher des syndicats professionnels (UNICEM, CIGO...) et s'appuyer sur les stratégies, outils mis en place au niveau régional (NECI, MATERRIO...)

L'objectif est de laisser à l'appréciation du porteur de projet d'utiliser la ressource la plus adaptée :

- en fonction, du lieu d'implantation, des besoins en matériau du projet, de la disponibilité en matériaux de proximité et des coûts ;
- tout en élargissant le champ des possibilités d'usages des matériaux (granulats marins, les coproduits d'exploitations...).

Sous-mesure 2.2.2 - Intégrer, lors de l'élaboration du cahier des charges par les porteurs de projets, la possibilité de proposer des variantes sur l'utilisation de différentes ressources secondaires

Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités Professionnels Services Etat Autres acteurs Autres acteurs : porteurs de projets publics ou privés, associations, prescripteurs, aménageurs...	

Lors de l'élaboration du cahier des charges, le porteur de projet devra intégrer la notion du « bon usage, du bon matériau, au bon endroit ». Le porteur de projet laissera lors de la consultation, le marché « ouvert » afin que des propositions de variantes soient possibles sur l'utilisation de différentes ressources secondaires en cohérence de la sous-mesure 1.1.2.

L'objectif est de laisser à l'appréciation du porteur de projet d'utiliser la ressource la plus adaptée :

- en fonction, du lieu d'implantation, des besoins en matériau du projet, de la disponibilité en matériaux de proximité et des coûts ;
- tout en élargissant le champ des possibilités d'usages des matériaux secondaires...).

L'objectif est de laisser à l'entreprise répondant au marché de proposer des variantes utilisant la ressource la plus adaptée selon les opportunités locales :

- en fonction, du lieu d'implantation, des besoins en matériau du projet, de la disponibilité en matériaux de proximité et des coûts ;
- tout en élargissant le champ des possibilités d'usages des matériaux secondaires.

Sous-mesure 2.2.3 - Vérifier la prise en compte de l'adéquation entre l'usage et la qualité des matériaux lors du suivi du dossier d'aménagement par les services de l'Etat

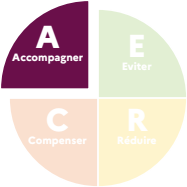
Acteurs principaux concernés				Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités	Professionnels	Services Etat	Autres acteurs	
Autres acteurs : Aménageurs, prescripteurs, porteurs de projets (HAROPA, comme un acteur concerné et notamment comme fournisseur de matières premières recyclées...)				

En phase d'accompagnement, les services de l'État devront préciser au porteur de projet les attentes en matière de « bon usage, du bon matériau, au bon endroit », vers une utilisation rationnelle de la ressource primaire.

Les dossiers d'aménagements soumis à instruction par les services de l'état (services instructeurs et services en charge de l'évaluation environnementale) devront comporter :

- une évaluation du potentiel d'utilisation des différentes ressources primaires à disposition au niveau « local » par le porteur de projet en fonction du lieu d'implantation, des besoins en matériau du projet, de la disponibilité en matériaux de proximité et des coûts ;
- du respect de la notion du « bon usage, du bon matériau, au bon endroit ».

Sous-mesure 2.2.4 - Améliorer l'utilisation des granulats recyclés au moyen de guides existants de prescriptions techniques et d'incitation à l'usage de ces matériaux dans les projets

Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
CollectivitésProfessionnelsServices EtatAutres acteurs Les autres acteurs concernés sont Materrio, collectivités, écoles, université (UniLaSalle,...), tous les acteurs en tant qu'utilisateurs, prescripteurs des matériaux recyclés.	

L'objectif de cette sous-mesure est de développer la communication vers le recyclage, de développer la communication en accompagnement du porteur de projet (Maîtrise d'ouvrage), dès l'amont du projet.

Les indicateurs globaux de la mesure 2.2 sont issus des données accessibles à travers des enquêtes spécifiques auprès des entreprises et des porteurs de projets, restent complexes à capitaliser.
Nombre de projets intégrant des matériaux recyclés par rapport au nombre total de projets.

Recommandation 2.3 - Des enjeux d'acceptabilité, de formation, de communication et de sensibilisation

Recommandation 2.3.1 - Suivre la mise en œuvre de la REP PMCB au sein du territoire

La Loi Anti-Gaspillage & Economie Circulaire (AGEC) publiée en février 2020 vise notamment à développer la collecte et la valorisation des déchets issus des opérations de construction, rénovation et démolition via la mise en place d'une nouvelle filière à Responsabilité Elargie du Producteur (REP) pour les Produits et Matériaux de Construction du secteur du Bâtiment (PMCB). Depuis le 1^{er} janvier 2023, tout producteur de produits et matériaux utilisés sur un chantier de bâtiment et d'aménagement liés à son usage, doit adhérer à un éco organisme, tenu de mettre en place les moyens nécessaires pour assurer la gestion des déchets issus de ces chantiers, jusqu'à leur élimination ou valorisation finale.

Le déploiement de la REP PMCB va accélérer la mise en œuvre de certaines mesures en faveur du recyclage, que cela soit en termes de gouvernance et/ou de coordination avec l'aide de 4 éco-organismes (Ecomaison, Ecominéro, Valdelia et Valobat)) en s'appuyant sur le maillage territorial existant et l'observation des données...

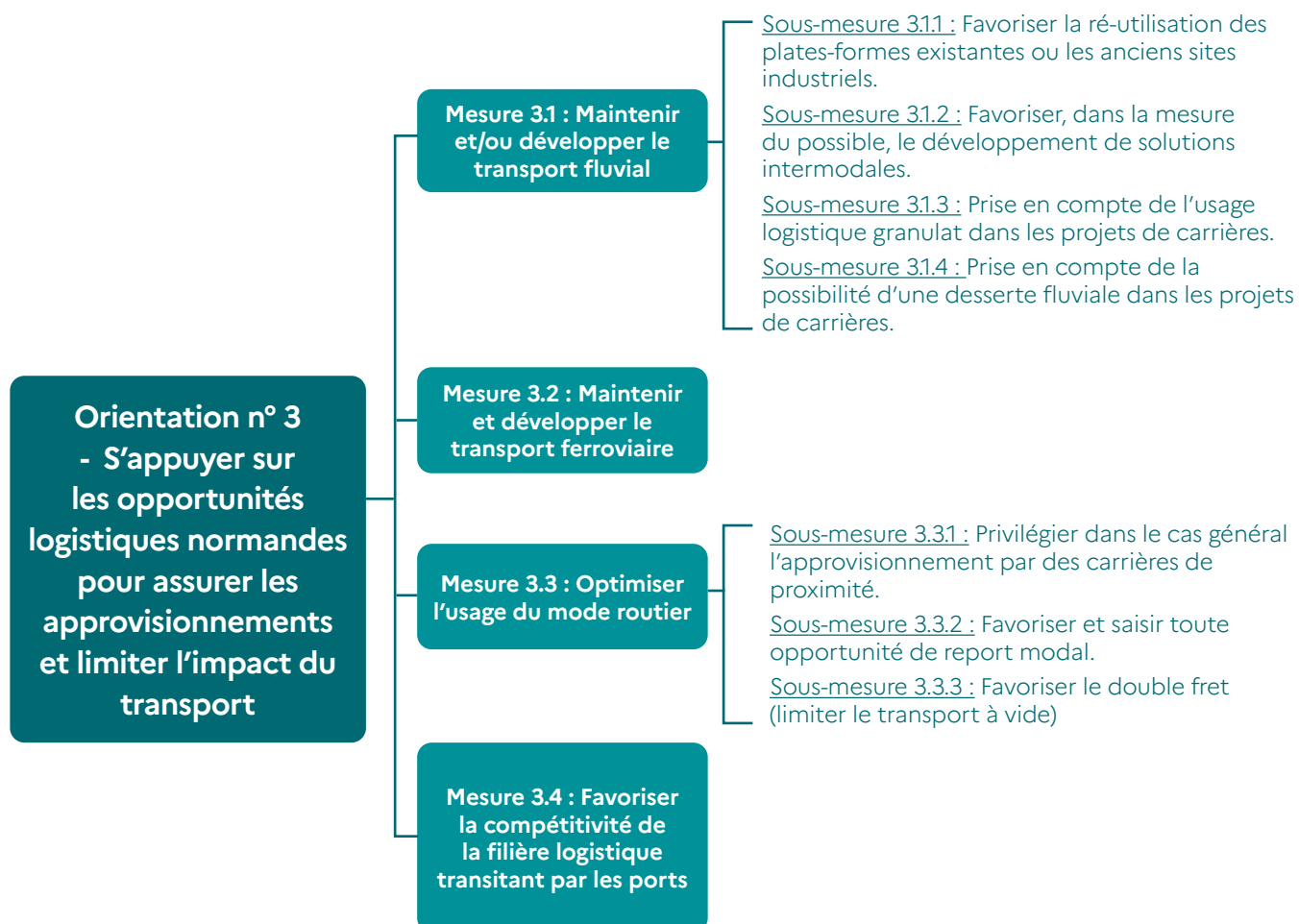
Recommandation 2.3.2 - Développer des projets de recherche et développement pour de nouvelles voies de valorisation des déchets inertes du BTP avec pour objectif la création de filières locales de valorisation : Béton, structure de chaussées, défense contre la mer...

Le schéma encourage le développement d'opérations pilotes et des expérimentations pour valoriser les matériaux locaux et de développement de ressources alternatives qui ont vocation à se substituer aux granulats dans le contexte économique et réglementaire du moment.

La connaissance de ces projets de recherche et de développement ainsi que les retours d'expériences sont importants à capitaliser dans le cadre du SRC.

Orientation n° 3

S'appuyer sur les opportunités logistiques normandes pour assurer les approvisionnements et limiter l'impact du transport



Les transports de granulats de la région Normandie utilisent tous les modes : le routier, le fluvial, le ferroviaire et le maritime.

La grande majorité des transports s'effectue par la route, alors que le transport fluvial est essentiellement destiné à l'approvisionnement de la région Île-de-France. Le fluvial, peu utilisé pour le transport intrarégional, est globalement plus efficace, rapporté aux kilomètres parcourus. Le transport fluvial nécessite de grands volumes, un stockage intermédiaire et n'a d'intérêt qu'à moyenne ou grande distance. Limiter l'impact de la logistique consiste à tirer au mieux partie de chaque mode de transport.

Mesure 3.1 - Maintenir et développer le transport fluvial

Le schéma encourage un transport vertueux comme le transport fluvial. L’approvisionnement de la région Île-de-France se fait depuis la Normandie essentiellement par la Seine. Pour autant, l’approvisionnement des départements de l’Eure et de la Seine-maritime connectés au fleuve sont peu concernés par le transport fluvial. La mise en service (2028) du canal Seine-Nord induira des modifications sur l’approvisionnement de la région Île-de-France en matériaux dont le granulat marin.

Sous-mesure 3.1.1 - Favoriser la ré-utilisation des plates-formes existantes ou les anciens sites industriels

Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités Professionnels Services Etat Autres acteurs Les autres acteurs concernés : VNF, HAROPA...	

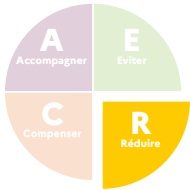
Sans préjudice de la priorité donnée aux approvisionnements locaux, il sera recherché le maintien ou le développement le long de la Seine d’un tissu de solutions de chargement et déchargement permettant de desservir les principales zones de consommation reliées à la Seine, tout en permettant l’envoi de granulats normands par le fleuve. Il convient de réutiliser les plates-formes existantes ou les anciens sites industriels qui peuvent convenir afin de minimiser l’impact environnemental et de veiller aux maintiens des zones de stationnement fluviales associées aux infrastructures portuaires et fluviales. Elles servent à la fois de lieux d’attente, de stockage et permettent la constitution des convois sur la Seine.

Sous-mesure 3.1.2 - Favoriser, dans la mesure du possible, le développement de solutions intermodales

Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités Professionnels Services Etat Autres acteurs Tous les acteurs sont concernés à différents niveaux : ■ les collectivités en tant propriétaires du foncier ; ■ les professionnels en tant que porteur de projet ; ■ les services de l'Etat en tant qu'instructeurs ; ■ les autres acteurs en tant qu'aménageurs et propriétaires du foncier : VNF, HAROPA...	 Le diagramme est un cercle divisé en quatre quadrants de couleur différente, chacun contenant une lettre et un verbe : A (Accompagner) : Quadrant supérieur gauche, couleur rose. E (Eviter) : Quadrant supérieur droit, couleur vert. C (Compenser) : Quadrant inférieur gauche, couleur orange. R (Réduire) : Quadrant inférieur droit, couleur jaune.

Lorsque c'est adapté, les solutions intermodales associant fer et fluvial, ou maritime et fluvial, seront développées. L'intermodalité favorise les modes de transport « propres ».

Sous-mesure 3.1.3 - Prise en compte de l'usage logistique granulat dans les carrières en fin d'activité

Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
CollectivitésProfessionnelsServices EtatAutres acteurs Les autres acteurs concernés : VNF, HAROPA...	

Les carrières embranchées fluviales arrivant en fin d'activité font l'objet d'une attention particulière. Il conviendra, en association avec Voies Navigables de France, HAROPA, les gestionnaires du domaine public fluvial... d'examiner si conserver un usage logistique granulat sur le site concerné peut avoir un intérêt. Cet examen sera facilité si l'exploitant en place transmet l'ensemble des éléments à sa disposition sur les nstallations logistiques existantes. Cette demande pourra être traduite dans les autorisations d'exploitation, ou leur renouvellement.

Sous-mesure 3.1.4 - Prise en compte de la possibilité d'une desserte fluviale dans les projets de carrières

Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités Professionnels Services Etat Autres acteurs Les acteurs sont concernés à différents niveaux : - les collectivités en tant propriétaires du foncier, et en tant qu'aménageurs en lien avec les documents de planification et l'adéquation entre les éléments existants et l'identification des zones A ou N ; - les autres acteurs en tant qu'aménageurs gestionnaires et propriétaires du foncier : VNF, HAROPA, Département, gestionnaires des ports...	

La possibilité d'un chargement/déchargement pourra être pris en compte dans la demande d'autorisation ou de renouvellement d'une carrière.

L'utilisation ou la construction d'un poste de chargement / déchargement fluvial est étudiée par l'exploitant et les acteurs locaux en fonction des opportunités et du tonnage d'extraction qui est autorisé.

Indicateurs globaux de la mesure 3.1

Nombre de solutions de chargement et déchargement de granulats reliées à la Seine

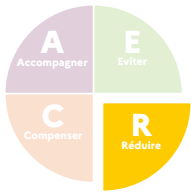
Nombre de solutions de prise en compte d'une desserte fluviale dans le projet de carrière

Nombre de solution d'usage logistique de granulats dans les carrières

Nombre de solutions intermodales :

- maintenues ;
- développées.

Mesure 3.2 - Maintenir et développer le transport ferroviaire

Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités Professionnels Services Etat Autres acteurs Les acteurs sont concernés à différents niveaux : - les collectivités en tant propriétaires du foncier, et en tant qu'aménageurs en lien avec les documents de planifications et l'adéquation entre les éléments existants et l'identification des zones A ou N ; - les autres acteurs en tant qu'aménageurs gestionnaires et propriétaires du foncier : VNF, HAROPA, Département, gestionnaires des ports... Les services de l'Etat et de la Région veilleront, lors des discussions avec SNCF Réseau, notamment concernant les projets de nouvelles infrastructures, à préserver voire augmenter la capacité de l'opérateur à proposer des sillons frets, à même de desservir les grandes agglomérations normandes et l'île-de-France, depuis les carrières embranchées normandes.	

Le schéma préconise le maintien et le développement des solutions ferroviaires pour transporter les granulats normands vers leurs principales zones de consommation, quand la distance à parcourir et le volume de granulat à transporter rendent cela envisageable, tout en permettant la desserte des grandes agglomérations par le train, quand c'est adapté.

Cela passera par encourager le maintien ou la remise en service des ITE (installations terminales embranchées) existantes par les opérateurs économiques, aussi bien dans les zones de production et de consommation, envisager de développer de nouvelles zones logistiques quand c'est nécessaire, au maximum sur des sites déjà artificialisés, et préserver la possibilité de disposer de sillons ferroviaires adaptés, en coordination avec SNCF Réseau. En fin d'exploitation d'un site embranché fer, la possibilité de réutilisation des installations logistiques devra être considérée. Cet examen sera facilité si l'exploitant en place transmet l'ensemble des éléments à sa disposition sur les installations logistiques existantes.

Cette demande pourra être traduite dans les autorisations d'exploitation, ou leur renouvellement⁵. Enfin, la possibilité d'une desserte ferrée pourra être prise en compte dans le processus d'autorisation ou de renouvellement d'une carrière, notamment en ce qui concerne le volume autorisé.

Indicateur de la mesure 3.2

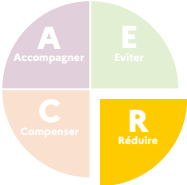
Nombre de solutions de transport ferroviaire (chargement et déchargement de granulats) :

- maintenues ;
- développées.

⁵ Nota : S'il est décidé de maintenir une installation de transit (2517 -E), une autre procédure doit être engagée

Mesure 3.3 - Optimiser l'usage du mode routier

Sous-mesure 3.3.1 - Privilégier dans le cas général l'approvisionnement par des carrières de proximité

Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités Professionnels Services Etat Autres acteurs	

L'utilisation des carrières de proximité permet de limiter les émissions de CO₂ liées au transport de granulats, et est donc à privilégier dans le cas général. La réflexion sur les autorisations de sites d'extraction devra intégrer une analyse de la distance de ces sites avec ceux de transformation, et les lieux de consommation, dans l'objectif de la réduire autant que possible.

Sous-mesure 3.3.2 - Favoriser et saisir toute opportunité de report modal⁶

Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités Professionnels Services Etat Autres acteurs	

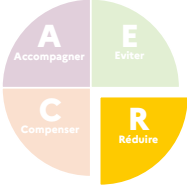
Les déséquilibres actuels intra-régionaux entre production et consommation, pour un usage donné, devraient de façon générale subsister voire continuer à augmenter, avec la réduction prévisible du nombre de sites d'extraction, ce qui augmentera de façon générale la pertinence de l'usage des modes alternatifs. Notamment en ce qui concerne les grandes agglomérations en Normandie et en Île-de-France, dont les besoins quantitatifs très importants sont cohérents avec les possibilités du transport massifié. Il faut donc favoriser et saisir, en ce qui les concerne, toute opportunité de report modal.

Ce report modal impliquera à la fois de disposer :

- d'une part sur le territoire normand ou dans les régions proches, de sites d'extraction embranchés fer et/ou fleuve, avec une capacité d'extraction suffisante pour leur permettre d'approvisionner au-delà de leur périmètre naturel ;
- d'autre part, dans les grandes agglomérations, de sites de réception adaptés, notamment en ce qui concerne la capacité de stockage.

⁶ Report du trafic de passagers ou de fret d'un mode de transport, généralement la route, vers un autre mode plus respectueux de l'environnement. (source Wikipédia)

Sous-mesure 3.3.3 - Favoriser le double fret (limiter le transport à vide)

Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités Professionnels Services Etat Autres acteurs Les autres acteurs concernés sont les maîtres d'ouvrage	

Les systèmes qui permettent aux entreprises de transporter des matériaux pondéreux dans les deux sens, par exemple matériaux de carrières et déblais de chantier quand ces derniers ne peuvent pas être réutilisés sur place, sont à privilégier par les aménageurs et donneurs d'ordre notamment via la conception des chantiers. Cette mesure doit être justifiée dans le cadre de remblaiement d'une carrière par des gisements de matériaux inertes de proximité.

Indicateurs globaux de la mesure 3.3

Part du routier, fluvial, portuaire et du ferroviaire dans le transport selon usage et type de matériaux.

Taux de double fret par carrière par rapport au taux de double fret (année de référence 2018).

Données accessibles via l'observatoire des matériaux.

Nombre de solutions de report modal :

- maintenues ;
- développées.

Recommandation 3.4 - Favoriser la compétitivité de la filière logistique transitant par les ports

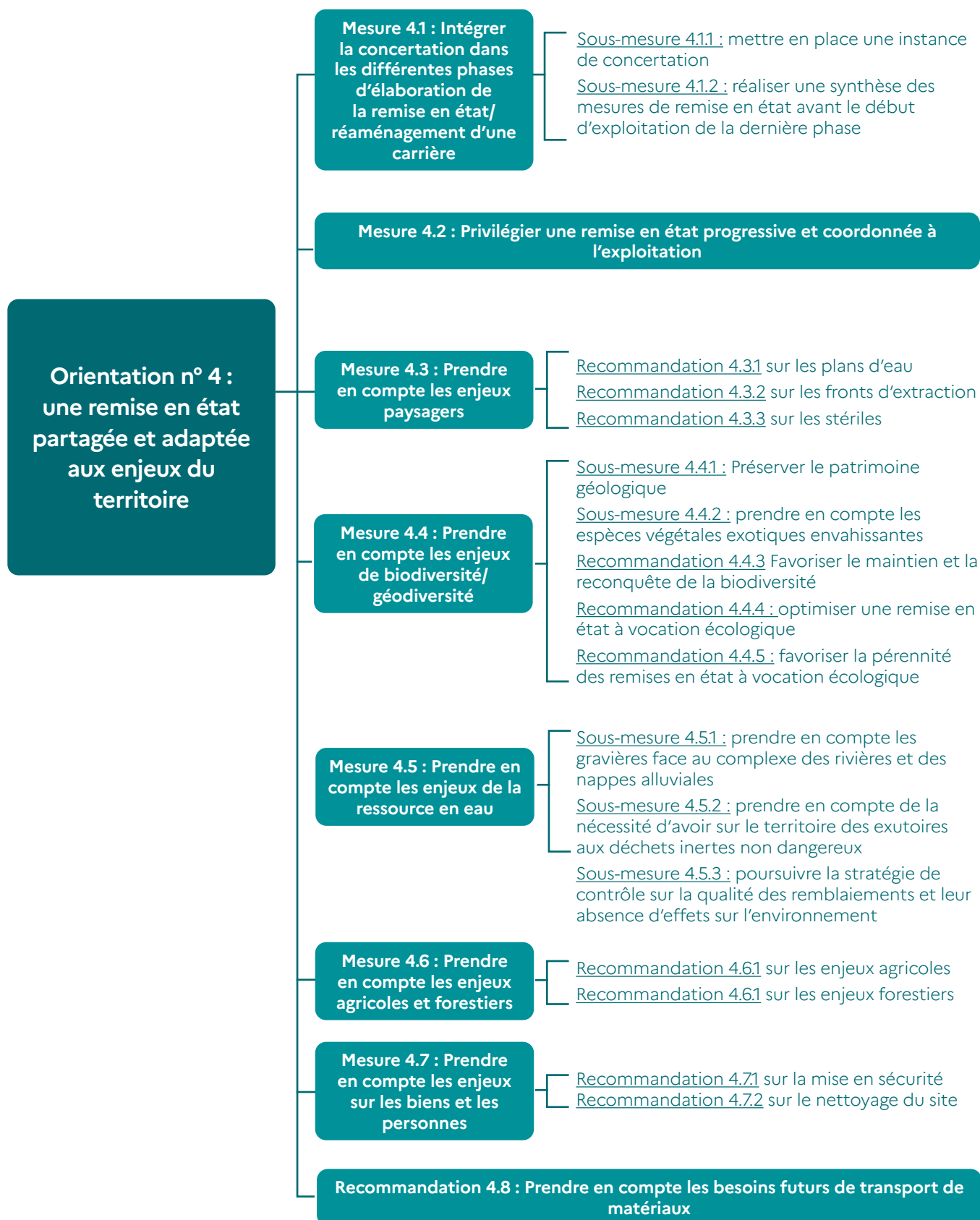
Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités Professionnels Services Etat Autres acteurs Les autres acteurs concernés sont HAROPA, VNF, ports de Normandie.... : ■ en tant qu'aménageurs pour des enjeux de fiscalités, de taxes ; ■ en tant que propriétaires du foncier sur le coût du foncier ; ■ en tant que gestionnaires pour les surcoûts liés à la logistique.	

Du fait notamment de l'importance actuelle et à venir de tout type de granulats et du réseau de ports nationaux et décentralisés desservant la Normandie, la compétitivité de la filière logistique globale transitant par les ports normands paraît essentielle pour tirer au mieux partie des possibilités d'extraction de granulat en mer, et desservir de façon efficace les zones côtières et l'axe Seine. Les acteurs concernés sont incités à suivre l'évolution de cette compétitivité. Un dialogue et une coordination entre acteurs seront institués, si nécessaire.

Les installations portuaires sont un des maillons de la chaîne logistique dans son ensemble.

Orientation n° 4

Une remise en état partagée et adaptée aux enjeux du territoire



Mesure 4.1 - Intégrer la concertation dans les différentes phases d'élaboration de la remise en état/réaménagement d'une carrière

Sous-mesure 4.1.1 - Mettre en place une instance de concertation

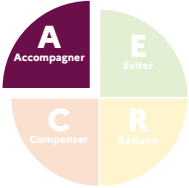
Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités Professionnels Services Etat Autres acteurs	

A l'initiative de l'Etat ou du professionnel, une instance de concertation peut être mise en place. Elle est le lieu d'échange, de dialogue et de partage entre les parties prenantes (administration, propriétaires, élus, experts naturalistes, représentants de riverains et d'associations locales...) et l'exploitant d'une carrière.

Elle a pour objet de présenter l'état des lieux (zones exploitées et nature des travaux, zones remises en état, suivis environnementaux...) et d'exposer les éventuels travaux projetés. Lors de cette instance, les modalités de remise en état /réaménagement peuvent être abordées. Le format et la périodicité de cette instance sont définis au cas par cas en fonction des enjeux locaux.

Lorsque la durée d'exploitation est supérieure à 7 ans, l'absence de mise en place d'une instance de concertation doit être justifiée dans la demande d'autorisation d'exploiter.

Sous-mesure 4.1.2 - Réaliser une synthèse des mesures de remise en état avant le début d'exploitation de la dernière phase

Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités Professionnels Services Etat Autres acteurs	

Avant le début d'exploitation de la dernière phase, l'exploitant peut réaliser une synthèse de l'avancement des mesures de remise en état prévues dans l'arrêté d'autorisation. A la demande de l'instance de concertation ou des services de l'État, cette synthèse pourra comprendre, notamment en l'absence de suivis environnementaux ou si des enjeux particuliers en termes de biodiversité et de géo-diversité le nécessitent, des inventaires faune/flore ciblés. Les conditions de remise en état pourront ainsi faire l'objet d'ajustements en fonction du nouveau contexte par exemple l'apparition de nouvelles espèces y compris exotiques envahissantes (exemple : lutte contre la Jussie par remblaiement d'un plan d'eau non prévu initialement) et des nouvelles techniques.

Cette synthèse pourra également être l'occasion de requestionner les principes de remise en état du site au regard des besoins de production en énergie renouvelable en général, le photovoltaïque en particulier⁷ et ce, en dehors des espaces dont la remise en état est agricole ou naturelle.

Cette mesure est cohérente avec le SRADDET qui entend limiter au maximum l'artificialisation des sols (agricoles et naturels) et exprime la volonté d'optimiser au mieux l'utilisation des sols déjà artificialisés.

Indicateurs globaux de la mesure 4.1

Nombre de carrières avec Instance de concertation par rapport au nombre total de nouvelles carrières.

Nombre de solutions d'évolutions de remise en état réalisées.

⁷ Nota : Les modifications sont encadrées et doivent faire l'objet d'un porter à connaissance voir R 181-46 du CE

Mesure 4.2 - Privilégier une remise en état progressive et coordonnée à l'exploitation

Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités Professionnels Services Etat Autres acteurs	

- Une remise en état progressive et coordonnée à l'exploitation lorsque cela est possible permet :
- de limiter les impacts à un instant t sur l'environnement (éligibilité comme mesure de réduction de la séquence éviter/réduire/compenser) . Dans certains cas, la remise en état d'une tranche peut être éligible comme mesure de compensation d'impacts d'une ou de tranches postérieures ;
 - de limiter les conséquences d'une remise en état trop tardive.

La remise en état progressive et coordonnée aux phases d'exploitation est à rechercher prioritairement quand la typologie et les modalités de fonctionnement de la carrière le permettent. Son absence doit faire l'objet d'un argumentaire dans le dossier d'autorisation.

Indicateur global de la mesure 4.2
Nombre de nouvelles carrières, d'extension ou de renouvellement de carrières intégrant un processus de remise en état « coordonnée » / nombre total de carrières.

Mesure 4.3 - Prendre en compte les enjeux paysagers

Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités Professionnels Services Etat Autres acteurs	

Les carrières, compte-tenu de la nature même de l'activité, engendrent une transformation de l'espace, généralement rural ou naturel (cultures, prairies, boisements...) ainsi que l'installation d'équipements pouvant provoquer une modification profonde du paysage.

Cette modification du paysage est perceptible pendant l'exploitation de la carrière, compte-tenu du caractère industriel des équipements, mais également après la remise en état, qui peut parfois créer de nouveaux paysages.

Une étude paysagère est réalisée. Elle s'appuie sur une analyse à plusieurs échelles, la définition d'enjeux paysagers, le choix d'un parti-pris paysager et la conception du projet.

L'analyse paysagère des projets de carrières est réalisée à deux échelles spatiales :

- à l'échelle du « grand paysage » qui s'intéresse à la perception visuelle du projet dans son contexte paysager, depuis des points de vue plus ou moins proches. L'objectif visé est de réaliser une insertion « harmonieuse » au regard de la géomorphologie (relief, réseau hydrographique...), de l'occupation du sol (zones naturelles, cultures, formes urbaine...), des caractéristiques et structures paysagères locales (réseau de haies, verger, prairie, etc.). L'impact paysager cumulé doit être décrit. L'atlas des paysages est un des documents qui peut servir de support à cette première partie d'analyse. L'atlas des paysages est un diagnostic qui met en évidence les évolutions, les risques et les tendances par unités paysagères ;
- à l'échelle du projet qui s'intéresse alors à la perception visuelle du projet depuis ses abords. Il s'agit principalement de limiter les nuisances visuelles pour les riverains et les usagers des chemins périphériques. Ce niveau d'analyse relève davantage de l'étude d'impact ou de l'étude d'incidence propre à chaque projet.

Le choix du parti-pris paysager ainsi que la conception du projet respectent les principes suivants :

- privilégier une vision à long terme de l'exploitation ;
- établir le périmètre d'influence visuelle ;
- s'inscrire dans la topographie ;
- affirmer un parti-pris paysager ;
- organiser la concertation en s'appuyant sur des documents graphiques illustrant les projections ;
- décrire le projet dans le temps.

Indicateur de la mesure 4.3

Nombre de nouveaux dossiers incluant une étude paysagère à plusieurs échelles / nombre total de nouveaux dossiers.

Recommandation 4.3.1 sur les plans d'eau

En contexte de vallée alluviale, le principal enjeu paysager est de limiter l'impact visuel provoqué par la multiplication de plans d'eau. Pour y remédier, il sera privilégié l'exploitation à sec voire remblayer les fouilles en eau. Quand la création d'un plan d'eau est inévitable, il est recommandé de réduire l'impact paysager en privilégiant une forme oblongue ou ovalisée dans le sens de la vallée. A contrario, il est recommandé d'éviter les formes complexes ou géométriques quasi inexistantes en milieu naturel (angles marqués ou au contraire grandes lignes droites...).

La morphologie des berges dépend, quant à elle, de l'usage du futur du plan d'eau et aux caractéristiques hydrauliques et hydrogéologiques du secteur. Une fois la vocation et les futurs usages du plan d'eau déterminés, le traitement des berges peut être défini (raide, souple, abrupt, découpé, festonné, architecturé, naturel, accessible ou pas, humide, sec, enherbé ou enrichi, ensablé, gravillonné, minéralisé...).

Il est recommandé de varier les profondeurs de fonds, leurs étendues, et tenir compte au maximum des mouvements de l'eau. Plus un espace réunit de bonnes conditions d'ensoleillement et d'humidité variables, plus il est riche. L'oxygénation du sol doit aussi être prise en compte, tout comme l'évolution des nivellements du sol sous l'effet du tassement et des mouvements de l'eau.

Les plans d'eau à haut fond liés à l'exploitation de roches massives sont peu propices à la biodiversité. Il est préconisé de remblayer par des matériaux inertes pour réduire la profondeur par exemple ou d'envisager la possibilité d'aménager des retenues d'eau pour l'alimentation en eau potable en période de sécheresse.⁸

Recommandation 4.3.2 sur les fronts d'extraction

Les carrières à flanc de coteau peuvent avoir un impact paysager qui peut être réduit :

- par un mode d'exploitation adapté du front (extraction en dent creuse, attaque latérale et non directement à flanc de versant, excavation développée dans un pli du terrain à l'écart des axes de vue...) ;
- par un phasage d'exploitation cherchant à limiter ou à retarder au maximum les ouvertures visuelles sur l'excavation depuis l'extérieur du site.

Les carrières sur plateau calcaire sont celles qui présentent, en général, le meilleur potentiel pour une restitution à l'agriculture. Paradoxalement, plus ces carrières sont étendues, plus l'intégration paysagère de la remise en état est facilitée :

- une petite carrière exploitée sur un plateau crée le plus souvent un effet « cuvette », peu satisfaisant d'un point de vue paysager, et pouvant générer des problèmes de stagnation des eaux pluviales défavorables aux cultures ;
- une carrière étendue permet un raccord plus progressif à la topographie naturelle, et une meilleure gestion des écoulements.

Les carrières en fosse se situent généralement dans des secteurs à la topographie plane. L'exploitation progresse en profondeur pour former un entonnoir qui peut atteindre une centaine de mètres en roche éruptive, généralement moins en roche calcaire. En roche éruptive, la fosse se remplit d'eau après l'exploitation. En roche calcaire, la carrière ne se remplit que si elle atteint la nappe phréatique (roche perméable). Ce type de carrières peut avoir un double impact paysager :

- des fosses d'extraction souvent très profondes ;
- des stocks de stériles importants en surface, notamment lorsque l'exploitation est conduite par approfondissement et élargissement concentrique.

⁸ Une vigilance est apportée sur la typologie des matériaux de remblaiement utilisés. A titre d'exemple, les matériaux de type TN+ ne sont pas autorisés en remblayage sous eau et les matériaux de type 3+ ne sont pas autorisés..

Quelque-soit le type d'exploitation, il sera recherché un modelage du relief du site de manière à retrouver une harmonie avec les caractéristiques du paysage local. De plus, pour limiter l'impact paysager d'un front de taille, il est recommandé l'utilisation des pratiques suivantes :

- travailler et varier les pentes ;
- ne pas se contenter de talutages uniformes sur des banquettes de 5 m de large ;
- prévoir des variations de largeur de banquettes, de hauteur de front, quitte à laisser en place un peu de gisement ;
- traiter avec un effort tout particulier le sommet qui devra reprendre les formes et les éléments paysagers des sommets environnants.

Recommandation 4.3.3 sur les stériles

La gestion des stériles, particulièrement dans le cas des carrières de roches massives, est un élément important à prendre en compte, du fait d'une remise en état à l'avancement complexe.

L'utilisation des stériles, lors de la remise en état, permet de renforcer le lien avec le paysage naturel en :

- assurant une continuité des éléments (eau, sol, végétation...) ;
- adaptant les aménagements à la structure géologique (nature de la roche, inclinaison des strates...) ;
- variant les géométries en valorisant les angles naturels de la pierre ;
- créant des événements (géologique, sculptural, végétal, aquatique...) ;
- maîtrisant le ruissellement et l'érosion ;
- sécurisant les fronts de taille ;
- favorisant les talutages sur des hauteurs et des pentes variables ;
- évitant les plantations linéaires sur les banquettes qui renforceraient l'aspect rectiligne des fronts...

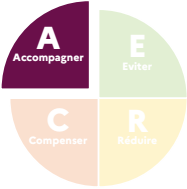
Il est recommandé d'évaluer finement le volume et d'intégrer les emplacements de stockage temporaires au mieux dans le paysage tout en tenant compte des obligations de stabilité géotechnique de ces stockages.

Mesure 4.4 - Prendre en compte les enjeux de biodiversité/ géodiversité

Dans les carrières, en fonction de la nature des sols et de la présence d’eau, des espèces végétales peuvent s’installer assez rapidement (saules, bruyères, joncs, etc.). Il est alors possible de voir apparaître des habitats variés juxtaposés (prairie humide, pelouse sèche, bassins, remblais, éboulis, parois verticales, boisements, etc.). Des espèces emblématiques, comme le Crapaud calamite, l’Œdicnème criard ou encore le Faucon pèlerin peuvent alors s’installer.

En cours d’extraction, les carrières alluvionnaires peuvent créer des étendues d’eau et des zones humides. La végétation inondée peut côtoyer des pelouses sèches, des roselières, des mares temporaires ou encore des fronts de taille sableux favorables à l’installation d’oiseaux migrants.

Sous-mesure 4.4.1 - Préserver le patrimoine géologique

Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités Professionnels Services Etat Autres acteurs Les autres acteurs concernés sont les géologues, autres experts de la commission régionale du patrimoine géologique (CRPG).	

L’exploitation d’une carrière peut offrir des opportunités en termes de géodiversité. En effet, Il n’est pas rare que des particularités géologiques de haute valeur patrimoniale sont mises en évidence lors des phases d’extraction. Quand c’est le cas, leur mise en valeur est à rechercher et un front de taille peut alors être préservé après accord du propriétaire et si la sécurisation du site le permet.

Indicateur de la sous mesure 4.4.1
Nombre de carrières mise à l’arrêt définitif avec front de taille d’intérêt géologique conservé.

Sous-mesure 4.4.2 - Limiter la prolifération des espèces exotiques envahissantes

Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités Professionnels Services Etat Autres acteurs	

Les espèces exotiques envahissantes ou espèces invasives sont une des principales causes du déclin de la biodiversité en éliminant la biodiversité locale à travers les phénomènes de compétition, de prédation, de transmission de pathogènes ou parasites ou encore d'hybridation.

Ce sont souvent des espèces pionnières favorisées par le remaniement des sols. Les carrières sont donc exposées à l'apparition et la prolifération en particulier de certaines espèces végétales exotiques envahissantes (Renouée du Japon, Buddleia, Jussie...).

La limitation de ces espèces reste toutefois possible par des mesures :

- d'évitement de constitution de conditions favorables à l'installation de ces espèces (sols nus, milieux riches en éléments nutritifs...) ;
- de surveillance régulière d'apparition notamment sur les sources potentielles (engins, matériaux inertes pour le remblai...) ;
- d'intervention rapide d'éradication.

Dans des secteurs devant être remis en état, favorables à un risque d'invasion par une espèce, une limitation des substrats meubles au profit de substrats fortement compactés voire d'affleurement rocheux peut être bénéfique. Sur les substrats restant meubles, la mise en place d'une couverture végétale dense peut limiter l'installation des plantes invasives.

À l'apparition d'une espèce végétale exotique envahissante, lorsque c'est possible, une mise en exclos associée à un remblaiement immédiat de la zone concernée peut permettre d'éviter une propagation rapide et quasi définitive de ces plantes sur l'ensemble du plan d'eau. Une fois bien installée, l'éradication des espèces invasives reste difficile. Dans ces conditions, des actions peuvent être mises en place pour en réduire l'abondance et la densité afin de limiter leur extension.

Indicateur de la sous mesure 4.4.2

Données complexes à collecter via enquêtes auprès des professionnels ?

Nombre d'arrêtés avec prescriptions spécifiques par rapport au nombre total d'arrêtés.

Recommandation 4.4.3 - Favoriser le maintien et la reconquête de la biodiversité

Les recommandations sont détaillées dans la Partie 5 -Conseils pour le SRC Chapitre 2.2.

Recommandation 4.4.4 - Optimiser une remise en état à vocation écologique

Lors d'une remise en état à vocation écologique partielle ou totale, il est recommandé de favoriser la diversification des nouveaux milieux par les grands principes suivants :

- éviter les finitions « jardinées ». Ne pas chercher un travail soigné mais juxtaposer des microhabitats (<1 m²) et multiplier les micro-accidents topographiques, en variant au maximum les paramètres (hauteur de l'accident, exposition, répartition...);
- éviter l'homogénéité des habitats. Mettre en place une mosaïque de milieux naturels plutôt que de constituer un habitat unique sur une grande surface :
 - à l'échelle des parcelles concernées : créer, si possible, une mosaïque diversifiée de milieux dans le cadre des aménagements à vocation écologique (selon les cas : haies, bosquets, mares, zones humides, milieux silicicoles ou calcicoles, prairies...);
 - à l'échelle des grandes régions naturelles : créer des espaces couverts (haies, bosquets...) en contexte de grandes cultures, créer des espaces ouverts en contexte forestier ;
 - à l'échelle des continuités écologiques locales : renforcer une trame écologique par un aménagement à vocation écologique (bosquets, mares, prairies...), lorsque c'est opportun.
- remanier les milieux à la bonne période. Dans la mesure du possible, éviter tout remaniement durant la saison d'activité principale de la faune, c'est-à-dire du début de mois de mars à la fin du mois de juillet ;
- répartir les habitats naturels sur l'ensemble de la carrière. Il est préférable d'éviter, sur une carrière, qu'une population d'une espèce donnée, notamment s'il s'agit d'une espèce à forte valeur patrimoniale, soit concentrée en un seul point. Dans tous les cas, un objectif de fonctionnalité et de bon état de conservation est recherché.

Le cas échéant, il est recommandé de s'appuyer sur les documents de planification ou études réalisées (ex : REPERE...). D'une manière générale, les solutions fondées sur la nature, la restauration de fonctionnalités écologiques et de milieux est privilégiée plutôt que des actions ciblées sur une seule espèce par exemple.

Recommandation 4.4.5 - Favoriser la pérennité des remises en état à vocation écologique

Dans le cas d'une remise en état à vocation écologique, l'exploitant et le ou les propriétaire(s) des parcelles définissent et mettent en œuvre les moyens pour garantir la pérennité de la remise en état (rétrocession, contractualisation, obligation réelle environnementale) et, le cas échéant, la gestion envisagée et les modalités de suivis.

Mesure 4.5 - Prendre en compte les enjeux de la ressource en eau

Sous-mesure 4.5.1 - Prendre en compte les gravières face au complexe des rivières et des nappes alluviales

Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités Professionnels Services Etat Autres acteurs	

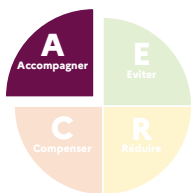
Les gravières situées en lit majeur font apparaître la nappe. Elles sont susceptibles d’entraîner des répercussions sur la nappe elle-même, mais également sur le cours d’eau qui lui est lié. C’est un seul et même système qui doit être considéré.

Différents effets peuvent apparaître longtemps après la création de l’excavation et parfois à distance de celle-ci. Ils sont toujours durables, et coûteux à corriger a posteriori. Il doit être recherché des mesures afin de limiter les impacts hydrauliques et chimiques que ce soit en phase d’exploitation comme à l’issue des extractions. Il convient également d’assurer un suivi avant et pendant l’exploitation.

La préservation de la ressource en eau et du paysage au niveau des vallées alluvionnaires, sont des enjeux prioritaires repris dans les SDAGE de Seine-Normandie et de Loire-Bretagne. Dans les vallées présentant une forte densité de ballastières ou de plan d’eau, la remise en état d’une carrière ou son réaménagement doit éviter la création de nouveaux plans d’eau, impliquant des effets cumulés néfastes. Le maintien d’un plan d’eau doit être solidement justifié au regard de l’absence de solutions alternatives, de l’intérêt écologique ou des futurs usages identifiés.

Le SRC recommande de réaliser des suivis de la nappe (quantitatif et qualitatif) durant toute la phase d’exploitation et de remise en état de la carrière.

Sous-mesure 4.5.2 - Prendre en compte la nécessité d'exutoires aux déchets inertes non dangereux

Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités Professionnels Services Etat Autres acteurs	

L'instruction du gouvernement du 4 août 2017 relative à la mise en œuvre des schémas régionaux des carrières précise que les futures orientations du SRC doivent tenir compte de la nécessité d'avoir sur le territoire des exutoires aux déchets inertes non dangereux. Le PRPGD de Normandie estime les besoins de stockage de déchets inertes du BTP d'environ 6 402 000 t en 2000 à environ 5 974 000 t en 2027. En complément des stériles, le remblaiement d'une carrière partiel ou total par des matériaux inertes et non dangereux et les sédiments de dragage peuvent être autorisés pour le remblaiement de plans d'eau dès lors que leur caractère inerte est démontré et que l'impact hydrogéologique est jugé acceptable⁹.

Les éventuels matériaux recyclables doivent être écartés des apports extérieurs afin de réserver les volumes de stockage aux matériaux inertes non valorisables. Dans ce cas, le remblaiement constitue une opération de valorisation des déchets et doit être prévu lors du dépôt de la demande d'autorisation dans la phase de remise en état, mais il peut être intégré lors d'une demande ultérieure de modification du projet de réaménagement initial. La remise en état par remblaiement s'effectue selon des règles strictes. Ce remblaiement « est géré de manière à assurer la stabilité physique des terrains remblayés. Il ne doit pas nuire à la qualité du sol, compte tenu du contexte géochimique local, ainsi qu'à la qualité et au bon écoulement des eaux¹⁰ ». Une zone remblayée est libre de tout usage (habitats, industriels, agricole, naturels...) pour le futur.

Parmi les impacts à considérer pour la ressource en eau, le risque de perturbation des conditions hydrodynamiques du milieu et le risque de pollution des eaux superficielles et souterraines sont à aborder :

- la vulnérabilité du terrain encaissant intègre divers paramètres tels que perméabilité, vitesse de transfert, présence ou absence de formations aquifères exploitées ou exploitables à l'aplomb, possibilité de contrôle et d'intervention...
- l'impact hydrodynamique -qui ne concerne que les carrières en eau-, ouvertes dans des formations aquifères, et comblées par des matériaux inertes moins perméables que les terrains en place, ce qui a pour effet de perturber les conditions d'écoulement des eaux souterraines.

Les quantités de matériaux inertes provenant de l'extérieur du site doivent être adaptées au contexte et enjeux du site pour aboutir à un projet de remise en état cohérent et compatible avec les usages futurs. La préservation de la ressource en eau est un enjeu prioritaire repris dans les SDAGE de Seine-Normandie et de Loire-Bretagne. Ainsi, l'étude de la classification des risques d'impacts hydrogéologiques des comblements de déchets inertes selon le type de carrière doivent être évalués lors de la constitution et lors de l'instruction des dossiers. Le remblaiement peut s'avérer une opportunité pour créer certains milieux. C'est le cas par exemple, d'un remblaiement d'un plan d'eau permettant la création de zones humides. Selon la sensibilité du milieu, une surveillance des eaux souterraines peut être mise en place.

Indicateur de la mesure 4.5

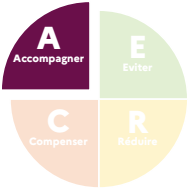
Nombre de carrières avec plan d'eau final.

Nombre de carrières avec remblayage ayant effectué une évaluation de risques d'impacts hydrogéologiques.

⁹ HAROPA-Port de Rouen a développé un mode de gestion des sédiments de dragage d'entretien (sédiments fins) par remblaiement de plans d'eau issus de l'exploitation de carrières au sein de la Boucle d'Anneville-Ambourville en estuaire de Seine afin de recréer des milieux humides. L'acceptabilité de ce mode de gestion a nécessité un travail mené sur 20 ans comprenant notamment la réalisation d'une expérimentation avec un suivi scientifique poussé. Un seuil spécifique d'acceptabilité pour le remblaiement de plans d'eau a d'ailleurs été défini au regard des résultats de l'expérimentation menée à Yville sur Seine entre 2000 et 2008.

¹⁰ Arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié

Sous-mesure 4.5.3 - Poursuivre la stratégie de contrôle sur la qualité des remblaiements et leur absence d’effets sur l’environnement

Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités Professionnels Services Etat Autres acteurs	

Dans le cadre de la remise en état des carrières, le remblaiement par des déchets inertes¹¹ non dangereux constitue une opération de valorisation de ces déchets. L’opération de valorisation doit cependant s’effectuer selon des règles strictes de façon à ce qu’il puisse être assuré que les déchets valorisés ne nuisent pas à la qualité du sol ainsi qu’à la qualité et au bon écoulement des eaux.

En particulier, la réglementation ne permet l’utilisation que de déchets inertes, en référence aux dispositions de l’arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d’admission des déchets inertes dans les carrières et installations de stockage de déchets inertes. Le caractère non dangereux de ces déchets doit en outre être démontré. En complément du plan pluriannuel de contrôle de l’inspection des installations classées, la DREAL Normandie a mené des contrôles renforcés sur ce thème, mettant en évidence des insuffisances, et ayant donné lieu à un rappel des dispositions réglementaires applicables, le cas échéant. L’inspection des installations classées conservera un regard attentif sur l’application de cette réglementation.

¹¹ Déchets qui ne subissent aucune modification physique, chimique ou biologique importante.

Mesure 4.6 - Prendre en compte les enjeux agricoles et forestiers

Recommandation 4.6.1 sur les enjeux agricoles

Le développement de l'activité extractive dans les zones agricoles montre que les propriétaires ruraux ne sont pas opposés à l'ouverture de carrières. L'économie agricole des zones susceptibles d'accueillir des carrières ne doit cependant pas être déstabilisée par l'activité extractive. Les projets de carrières doivent chercher à préserver les enjeux agricoles du territoire régional, en évitant les zones à fort enjeu et à réduire autant que possible les surfaces impactées, notamment en organisant l'extraction par phases. Lorsqu'un site, avant le début de l'exploitation, était à usage agricole ou forestier, la remise en état doit privilégier le retour d'activités agricoles ou forestières dès que possible. Dans le cas d'une remise en état à vocation agricole, une attention particulière doit être prêtée sur les horizons du sol à reconstituer. Il peut être utile :

- de procéder à des analyses de sol préalables ;
- de reconstituer les horizons en assurant la mise hors d'eau de la couche arable ;
- de régaler les différentes couches notamment la couche arable en une épaisseur au moins équivalente à l'origine et adaptée au niveau de productivité recherché ;
- épierrier le terrain restitué ;
- réaliser le suivi agronomique dans le temps pour mettre en place d'éventuelles mesures correctives...

Lorsque c'est possible techniquement, les réaménagements dits « multifonctionnels », favorisant, en plus de la vocation agricole, l'expression de la biodiversité et de la géodiversité, doivent être encouragés : mise en place de haies ou de bosquets sur les délaissés, de prairies diversifiées et adaptées au secteur par le réensemencement d'un couvert local (technique de la fleur de foin, récolte de graines de prairies locales...), maintien de fronts de taille présentant un intérêt patrimonial...

Recommandation 4.6.2 sur les enjeux forestiers

Lorsqu'un projet de carrière concerne des enjeux sylvicoles, il convient de limiter les impacts surfaciques induits par les mesures de boisements compensatoires (consommation de terres agricoles notamment), en favorisant les principes de compensation « in-situ » (reboisement des carrières dans le cadre de la remise en état), « à fonctionnalité équivalente » et favoriser la bonne gestion des boisements recréés dans le cadre de la remise en état par la mise en place de documents de gestion durable minima pour les peuplements dont la superficie est comprise entre 10 et 25 ha. L'intérêt de reconstituer des espaces forestiers par boisement des carrières, précédemment ou non en nature de forêt, doit s'estimer en fonction des enjeux locaux : problématiques de fermeture des milieux ou au contraire faible taux de boisement. Dans le cas d'une remise en état boisée, le peuplement initial (essences, structure, surface terrière) est caractérisé dans le but de suivre ensuite un itinéraire sylvicole qui tendra à reproduire un peuplement à l'identique, voire à l'améliorer. Les essences à replanter doivent être adaptées à la nature de la station reconstituée et au changement climatique.

Une diversité des essences en préférant des essences autochtones est souhaitée si la station le permet. Les objectifs de gestion sont précisés dans une logique de favoriser l'installation d'une biodiversité forestière importante. La remise en état forestier d'un terrain reste difficile, et les premiers peuplements implantés vont contribuer à la recreation d'un sol structuré. Une attention particulière doit être portée sur l'épaisseur de la couche de sol réinstallée si possible identique à celle initiale. Lorsqu'une carrière nécessite une autorisation de défrichement, des mesures de remise en état boisée ou de boisements compensatoires, en application de l'article L.341-6 du code forestier sont à rechercher en priorité. En fonction d'enjeux écologiques particuliers, il pourra être recherché un pourcentage de surface maintenu en milieux ouverts (clairière, layons...).

Mesure 4.7 - Prendre en compte les enjeux sur les biens et les personnes

Recommandation 4.7.1 sur la mise en sécurité

Le dossier d'autorisation doit décrire les actions qui seront mises en œuvre pour assurer la sécurité du site à long terme, après son exploitation.

La démarche de cessation d'activité doit être menée auprès de l'Administration pour être en conforme avec la réglementation. Depuis 1^{er} juin 2022, cette procédure comporte la délivrance par un tiers certifié¹¹, d'attestations de conformité.

Toutefois, après achèvement de la remise en état du site, la responsabilité juridique et pénale de l'exploitant pourrait être recherchée, notamment en cas d'incident mettant en cause la sécurité publique (éboulement...) ou de pollution.

Il est recommandé la mise en œuvre :

- des dispositions pour garantir la stabilité des terrains :
 - purge durable des fronts de taille résiduels (roche massive) ;
 - pente intégratrice des talus et des fronts calculée pour assurer une stabilité globale à long terme ;
 - maîtrise des effets du batillage des plans d'eau qui pourrait éroder à terme, les berges (mise en place de « doubles berges » sous le vent des grands plans d'eau...) ;
 - anticipation du tassement des remblais pour éviter la création progressive de dépressions.
- des dispositions pour supprimer tout risque d'intrusion et de « danger » pour la sécurité des tiers :
 - pose de panneaux de danger et de panneaux explicatifs pédagogiques ;
 - conservation des clôtures ;
 - plantation de haies d'épineux ;
 - fermeture très solide des accès aux galeries des carrières souterraines ;
 - suppression de toutes les infrastructures pouvant constituer un danger (fosse de l'atelier, bardage ou toiture risquant les envols, silo pouvant s'effondrer...).

Une zone remblayée est libre de tout usage (habitats, industriels, agricole, naturels...) pour le futur.

Recommandation 4.7.2 sur le nettoyage du site

Le dossier d'autorisation doit prévoir également les actions à mettre en œuvre pour « nettoyer » l'ensemble du site.

L'exploitant doit au cas par cas :

- procéder à un diagnostic préliminaire de pollution des sols adapté et proportionné à l'historique du site ;
- si nécessaire, procéder à la dépollution des sols ;
- évacuer tous les déchets et infrastructures non utiles à la vocation ultérieure du site ;
- supprimer tous les aménagements inutiles à la vocation ultérieure du site de l'exploitation (panneaux, clôtures, dalles béton...).

¹¹ Entreprise certifiée dans le domaine des sites et sols pollués ou disposant de compétences équivalentes en matière de prestations de services dans ce domaine (articles R.512-39-1 et suivants du code de l'environnement)

Recommandation 4.8 - Prendre en compte les besoins futurs de transport de matériaux

Dans un contexte de changement climatique et de recherche de mode de transport alternatifs à la route, le maintien après exploitation d'installations (quai de chargement/ déchargement, plateforme de stockage...) peut avoir un intérêt fort.

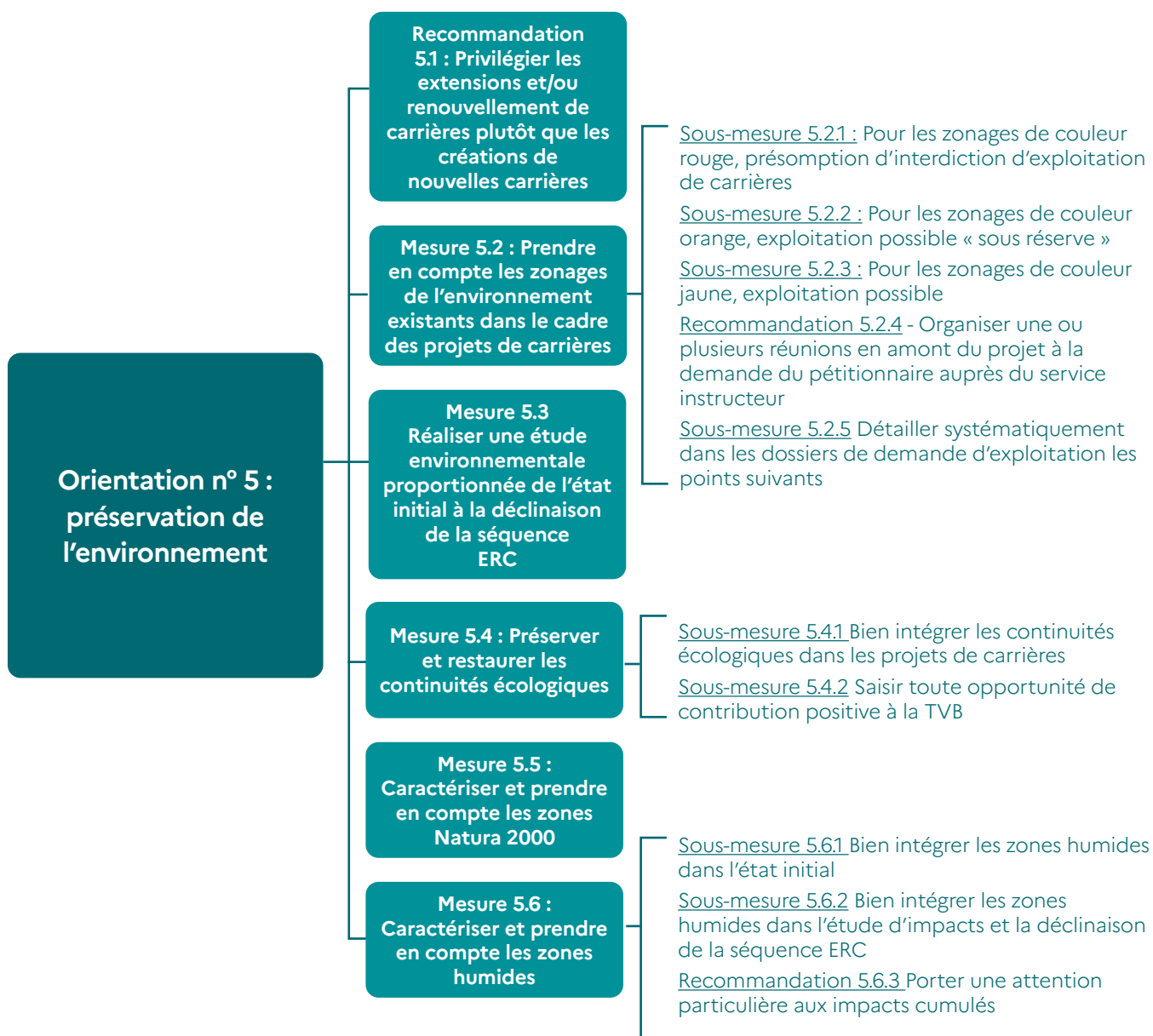
Dans la mesure du possible, il est recommandé d'étudier le maintien et la réutilisation des installations existantes en fin d'exploitation. Dans ce contexte :

- les carrières embranchées fluviales arrivant en fin d'activité feront l'objet d'une attention particulière. Il conviendra, en association avec Voies Navigables de France, HAROPA, ... d'examiner si conserver un usage logistique granulat sur le site concerné peut avoir un intérêt ;
- les carrières embranchées ferroviaire devront considérer la possibilité de réutilisation des installations logistiques ;
- les collectivités s'emploieront à maintenir une compatibilité des documents d'urbanisme avec la possible réutilisation de l'existant.

Dans tous les cas, le maintien d'installations devra être compatible avec les enjeux relatifs à la mise en sécurité, au nettoyage et à l'insertion satisfaisante de l'espace conformément à l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994.

Orientation n° 5

Préservation de l'environnement



Dans le cadre du SRC, le terme « zonages » sera utilisé par la suite et correspond à la hiérarchisation explicitée ci-dessus.

Les codes de l'environnement, de la santé publique, du patrimoine, rural et forestier prévoient de nombreux outils réglementaires pour protéger, préserver, gérer ou mettre en valeur les enjeux environnementaux du territoire. Dans la plupart des cas, des zonages établis sur la base des enjeux connus définissent le périmètre d'application de ces dispositions. Cette connaissance des zones à enjeux oriente les choix d'implantation, les choix d'exploitation et les choix de remise en état des carrières.

Comme pour d'autres composantes de la biodiversité, le SRC ainsi que les projets de carrières doivent viser l'absence de perte nette, voire un gain de biodiversité.

Le SRC a hiérarchisé les enjeux environnementaux en 4 catégories de zonages de sensibilités environnementales pour les projets de carrières¹³. Une couleur a été définie pour chacune de ces catégories : gris, rouge, orange et jaune.

Les définitions des différents niveaux de protection associés aux différentes couleurs sont rappelées ci-après.

La distinction de ces couleurs ne se substitue pas à l'application de la réglementation existante en vigueur.

¹³ Nouvelles carrières et projets de renouvellement ou d'extension de carrières existantes

L'exploitation de carrières dans les zonages de couleur gris est réglementairement interdite. Ces zones doivent être exclues du champ d'implantation des carrières.

Couleurs	Gris	Rouge	Orange	Jaune
Niveau	Niveau 1 Gris	Niveau 2 Rouge	Niveau 3 Orange	Niveau 4 Jaune
Réglementation et/ou enjeu environnemental	Réglementation interdisant toute exploitation	Réglementation très forte pouvant conduire à interdiction et/ou enjeux environnementaux très forts	Réglementation forte et/ou enjeux environnementaux forts	Enjeux environnementaux modérés et/ou réglementation existante sans contrainte spécifique
Exploitation	Exploitation interdite	Présomption d'interdiction d'exploitation de nouvelles carrières ou exploitation avec encadrement très fort Renouvellement / extension possible selon l'enjeu identifié	Exploitation possible sous réserve	Exploitation possible
Définition	Espaces bénéficiant d'une protection juridique forte interdisant toute exploitation sous réserve des exceptions prévues par cette réglementation	Espaces présentant des enjeux environnementaux très forts et/ou un statut de protection renvoyant à des prescriptions particulières (arrêtés préfectoraux, charte de parc, sites acquis par le conservatoire des espaces naturels...). Au cas par cas, l'instruction de la demande d'autorisation environnementale est possible sous réserve des deux conditions suivantes : - respect des prescriptions associées aux enjeux de l'espace, - démonstration après déclinaison d'une séquence « éviter-réduire-compenser » proportionnée ¹³ aux enjeux environnementaux identifiés lors des études environnementales (études d'impacts, notice d'incidences,...)	Espaces présentant un intérêt et une fragilité environnementale majeurs, concernés par des mesures de protection, des inventaires scientifiques, ou d'autres démarches visant à signaler leur valeur patrimoniale. Exploitation possible sous réserve de la démonstration après déclinaison de la séquence « éviter-réduire-compenser » proportionnée ¹⁴ aux enjeux environnementaux identifiés lors des études environnementales (études d'impacts, notice d'incidences,...)	Espaces présentant une sensibilité environnementale Exploitation possible sous réserve de la démonstration après déclinaison de la séquence « éviter-réduire-compenser » proportionnée ¹³ aux enjeux environnementaux identifiés lors des études environnementales (études d'impacts, notice d'incidences,...)

Tableau 3 : Hiérarchisation des enjeux environnementaux en 4 catégories de zonages de sensibilités (Source : DREAL Normandie)

¹⁴ Pour les projets, le principe de proportionnalité est énoncé par l'article R.122-5 du Code de l'environnement : « I. – Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine. »

	Niveau 1 Gris	Niveau 2 Rouge	Niveau 3 Orange	Niveau 4 Jaune
Eau et milieux aquatique	- Lit mineur des cours d'eau et plans d'eau traversés par le cours d'eau et espace de mobilité d'un cours d'eau (espace du lit majeur à l'intérieur duquel le lit mineur peut se déplacer) - Zone à 50 mètres du lit mineur mesurant plus de 7,50 m de largeur ou 10 m pour les autres - Périmètre de Protection Immédiat (PPI) de captages destinés à l'alimentation en eau potable (AEP)	- Lit majeur des cours d'eau à vocation salmonicole et intermédiaires (vallées côtières) sur socle calcaire crayeux - Périmètre de Protection rapproché (PPR) de captages destinés à l'alimentation en eau potable (AEP)	- Lit majeur des cours d'eau à vocation cyprinicole - Périmètre de Protection Eloigné (PPE) de captages destinés à l'alimentation en eau potable (AEP) - Réserve stratégique d'eau potable - Zone humide (ZHIEP : Zone Humide d'Intérêt Environnemental Particulier, ZHSGE : Zone Humide Stratégique pour la Gestion des Eaux, RAMSAR, ...)	- Bassin d'Alimentation des Captages (BAC ou AAC), Zones Soumises à Contraintes Environnementales (ZSCE) - Zone de Répartition des Eaux (ZRE),
Biodiversité – Géodiversité	- RNN : Réserve Naturelle Nationale - APG : Arrêté de Protection de Géotope - Sites d'Intérêts géologiques - FP : Forêt de protection - Espaces et milieux remarquables ou caractéristique loi littoral - Zone de cœur de parcs nationaux	- RNR : Réserve Naturelle Régionale - APB : Arrêté de Protection de Biotope - APHN : Arrêté de protection de l'habitat naturel - RBI : Réserve biologique intégrale - RBD : Réserve biologique dirigée (sur forêt publique) - Zones d'exclusion identifiées dans les chartes de Parc Naturel Régional¹⁵ - Terrains propriété du Conservatoire du Littoral et des Espaces Lacustres (CELRL) - Terrains propriété du Conservatoire	- Natura 2000 - ZPS : Zone de Protection Spéciale (oiseaux) et ZSC : Zone spéciale de conservation hors rivière (habitats) - ZNIEFF Type I - ENS : Espace Naturel Sensible - RCFS : Réserve de Chasse et de Faune Sauvage - Espaces accueillant les mesures compensatoires de la séquence ERC - ZAP : Zone Agricole Protégée	- PNR : Parc Naturel Régional - ZNIEFF Type II - Sites de l'inventaire du patrimoine géologique régional - Zones de préemption du Conservatoire du Littoral (CELRL) - Parc national (zone d'adhésion) - Forêt publique disposant d'un document d'aménagement
Sites et Paysages		- Sites classés - Sites inscrits sur la liste du patrimoine mondial de l'Unesco	- SPR (Sites patrimoniaux remarquables) - Sites inscrits - Périmètre de protection des monuments historiques classés (intérêt national) ou inscrits (régionale) - Zones tampons des sites inscrits sur la liste du patrimoine mondial de l'Unesco	- OGS (opération grands sites) - PP (plan paysage)

Tableau 4 – Classification par couleurs des enjeux environnementaux en Normandie (Source : DREAL Normandie)

¹⁵ Les zones humides situées en site « Natura 2000 Habitats Seine-Aval », sont un espace à enjeu classé en rouge au sein des zones d'exclusions identifiées dans les plans d'un Parc Naturel Régional. Le classement de cet espace spécifique de la boucle Seine-aval Natura 2000 en zone humide est historique, il s'appuie sur les documents d'urbanisme (PLU, PLUi) existants, sur le document d'objectif Natura 2000 (DOCOB) ainsi que sur l'ancien schéma départemental des carrières même si ce territoire est aussi couvert par les zones à enjeux forts du parc naturel régional des boucles de la Seine normande.

Recommandation 5.1 - Privilégier les extensions et/ou renouvellement de carrières plutôt que les créations de nouvelles carrières

Dans les faits, la création de nouvelles carrières reste compliquée pour un porteur de projet :

- un temps d'étude réglementaire long ;
- une réglementation en constante évolution ;
- des enjeux environnementaux mieux pris en compte ;
- une acceptation des riverains parfois difficile ;
-

Pour les carrières de granulats, les extensions et/ou renouvellements sont privilégiées à la création.

Mesure 5.2 - Prendre en compte les zonages¹⁶ de l'environnement existants dans le cadre des projets¹⁷ de carrières

Sous-mesure 5.2.1 - Pour les zonages de couleurs rouge, présomption d'interdiction d'exploitation de carrières

Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités Professionnels Services Etat Autres acteurs	

Dans les zonages de couleurs rouge, une présomption d'interdiction est définie concernant la création de nouvelles carrières. Ces zones doivent être évitées du champ d'implantation des nouvelles carrières.

Dans le cadre d'une extension ou d'un renouvellement de carrières, une analyse au cas par cas devra déterminer en premier lieu, s'il y a effectivement interdiction. Dans le cas contraire, compte-tenu de l'absence d'alternatives, en termes de gisement, en termes de contraintes urbaines et environnementales, à l'échelle du bassin de consommation concerné et de ses besoins, l'instruction de la demande d'autorisation environnementale pourra être possible -sans préjuger de la suite de l'instruction- sous réserve des deux conditions suivantes :

- respect des prescriptions associées aux enjeux de l'espace ;
- démonstration de l'absence d'impact notable après déclinaison d'une séquence « éviter-réduire-compenser » proportionnée¹⁸ aux enjeux environnementaux identifiés lors des études environnementales (études d'impacts, notice d'incidences...).

16 Le terme zonage de l'environnement est utilisé spécifiquement dans le cadre du SRC et correspond à la hiérarchisation des enjeux environnementaux en 4 catégories de zonages de sensibilités : gris, rouge, orange et jaune.

17 Le projet de carrière concerne les nouvelles carrières, les projets de renouvellement ou d'extension, les modifications de remise en état... de carrières existantes

18 Pour les projets, le principe de proportionnalité est énoncé par l'article R.122-5 du code de l'environnement : « I. – Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine. »

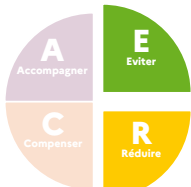
Sous-mesure 5.2.2 - Pour les zonages de couleurs orange, exploitation possible « sous réserve »

Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités Professionnels Services Etat Autres acteurs	

L'exploitation de carrières dans les zonages de couleur orange est possible « sous réserve ». Ces zones présentent des espaces d'intérêts majeurs et des espaces d'une fragilité environnementale majeure, concernées par des mesures de protection, des inventaires scientifiques, ou d'autres démarches visant à signaler leur valeur patrimoniale.

Dans les zonages de couleurs orange, l'exploitation de carrières est possible sous réserve de la démonstration d'absence d'impact significatif après déclinaison de la séquence « éviter-réduire-compenser » proportionnée aux enjeux environnementaux identifiés lors des études environnementales (études d'impacts, notice d'incidences...).

Sous-mesure 5.2.3 - Pour les zonages de couleurs jaune, exploitation possible

Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités Professionnels Services Etat Autres acteurs	

L'exploitation de carrières dans les zonages de couleur jaune est possible. Ces zones sont des espaces de sensibilité environnementale (paysage, eau, biodiversité, santé...).

Dans les zonages de couleurs jaune, l'exploitation de carrières est possible « sous réserve » de la démonstration de l'absence d'impact significatif après déclinaison de la séquence « éviter-réduire-compenser » proportionnée aux enjeux environnementaux identifiés lors des études environnementales (études d'impacts, notice d'incidences...).

Recommandation 5.2.4 - Organiser à la demande du pétitionnaire l'accompagnement en amont du projet auprès du service instructeur

Lors du bilan des précédents schémas départementaux, l'ensemble des acteurs a souligné l'importance de la concertation en amont avec l'administration. Sur les 27 dossiers analysés :

- 16 ont fait l'objet d'un accompagnement du service ressources naturelles de la DREAL Normandie. Un avis favorable a été émis pour le dossier initial dans 12 cas soit 75 % des cas ;
- 11 n'ont pas fait l'objet d'un accompagnement du service ressources naturelles de la DREAL Normandie. Un avis favorable a été émis pour le dossier initial dans 5 cas soit 45 % des cas.

Lorsque le service instructeur est sollicité, un meilleur taux d'avis favorable est émis pour le dossier initial (75 %)

Il est recommandé que le pétitionnaire, en complément à la réalisation de son étude de faisabilité et avant tout dépôt officiel de sa demande, engage des démarches d'échanges informels auprès du service instructeur qui pourra solliciter les autres services de l'État (DREAL, DDT(M), OFB, ARS...) et le cas échéant avec les services des parcs naturels régionaux.

Les objectifs de ces échanges sont notamment de :

- définir l'aire d'étude autour du projet et identifier les grandes sensibilités environnementales ;
- définir la proportionnalité de l'étude à réaliser (attentes, phasage d'exploitation, inventaires...) ;
- de préciser les étapes de la procédure et les bonnes pratiques pour réaliser certaines études requises par l'évaluation environnementale...

Sous-mesure 5.2.5 - Produire des dossiers de demande d'autorisation environnementale (AEU) proportionnels aux enjeux du territoire

Dans le respect de la proportionnalité des enjeux locaux, le service instructeur est en mesure de demander de traiter les points suivants afin d'éviter la réalisation d'études complémentaires. En ce sens, lors de la démarche d'échange informel auprès du service instructeur, il conviendra de :

- préciser les conditions hydrogéologiques du lieu d'implantation de la carrière (nappes et/ou aquifères éventuellement interceptés, descriptions des écoulements souterrains, descriptions des impacts de la carrière sur la ou les nappes/aquifères, sur les écoulements souterrains et les milieux naturels /aquatiques associés) avec un suivi adapté des principaux cycles hydrologiques et ainsi en avoir une vision globale ;
- prendre en compte l'ensemble des enjeux environnementaux ;
- préciser la connaissance géologique (sédimentaire, structurale et patrimoniale...) des gisements exploités ;
- préciser les mesures envisagées pour optimiser la surface en exploitation dans un enjeu de maîtrise de la consommation de l'espace dans le cadre d'un phasage d'exploitation et de remise en état ;
- promouvoir les pratiques d'extraction qui engendrent le moins d'impact négatifs pour l'environnement (poussière, bruit, vibrations...).

Indicateurs globaux de la mesure 5.2

Nombre de carrières en zone rouge.

Nombre de carrières en zone orange.

Nombre de carrières en zone jaune.

Nombre de dossier de demande d'autorisation environnementale.

Mesure 5.3 - Réaliser une étude environnementale proportionnée de l'état initial à la déclinaison de la séquence ERC

Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités Professionnels Services Etat Autres acteurs	

La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, du 8 août 2016, introduit dans l'article L.110-1 du code de l'environnement que tout projet « doit viser un objectif d'absence de perte nette de biodiversité, voire tendre vers un gain de biodiversité ».

Pour répondre à la réglementation, l'étude environnementale doit être adaptée et proportionnée. La DREAL Normandie a réalisé un guide de prise en compte de la biodiversité dans les projets terrestres normands¹⁹. Ce guide est composé de 3 livrets, le premier sur l'état initial, le deuxième sur l'analyse des effets et des impacts et le dernier sur la séquence ERC. Ce guide n'est pas orienté particulièrement sur les projets de carrières. Néanmoins, le SRC suggère d'en suivre la méthodologie. La partie 5 – Conseils pour le SRC, Chapitre 2.1 propose un résumé de ce guide en focalisant sur les points les plus importants concernant les projets de carrières.

Indicateurs de la mesure 5.3

Nombre de dossier avec déclinaison séquence ERC respectant le guide.

¹⁹ Guide de prise en compte de la biodiversité dans les projets terrestres normands – DREAL Normandie – 2020 - <https://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/la-sequence-eviter-reduire-compenser-a3085.html>

Mesure 5.4-Préserver et restaurer les continuités écologiques

Les continuités écologiques – ou Trame Verte et Bleue (TVB) – sont constituées des réservoirs de biodiversité (les espaces naturels importants pour la biodiversité) et des corridors écologiques permettant de les relier.

Bien intégrer la TVB dans une démarche ERC donne une cohérence écologique à un projet car elle englobe de nombreuses composantes de la biodiversité (ex : les différents zonages déjà intégrés dans les réservoirs de biodiversité) et permet de concevoir un projet cohérent avec le fonctionnement écologique d'un secteur, et ce, quels que soient les types de zonages, d'espèces et de milieux présents.

La biodiversité comprend la diversité des milieux/habitats naturels, la diversité des espèces, la diversité génétique ou infra-spécifique et la diversité des fonctionnalités (déplacements d'espèces, protection de la ressource en eau, etc). La TVB permet de travailler conjointement sur les milieux/habitats naturels, la diversité génétique et des fonctionnalités. Une approche TVB de qualité est un moyen opérationnel pour éviter et prévenir de potentiels difficultés et blocages liés à la biodiversité au cours de l'autorisation et de la vie du projet.

L'état initial environnemental de tout projet doit étudier les continuités écologiques existantes. Elles doivent être également considérées dans l'analyse des impacts et dans la déclinaison de la séquence ERC.

Sous-mesure 5.4.1 - Bien intégrer les continuités écologiques dans les projets de carrières

Etat initial

Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités Professionnels Services Etat Autres acteurs	

L'état initial environnemental de tout projet doit étudier et intégrer les continuités écologiques existantes. L'échelle d'intégration de ces continuités est fonction de l'échelle du projet et le raisonnement doit être mené à plusieurs échelles d'études :

- dans l'aire d'étude éloignée, les principaux composants de la TVB sont identifiés : les réservoirs et les corridors écologiques, tant les corridors fonctionnels à préserver que ceux dégradés à restaurer. Ce premier niveau peut s'appuyer sur la Trame Verte et Bleue régionale et les éventuels éléments de la TVB identifiés dans les démarches et projets de territoire et les documents de planification tels que les SCoT et les plans locaux d'urbanisme (PLU, PLUi) ;
- une deuxième analyse plus fine est réalisée sur l'aire d'étude rapprochée à partir des habitats naturels présents.

L'état initial environnemental présente, via texte et carte, au moins les continuités écologiques régionales complétées par les éventuelles TVB plus localisées : celle définie à l'échelle d'un Pays, d'un SCoT, d'un PLU(i) ou dans le cadre d'une démarche TVB spécifique de territoire (ex : Atlas de la Biodiversité Communale ou autre démarche biodiversité).

La première étape du travail d'état initial des continuités écologiques est d'identifier et localiser les réservoirs de biodiversité, espaces importants pour la biodiversité, régionaux mais aussi locaux (prairies permanentes, haies, milieux particuliers localisés comme des pelouses calcaires, landes ou zones humides localisées...).

C'est le cas par exemple d'un milieu connu pour ces espèces et/ou habitats naturels à enjeux, non identifiés dans les réservoirs régionaux mais qui a un rôle important pour la biodiversité locale au vu de la connaissance et compréhension écologique de la zone d'étude.

Les continuités écologiques représentent les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques (fonctionnels ou dégradés) permettant de les relier.

Les données de la TVB régionale sont visualisables et téléchargeables sur le portail Carmen dédié²⁰. L'état initial et la séquence ERC doivent apporter une attention tout particulière aux réservoirs et aux corridors, ainsi qu'aux secteurs où la continuité écologique doit être améliorée ou restaurée (données appelées « secteurs dégradés » dans les départements 14, 50 et 61, et « discontinuités identifiées » dans le 27 et 76).

Pour affiner les données existantes de TVB (la TVB régionale complétée/affinée par une éventuelle TVB plus localisée), le projet de carrière présente une carte de l'état initial qui identifie de manière la plus exhaustive possible les éléments structurant les continuités écologiques locales (même les éléments de faible surface) sur l'aire d'étude :

- milieux silicicoles ;
- milieux relictuels au sein de zones de cultures, bords de routes et de chemins (agricoles, forestiers ou de randonnée) ;
- lisières et clairières forestières, talus ;
- affleurements rocheux au sein d'autres milieux ou de zones cultivées ;
- vergers haute tige et parcelles d'agroforesterie,
- landes ou pelouses, prairies et autres surfaces en herbe ;
- berges, mares, autres milieux humides (tourbière, noues, fossés...) ;
- boisements, haies, fascines, linéaires arborés, arbres isolés, etc. ;
- cours d'eau permanents ou intermittents, talwegs, petites vallées et vallons ;
- annexes hydrauliques fluviales et estuariennes actuelles ou passées ;
- etc.

Une attention particulière est portée sur les secteurs de grande culture et sur les secteurs déjà soumis à des aménagements par les carrières, pour lesquels les enjeux de continuité écologique sont plus importants, compte-tenu du contexte et des pressions existantes cumulées. Dans ces cas, des surfaces en herbe, des petites haies, des arbres et arbustes peuvent avoir un rôle écologique déterminant pour le fonctionnement écologique du secteur (déplacements d'espèces, flux génétiques, hydraulique, flux de polluants et de matières organiques, etc).

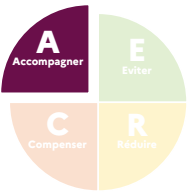
Analyse des impacts et dans la déclinaison de la séquence ERC

Les impacts du projet sur les continuités écologiques doivent être analysés au regard de la destruction ou de l'altération directe de milieux, des éléments de TVB identifiés dans l'état initial (listés dans la mesure 5.2.1) et des impacts indirects sur l'état de conservation des habitats et des espèces.

En matière de continuités écologiques, les mesures d'évitement et de réduction sont d'une efficacité bien supérieure à la compensation de création de nouveaux milieux. En dernier recours, en guise de mesure de compensation, l'amélioration de corridors existants est préférable à la création de nouveaux milieux.

²⁰ <https://carmen.developpement-durable.gouv.fr/8/srcce.map>

Recommandation 5.4.2 - Saisir toute opportunité de contribution positive à la TVB

Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités Professionnels Services Etat Autres acteurs	

les étapes d'un projet de carrières :

- à la conception du projet de carrière et lors de la définition des périmètres soumis à autorisation et de la surface exploitée. Les secteurs non soumis à extraction peuvent constituer une opportunité. Les surfaces non exploitées peuvent être traitées de manière à renforcer la TVB locale (par exemple la bande des 10 mètres...);
- dans le projet de réaménagement qui peut aussi apporter une contribution positive en prévoyant le renforcement des continuités écologique existantes, ou en en recréant de nouvelles.

Différents guides méthodologiques²¹ traitent de cette thématique.

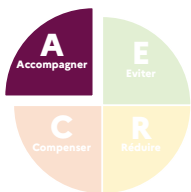
Indicateurs de la mesure 5.4

Nombre de dossier présentant des impacts résiduels sur les continuités écologiques.

Nombre de dossier avec contribution positive à la TVB.

21 Lien vers guide UNICEM et autres

Mesure 5.5 - Prendre en compte les zones Natura 2000

Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités Professionnels Services Etat Autres acteurs	

Le réseau Natura 2000, constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. L'objectif de la démarche européenne, fondée sur les directives Oiseaux et Habitats faune flore, est double :

- la préservation de la diversité biologique et du patrimoine naturel : le maintien ou le rétablissement du bon état de conservation des habitats et des espèces s'appuie sur le développement de leur connaissance ainsi que sur la mise en place de mesures de gestion au sein d'aires géographiques spécialement identifiées, les sites Natura 2000. Le maillage de sites s'étend sur tout le territoire de l'Union européenne pour une politique cohérente de préservation des espèces et des habitats naturels ;
- la prise en compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales : les projets d'aménagements ou les activités humaines ne sont pas exclus dans les sites Natura 2000, sous réserve qu'ils soient compatibles avec les objectifs de conservation des habitats et des espèces qui ont justifié la désignation des sites.

Le SRC souligne l'importance de bien intégrer les sites Natura 2000 dans l'état initial. L'article R.414-23 du CE décrit le contenu d'une évaluation des incidences Natura 2000. Celui-ci est variable en fonction de l'existence ou de l'absence d'incidence de l'activité envisagée sur un site Natura 2000. L'objet de l'évaluation des incidences Natura 2000 est de déterminer si l'activité envisagée portera atteinte aux objectifs de conservation des habitats et espèces végétales et animales justifiant la désignation du site. La détermination d'atteinte aux objectifs de conservation d'un site ne peut être analysée qu'au cas par cas, au regard du projet d'activité et de la configuration du site. Les principes à retenir sont les suivants :

- l'évaluation des incidences Natura 2000 est de la responsabilité et à la complète charge du porteur de projet.
- l'évaluation des incidences cible uniquement les habitats naturels et les espèces d'intérêt européen justifiant la désignation du ou des sites Natura 2000 concernés. Ceux-ci sont disponibles dans le formulaire standard de données propre à chaque site et disponible sur le site de l'[INPN](#).
- l'évaluation des incidences doit être menée le plus tôt possible : plus les enjeux liés à la préservation des sites Natura 2000 seront pris en compte en amont, plus il sera aisé de prendre des mesures pour éviter ou réduire les incidences sur le site. Les difficultés viennent souvent d'un défaut d'anticipation.
- l'évaluation des incidences est proportionnée à la nature et à l'importance des activités, aux enjeux de conservation et à l'existence ou non d'incidences potentielles. La précision du diagnostic initial et l'importance des mesures d'évitement d'impact seront alors adaptées aux enjeux de conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt européen.

Le dossier devra comporter à minima :

- une présentation simplifiée de l'activité ;
- une carte situant le projet par rapport au périmètre des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés (proches ou en lien fonctionnel, par exemple à l'aval d'un cours d'eau) ;
- un plan de situation détaillé des travaux, du projet ou de l'activité si l'activité est à l'intérieur d'un site ;
- la liste des espèces et habitats d'intérêt communautaire présentes dans les aires d'études ;
- une conclusion argumentée sur le caractère nul ou négligeable des incidences sur l'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire.

L'exploitant est invité à se rapprocher de [l'animateur du ou des site\(s\) Natura 2000 concerné\(s\)](#) afin de connaître les enjeux du site Natura 2000 et d'évaluer les incidences potentielles du projet. Cette prise de contact est à réaliser en amont du dépôt de votre dossier. L'animateur n'a cependant pas vocation à remplir l'évaluation des incidences mais à aider le pétitionnaire à s'approprier les enjeux du territoire.

Indicateurs de la mesure 5.5

Nombre de dossier présentant des impacts résiduels sur les sites Natura 2000.

Nombre de dossiers en site Natura 2000.

Mesure 5.6 - Caractériser et prendre en compte les zones humides

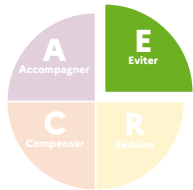
Les zones humides, contribuent à la richesse et à la diversité écologique de notre région.

Elles sont définies dans l'article L.211-1 du Code de l'environnement comme « *[des] terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

Qu'il s'agisse de prairies humides ou tourbeuses, de marais, de vasières ou de mares, ces milieux jouent un rôle important et apportent de nombreux bénéfices à la collectivité (régulation des crues et des étiages, dénitrification, piège à carbone, support de biodiversité, etc.). Leur préservation est d'intérêt général et leur protection un attendu réglementaire. L'article L.211-1-1 du Code de l'environnement rappelle en effet que la préservation des zones humides est d'intérêt général.

Afin d'éviter leur destruction ou leur dégradation, il s'agit de bien les identifier dans l'état initial, puis de décliner la séquence éviter/réduire/compenser décrite à la mesure 5-2. Cela est particulièrement vrai pour les projets de plus de 0,1 ha, soumis à déclaration ou à autorisation au titre du code de l'environnement (IOTA), mais l'est aussi pour les projets de moindre emprise.

Les sous-mesures ci-après apportent des précisions spécifiques au volet zones humides.

Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités Professionnels Services Etat Autres acteurs	

Délimitation des zones humides

L'exploitant doit analyser la connaissance disponible (atlas DREAL²² comprenant des zones humides avérées et des secteurs prédisposés à leur présence, inventaires réalisés par les collectivités à l'occasion de SAGE, PLUi, etc.²³) pour pré-localiser les zones humides au droit des sites potentiels d'implantation du projet. Ce premier niveau de connaissance contribue à la délimitation des aires d'étude : l'objectif est d'avoir une vision globale des zones humides pouvant être impactées. La définition de l'aire d'étude doit donc entre autres se fonder sur la délimitation des zones humides connues. Le découpage arbitraire des ZH impactées par le projet pour l'état initial est à éviter. Il s'agit ensuite de réaliser des inventaires sur le terrain (analyse des sols et/ou de la végétation) pour délimiter les zones humides. L'arrêté du 24 juin 2008 modifié précise les critères de définition et de délimitation des zones humides. Il est rappelé que les critères pédologique et botaniques sont alternatifs : la présence de sols OU de végétation caractéristiques de zones humides est suffisant pour conclure à la présence de ZH. Quelques points de vigilance :

- les données issues de la bibliographie ne constituent pas une information exhaustive, elles doivent être complétées par un inventaire terrain, dont elles peuvent guider l'élaboration. Les investigations de terrain doivent être conformes à l'arrêté du 24 juin 2008, la circulaire du 18 janvier 2010. Des guides nationaux sont également disponibles, notamment pour le critère pédologique. La profondeur des sondages est un point méthodologique important ;
- l'inventaire s'appuie également sur l'analyse de caractéristiques générales du terrain : topographie, éléments influençant le fonctionnement hydraulique (fossés, talus, drains, etc.), réseau hydrographique, cultures, plantations et limites observables dans la végétation, couleur des sols, etc.
- Le critère pédologique est généralement le plus fiable (mis à part dans les sols pauvres en fer, qui ne peuvent pas présenter des traces marquées d'hydromorphie) ;
- la fin de l'hiver et le début du printemps sont les périodes les plus adaptées pour observer l'excès d'eau sur le site, même si les traces d'hydromorphie peuvent être observées toute l'année. Pour le critère végétation, il convient de bien choisir la période d'investigation, à la période de floraison ;
- pour le critère pédologique, l'implantation des sondages doit être justifiée, sur la base des premiers constats terrain et des données bibliographiques (transects perpendiculaires à la limite supposée de la ZH par exemple). Au fur et à mesure de l'inventaire, de nouveaux sondages peuvent être nécessaires, pour affiner la délimitation ;
- cas particulier des sols pauvres en fer (sols sableux) ou avec du fer peu mobile (sols calcaires) : il peut y avoir engorgement en eau sans trait d'hydromorphie. C'est aussi le cas de sols alluviaux, avec des matériaux ennoyés dans une nappe circulante bien oxygénée. Une expertise spécifique doit alors être menée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau, lorsque c'est possible, dans les 50 premiers cm du sol. Dans cette analyse, l'utilisation de données piézométriques, ainsi que les caractéristiques observées sur le terrain (topographie, hydrographie, etc.) sont particulièrement importantes ;
- même en dehors de ces derniers cas spécifiques, les observations de terrain et les données bibliographiques peuvent aider à justifier de la délimitation de la zone humide entre un sondage humide et un sondage non humide (qui peuvent parfois être un peu éloignés). Cette justification doit figurer dans l'état initial ;
- concernant le critère botanique, il s'agit d'examiner la végétation sur des placettes positionnées prioritairement de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide. La méthodologie et la liste des espèces indicatrices de ZH figurent dans l'arrêté de 2008. L'examen des habitats peut aussi permettre d'identifier des zones humides.

²² <https://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr/8/zh.map>

²³ Ces inventaires sont dans la mesure du possible intégrés à l'atlas de la DREAL, cf lien ci-dessus. La plate-forme nationale qui centralise les inventaires est le Réseau partenarial des données sur les zones humides (RPDZH) : <http://sig.reseau-zones-humides.org/>. Cependant, certains inventaires ne peuvent y être intégrés. Un échange avec les acteurs locaux (syndicat de bassin versant, commune/EPCI, etc.) est à prévoir.

Au-delà de la délimitation : la caractérisation des zones humides

L'objectif est ici de connaître les caractéristiques et le fonctionnement de la zone humide. Cela permettra d'évaluer les impacts du projet.

Sous-mesure 5.6.2 - Bien intégrer les zones humides dans l'étude d'impacts et la déclinaison de la séquence ERC

Dans le cadre des régimes de déclaration et d'autorisation IOTA/ICPE, et également parfois hors de ces cas, des dispositions locales peuvent encadrer la déclinaison de la séquence ERC sur le volet zones humides. C'est par exemple le cas du SDAGE (voir ci-dessous), de certains SAGE, etc.
Le porteur de projet doit justifier du respect de ces dispositions dans son dossier.

En cohérence avec la sous-mesure 5.6.1, les études d'impact doivent étudier avec attention la délimitation et la caractérisation des zones humides sur l'aire d'études. Il s'agit ensuite, si la présence de zones humides est avérée, d'appliquer la séquence ERC telle que décrite dans la mesure 5.3.

Le premier principe est de rechercher l'évitement. Si des zones humides sont malgré tout impactées, il convient de réduire cet impact.

L'évaluation des impacts tient compte de tous les impacts : directs, indirects, permanents, temporaires... Cela concerne notamment les impacts sur le fonctionnement hydraulique d'une zone humide, etc.

En dernier recours, une compensation peut être dimensionnée. Le porteur de projet veillera à respecter plusieurs points pour dimensionner la compensation :

- la compensation doit se faire au plus près des impacts. Idéalement, il est recherché une compensation sur la même masse d'eau que l'impact. A défaut, le SDAGE peut demander une compensation surfacique plus importante ;
- la compensation est réalisée en priorité sur des milieux déjà altérés ;
- l'équivalence fonctionnelle doit être démontrée, par une méthode scientifiquement robuste et validée par l'administration. L'utilisation de la méthode nationale d'évaluation des fonctionnalités des zones humides (MNEFZH) est fortement recommandée. L'ensemble des éléments justificatifs doivent être fournis pour l'instruction du dossier (par exemple pour la MNEFZH, intégralité des tableurs remplis). L'ensemble des fonctionnalités des zones humides doit être pris en compte (hydrologique, biogéochimique, support de biodiversité). Le dimensionnement de la compensation considère le caractère expérimental, incertain ou long à mettre en place des mesures envisagées.

Comme pour le reste des compensations (principes généraux de la mesure 5.3), les mesures de compensations ZH doivent :

- être effectives au moment des impacts ;
- être suivies par des indicateurs appropriés ;
- être pérennes.

Les calendriers et outils permettant de remplir ces conditions doivent être détaillés dans le dossier.

Indicateur global de la mesure 5.6

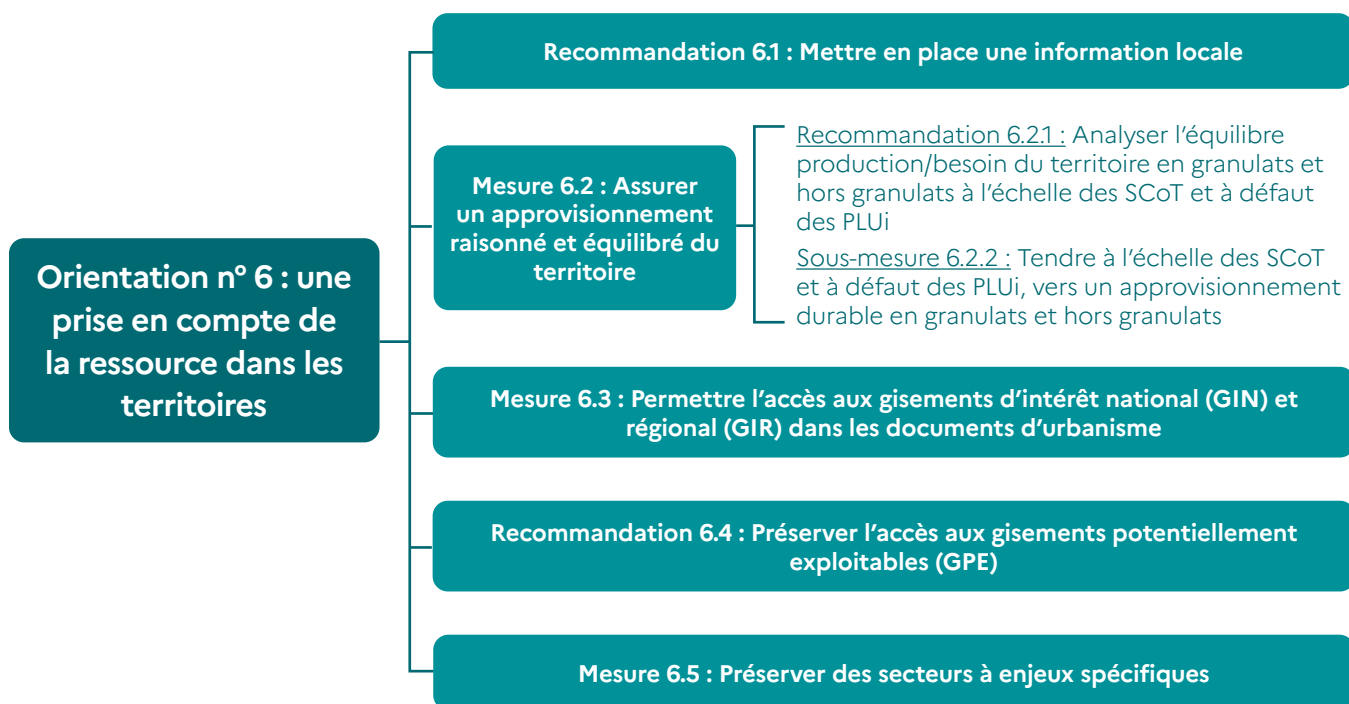
Nombre de dossiers présentant des impacts résiduels sur les ZH et emprise des compensations
Nombre de carrières en zone humide

Recommandation 5.6.3 - Porter une attention particulière intersectant d'autres enjeux environnementaux penser à modifier la « carte mentale » en début de paragraphe de l'orientation 5

Certaines zones humides ont une fonction habitat forte notamment en zone Natura 2000, une étude robuste des impacts liés aux pressions cumulées sur ces zones est attendue.

Orientation n° 6

Une prise en compte de la ressource dans les territoires



Cette orientation spécifique est consacrée à la prise en compte de la ressource dans les territoires, le SRC étant opposable aux documents d'urbanisme.

Recommandation 6.1 - Mettre en place une information locale

La recommandation 6.1 permet de :

- prévenir les habitants et riverains en apportant les informations pertinentes ;
- recueillir l'information sur les usages et éléments socialement représentatifs qui permettent d'intégrer cette connaissance dans les projets ;
- présenter le projet de carrière et la remise en état prévue en lien avec la sous-mesure 4.1.1 : mettre en place une instance de concertation.

Préalablement au dépôt de tout nouveau projet, le pétitionnaire peut organiser une information locale afin d'apporter des éléments de compréhension à la collectivité, plus généralement à la population, les associations et les usagers du territoire afin que le projet puisse se dérouler dans de bonnes conditions.

Mesure 6.2 - Assurer un approvisionnement raisonné et équilibré du territoire

La Normandie se caractérise par un potentiel de gisements très diversifié et qui répond globalement aux besoins en matériaux du territoire. Le SRC a décliné à l'échelle de l'arrondissement une base de connaissances et un descriptif général de la situation de 2018 et les perspectives à 2032 en matière d'approvisionnement en matériaux de granulats favorisant leur prise en compte dans les documents d'urbanisme.

Les matériaux de granulats²⁴ comme les autres natures de matériaux²⁵ sont concernés de manières différentes, les uns en raison de la proximité des matériaux, les autres en raison de la rareté des matériaux. Ainsi, les logiques d'approvisionnement ne sont pas les mêmes entre les matériaux de granulats et les autres matériaux.

La prise en compte des gisements -autant que possible- dans les documents d'urbanismes permet d'assurer la pérennité de l'approvisionnement de proximité (granulats) et des autres matériaux.

Recommandation 6.2.1 - Analyser l'équilibre production/besoin du territoire en granulats et hors granulats à l'échelle des SCoT et à défaut des PLUi

Le diagnostic du document d'urbanisme consiste à dresser un état de la situation du territoire concerné. A ce titre et si les données sont disponibles, les collectivités peuvent, par exemple, estimer leurs besoins en granulats au regard de leurs objectifs de développement et les capacités de productions nécessaires. Les données des fiches arrondissements du SRC peuvent être utilisées à cet effet.

L'analyse du territoire peut être réalisée à différents échelles (bassin de consommation, document d'urbanisme, pôle d'urbanisation...) en prenant en compte pour les carrières en limite de territoire que la production n'est pas attribuée à 100 % au territoire auquel elle appartient.

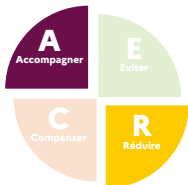
Le diagnostic peut mobiliser notamment les données contenues dans le SRC et mises à jour dans l'observatoire des matériaux. Ces données disponibles dans les fiches arrondissement sont à compléter par des données locales plus fines, ce qui peut nécessiter de procéder à des études ou enquêtes complémentaires.

Les représentants de la profession des carriers participent utilement à la concertation mise en place lors de l'élaboration ou la révision des documents d'urbanisme telle que prévue à l'article L.103-2 du code de l'urbanisme, afin de contribuer à la bonne connaissance de l'état initial et de prendre en compte les projets envisagés et/ou en cours.

²⁴ Définition granulats : voir lexique

²⁵ Définition hors granulats : voir lexique

Sous-mesure 6.2.2 - Tendre à l'échelle des SCoT et à défaut des PLUi, vers un approvisionnement pérenne et durable en granulats et autres matériaux

Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités Services Etat Autres acteurs	

Granulats

En s'appuyant sur l'analyse du territoire (cf recommandation 6.2.1), les SCoT, à défaut les PLU(i), définissent les modalités d'approvisionnement afin de tendre vers l'objectif d'approvisionnement durable en granulats. Concernant la proximité entre sites de production et de consommation, il s'agit d'avoir un maillage optimisé de carrières qui permette, compte-tenu des caractéristiques et des enjeux environnementaux, de rapprocher autant que possible les lieux de production des lieux de consommation, dans une volonté de réduire les impacts (CO₂, nuisances, etc...) sur l'environnement liés aux déplacements.

Sur la base de ce diagnostic, et en prenant en compte les conditions générales d'implantations des carrières prévues par le SRC, le document d'urbanisme localise les projets nécessaires pour répondre à l'objectif d'autonomie selon le contexte territorial en matière de gisements exploitables.

Conformément aux conditions générales d'implantation retenues par le SRC, les SCoT, à défaut les PLU(i) :

- envisagent prioritairement le renouvellement et l'extension, des sites de production existants et proches des sites de consommation, en lien avec les exploitants de ces sites ;
- et, sous réserve de la justification du besoin, ils envisagent la création de nouveau site de production.

A l'échelle de ces territoires, les collectivités mettent en place l'ensemble des moyens nécessaires à l'atteinte de cet objectif dans les conditions prévues par l'article L.131-3 du code de l'urbanisme, à savoir au plus tard dans les 3 ans qui suivent l'élaboration du SRC.

Autres matériaux

Les matériaux hors granulats (matériaux non pondéreux) répondent à une logique d'approvisionnement différente des granulats notamment au regard de l'aire de consommation qui peut être éloignée.

Les SCoT, à défaut les PLU(i), définissent les modalités d'approvisionnement de leur territoire afin de contribuer :

- au maintien de l'approvisionnement régional pour les matériaux de construction pour la production de couche de roulement, pour les matériaux à destination de l'industrie des produits de construction et pour les roches ornementales et de construction ;
- à l'adaptation, aux besoins actuels et futurs, de la production nationale des minéraux pour l'industrie.

A l'échelle de ces territoires, ils mettent en place l'ensemble des moyens nécessaires à l'atteinte de cet objectif dans les conditions prévues par l'article L.131-3 du code de l'urbanisme, à savoir au plus tard dans les 3 ans qui suivent l'élaboration du SRC.

Indicateurs de la mesure 6.2

Nombre de diagnostic de collectivités réalisés.

Mesure 6.3 - Permettre l'accès aux gisements d'intérêt national (GIN) et régional (GIR) dans les documents d'urbanisme

Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités Services Etat Autres acteurs	

Dans le cadre de l'état des lieux du SRC, des zones de gisements d'intérêt national (GIN) et régional (GIR) ont été identifiées en Normandie. Ces zones sont repérées sur un atlas cartographique dans la partie 2 du SRC.

Les documents d'urbanisme concernés doivent prendre en compte ces zonages. A ce titre, l'accès à la ressource doit être prévu à l'échelle de chaque SCoT, à défaut les PLU(i), concerné. Il s'agira dans le respect du projet de territoire porté par la collectivité et notamment des enjeux environnementaux :

- de proposer un accès pertinent à la ressource compte tenu des enjeux du territoire (besoins, contribution à l'approvisionnement de bassins voisins ou régions voisines...) : opportunité des projets de carrière dans les zones retenues par les SCoT et/ou PLU/PLUi, en termes de zonages du sol, d'itinéraires d'accès et de desserte, de limitation des nuisances...
- de proposer un accès suffisant à la ressource : les superficies concernées par les mesures d'accès au gisement prévues par les SCoT et/ou PLU/PLUi doivent être suffisamment étendues pour accueillir les projets de carrières et leurs installations de traitement éventuelles, et si possible, dans une perspective de développement à long terme c'est-à-dire en anticipant les éventuelles extensions.

Les délimitations de gisements d'intérêt national (GIN) et régional (GIR) identifiées par le SRC constituent un outil cartographique permettant une meilleure prise en compte des enjeux d'accès aux gisements dans le cadre de l'aménagement du territoire. Les SCoT devront être mis en compatibilité avec les GIR et GIN identifiés dans le schéma.

Les PLU(i) auront également la possibilité de retenir des secteurs de protection de la richesse du sol et du sous-sol au titre de l'article R.151-34 et suivant du code de l'urbanisme afin d'assurer la sécurisation de la ressource sur le long terme dans le cadre des orientations du SRC..

Néanmoins, la collectivité reste décisionnaire sur la délimitation effective des gisements d'intérêts dans son document d'urbanisme. De même, un projet de carrière à l'extérieur des GIR/GIN est tout à fait possible.

Indicateurs de la mesure 6.3

Nombre de collectivités dont le document d'urbanisme est compatible avec le SRC dans un délai de 3 ans.

Recommandation 6.4 - Préserver l'accès aux gisements potentiellement exploitables (GPE)

Dans le cadre de l'état des lieux du SRC, des zones de gisements potentiellement exploitables (GPE) ont été cartographiées en Normandie.

En dehors des cas de figure des carrières existantes, des projets connus, des gisements d'intérêt national (GIN) ou régional (GIR), la situation des zones de gisements potentiellement exploitables (GPE) doit être évaluée afin de ne pas hypothéquer leur avenir, sur la base des connaissances, les besoins des bassins de consommation, des précisions géologiques connues et apportées...

Le diagnostic du territoire peut utilement permettre la prise en compte des GPE dans les documents d'urbanisme. À ce titre, l'accès à la ressource doit être prévu à l'échelle de chaque SCoT, à défaut les PLU(i), concerné. Les SCoT, à défaut les PLU(i), auront la possibilité de retenir des secteurs de protection de la richesse du sol et du sous-sol au titre de l'article R.151-34 et suivant du code de l'urbanisme afin d'assurer la sécurisation de la ressource sur le long terme dans le cadre des orientations du SRC.

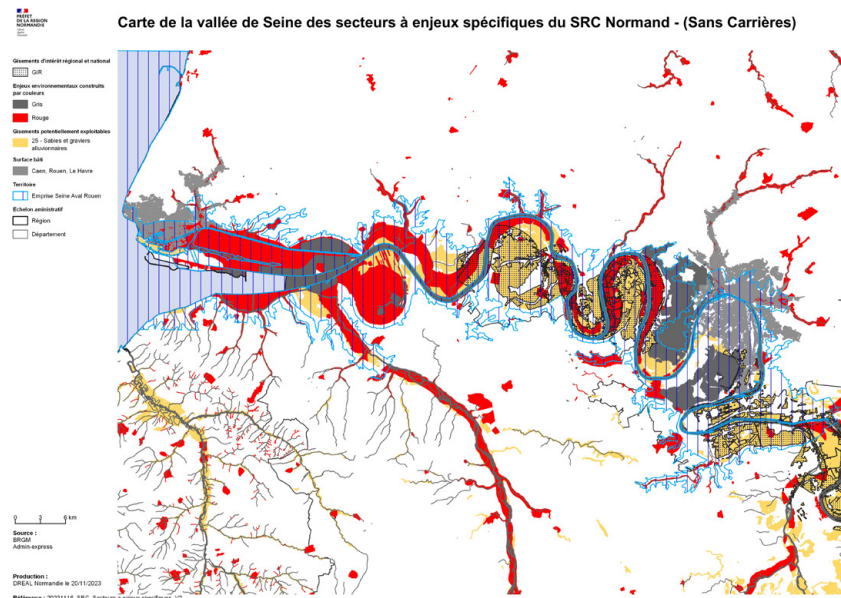
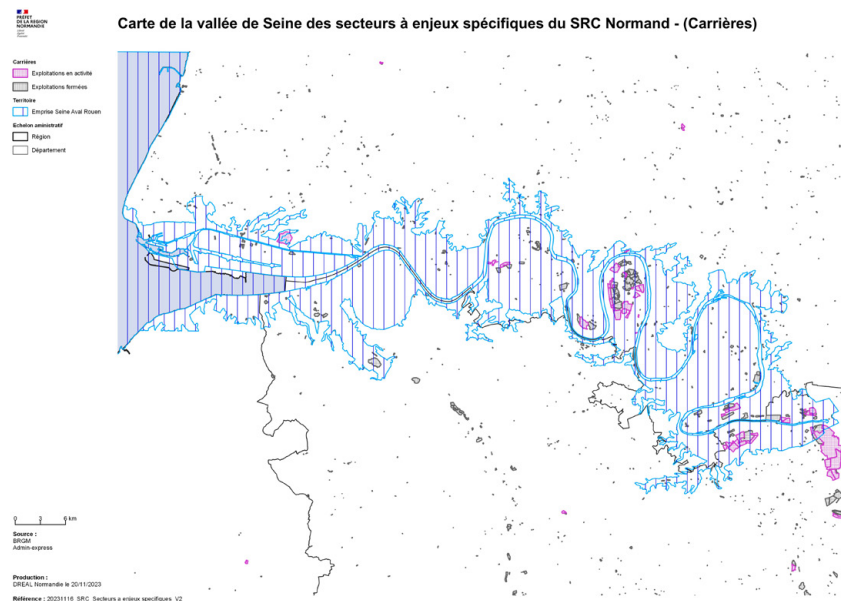
Mesure 6.5 - Préserver des secteurs à enjeux spécifiques

Une analyse statistique et cartographique régionale a été réalisée sur le territoire portant sur les différents zonages suivants du SRC :

- les enjeux environnementaux de couleurs « gris », « rouge », « orange », « jaune » et surface sans enjeux environnementaux ;
- les enjeux environnementaux par thématiques (zone humide, Natura 2000, ZNIEFF, RNR...) ;
- les gisements d'intérêts régionaux et nationaux (GIE et GIN) ;
- les périmètres de carrières...

Ce travail constitue un des moyens d'objectiver des secteurs à enjeux spécifiques. Un territoire a été identifié et délimité par les périmètres des GIR alluvionnaires situés dans la Zone Spéciale de Carrières alluvionnaires (ZSC²⁶) se cumulant avec la zone d'enjeu environnemental de couleur rouge située à l'aval de Rouen (périmètre du grand estuaire de la Seine).

Dans ce territoire, les renouvellements de carrière peuvent être autorisés ainsi que les activités connexes en lien avec ces carrières. Les extensions surfaciques ne sont pas autorisées, sous réserve d'une justification dûment argumentée, si l'évitement est impossible, une concertation locale/territorialisée nécessaire à la co-construction d'un projet est mise en place sur ce secteur avec les principaux acteurs concernés.

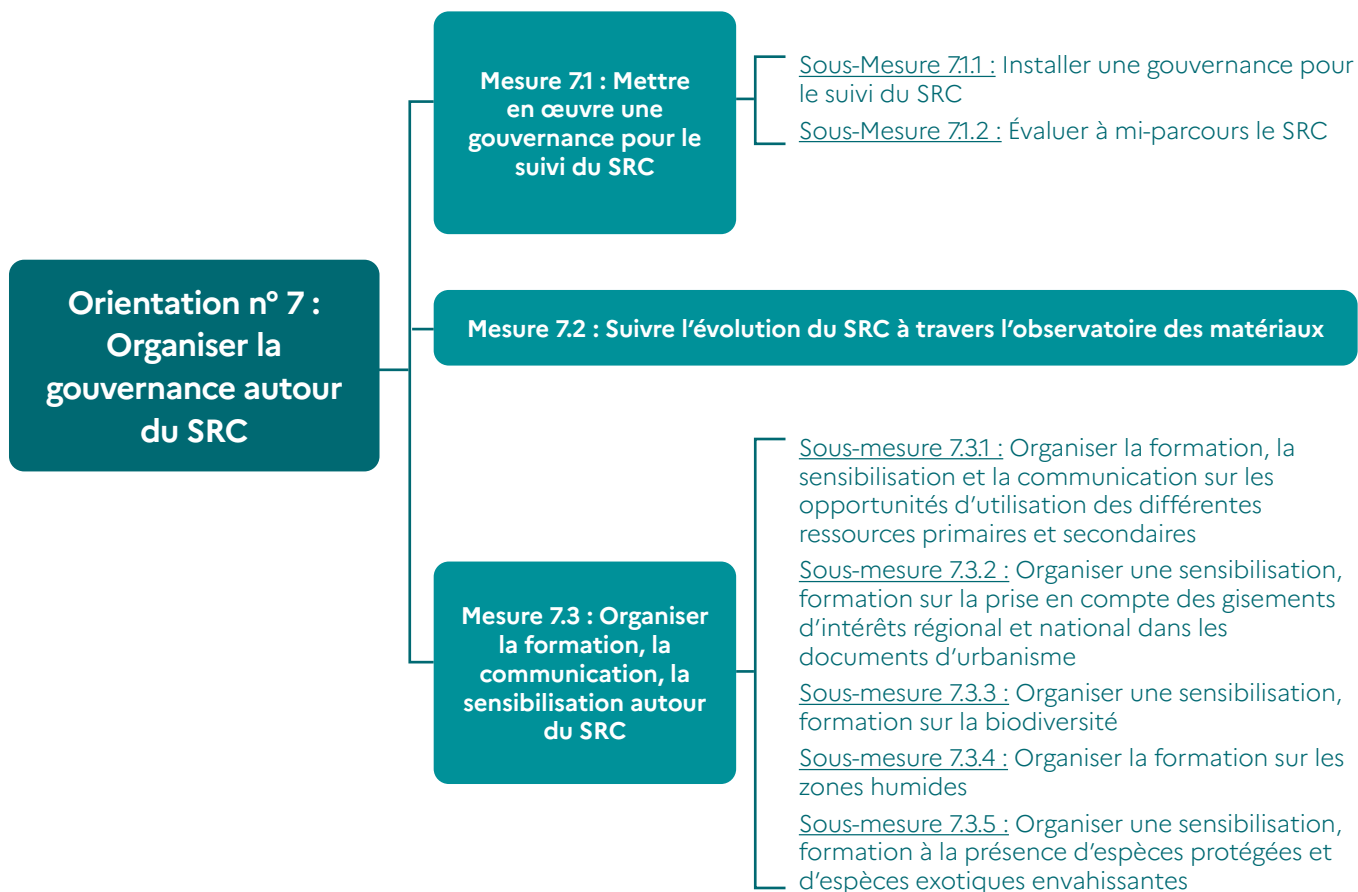


26 Les zones spéciales des carrières ont été instituées en application des dispositions de l'article L. 321-1 du code minier. Cet article prévoit, en cas d'insuffisance des ressources connues et accessibles d'une substance présentant un intérêt économique national ou régional reconnu, la possibilité d'instituer, par décret en Conseil d'Etat, un périmètre à l'intérieur duquel l'exploration et l'exploitation d'un gisement est possible sans le consentement du propriétaire du sol. (cf Partie 2 -Etat des lieux sur les ZSC de Normandie)

Orientation n° 7

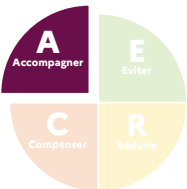
Organiser la gouvernance autour du SRC

Une gouvernance est organisée autour du SRC pour assurer le suivi, la mise à jour, la sensibilisation, la formation et la communication.



Mesure 7.1 - Mettre en œuvre une gouvernance pour le suivi du SRC

Sous-Mesure 7.1.1 - Installer une gouvernance pour le suivi du SRC

Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités Professionnels Services Etat Autres acteurs	

Le COPIL d'élaboration du SRC constitue l'instance de suivi du SRC. D'autres membres pourront intégrer cette instance sur demande et accord des services de l'Etat.

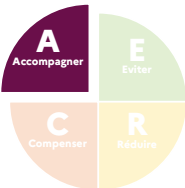
L'animation et le pilotage de cette instance sont assurés par les services de l'Etat. L'instance de suivi se réunit une fois par an.

Les objectifs de l'instance de suivi :

- présentation des indicateurs de suivi du SRC et point d'étape sur la mise en œuvre du SRC ;
- l'instance de suivi propose la mise en œuvre de mesures d'ajustement en tant que de besoin.

Les réunions de l'instance de suivi concourent à la préparation de l'évaluation à mi-parcours.

Sous-Mesure 71.2 - Évaluer à mi-parcours le SRC

Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités Professionnels Services Etat Autres acteurs	 Le diagramme est un cercle divisé en quatre quadrants colorés. Le quadrant supérieur gauche est violet et contient la lettre 'A' avec le mot 'Accompagner' en dessous. Le quadrant supérieur droit est vert et contient la lettre 'E' avec le mot 'Eviter' en dessous. Le quadrant inférieur gauche est orange et contient la lettre 'C' avec le mot 'Compenser' en dessous. Le quadrant inférieur droit est jaune et contient la lettre 'R' avec le mot 'Réguler' en dessous.

L'atteinte des objectifs du SRC dépend de nombreux acteurs. Le bilan à mi-parcours du SRC sera l'occasion d'évaluer les tendances d'évolution par rapport à ces objectifs. Au plus tard six ans après la publication du schéma régional des carrières, le préfet de région procède à l'évaluation de sa mise en œuvre. Il consulte à cette occasion l'instance de suivi et publie le rapport d'évaluation sur le site Internet de la préfecture de région (article R.515-7 du CE).

Le bilan à mi-parcours peut s'appuyer sur les éléments de l'observatoire des matériaux, sur les indicateurs et les retours des différents acteurs

Si à l'issue d'une évaluation le préfet de région estime que des modifications sont nécessaires, il fait procéder, selon les cas :

- à une mise à jour du SRC, si les modifications à apporter au schéma ne sont pas substantielles ;
- à une révision du SRC, si les modifications à apporter au schéma sont substantielles. Dans ce cas, le schéma est révisé selon une procédure identique à celle prévue pour son élaboration.

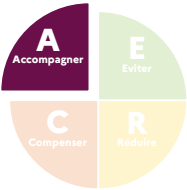
Enfin, le SRC devant être compatible aux SDAGE et aux SAGE, il sera susceptible d'évoluer en fonction des révisions de ces schémas.

Indicateurs de la mesure 71.2

Nombre réunion de l'instance de suivi.

Réalisation de l'évaluation du SRC à mi-parcours.

Mesure 7.2 - Suivre l'évolution du SRC à travers l'observatoire des matériaux

Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités Professionnels Services Etat Autres acteurs	

La connaissance économique et environnementale des ressources, des flux interrégionaux, des moyens de transports, et des domaines d'emploi avec les types de matériaux utilisés, est nécessaire pour suivre la mise en place du schéma régional des carrières.

Un observatoire est mis en place. Il est en charge de développer les outils de connaissance sur les thèmes de la production, de la consommation et du recyclage en utilisant toutes les sources de données disponibles comme par exemple :

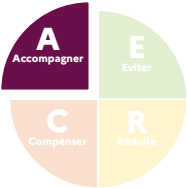
- club réemploi BTP : <https://neci.normandie.fr/clubs/le-reemploi-dans-le-batiment> ;
- certains clubs et acteurs du réseau NECI (Normandie Économie Circulaire) ;
- association MATERRIO : [Materrio Normandie | Le bon matériau, au bon endroit, pour le bon usage. \(materrio-normandie.fr\).](https://materrio-normandie.fr)

Indicateurs de la mesure 7.2
Mise en place de l'observatoire des matériaux (granulats).

Mesure 7.3 - Organiser la formation, la communication, la sensibilisation autour du SRC

Les actions de formation, sensibilisation, de communication autour du SRC sont organisées par les personnes référentes et expertes de la thématique. Les services de l’Etat peuvent s’appuyer sur les compétences et le savoir-faire des organismes de formation du ministère de l’écologie pour l’organisation des formations sur, les thèmes de la biodiversité, des zones humides...

Sous-mesure 7.3.1 - Organiser la formation, la sensibilisation et la communication sur les opportunités d’utilisation des différentes ressources primaires

Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités Professionnels Services Etat Autres acteurs Les professionnels sont concernés en tant qu’organisateur des actions de formation, communication, sensibilisation	

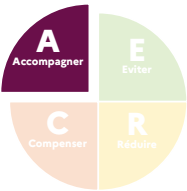
Auprès des porteurs de projets et leurs bureaux d’études

Un volet communication auprès des maitres d’ouvrage et de leurs bureaux d’études est organisé sur les thématiques de valorisation des co-produits d’exploitation, d’exploitation raisonnée répondant au marché, d’emploi de matériaux secondaires et/ou peu consommateurs de matériaux primaires.

Auprès des services instructeurs et contributeurs de l’Etat

Des actions de sensibilisation des services instructeurs sur l’utilisation du « bon matériau au bon usage au bon endroit » sont organisées.

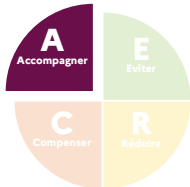
Sous-mesure 7.3.2 - Organiser une sensibilisation, formation sur la prise en compte des gisement d'intérêts régional et national dans les documents d'urbanisme

Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités Professionnels Services Etat Autres acteurs Les professionnels et services de l'État sont concernés en tant qu'organisateur des actions de formation, communication, sensibilisation	

Auprès des porteurs de projets et leurs bureaux d'études

Des actions de formations et de communications auprès des porteurs de projet (collectivités...) et de leurs bureaux d'études sont organisées sur la prise en compte des gisements d'intérêts régional (GIR) et national (GIN) dans les documents d'urbanisme.

Sous-mesure 7.3.3 - Organiser une sensibilisation, formation sur la biodiversité

Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités Professionnels Services Etat Autres acteurs Les services de l'État sont concernés en tant qu'organismes des actions de sensibilisation, de formation avec l'appui d'organismes extérieurs (UNICEM, bureaux d'études...)	

Des actions de formation des porteurs de projet et de leurs bureaux d'études sont organisées à la prise en compte des enjeux de la biodiversité dans les projets de carrière.

Auprès des services instructeurs et contributeurs de l'Etat

Des actions de formation des services instructeurs et contributeurs de l'Etat sont organisées sur la prise en compte des enjeux de la biodiversité dans les projets de carrière.

Auprès des exploitants

Des actions de sensibilisation des équipes d'exploitation sont organisées sur la prise en compte des enjeux de biodiversité dans les projets de carrière.

Sous-mesure 7.3.4 - Organiser la formation sur les zones humides

Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités Professionnels Services Etat Autres acteurs Les services de l'État sont concernés en tant qu'organiseurs des actions de sensibilisation, de formation	

Auprès des porteurs de projets et de leurs bureaux d'études

Des actions de formation des porteurs de projet et de leurs bureaux d'études sont organisées à la prise en compte des enjeux des zones humides dans les projets de carrière.

Auprès des services instructeurs et contributeurs de l'Etat

Des actions de formation des services instructeurs et contributeurs de l'Etat sont organisées sur la prise en compte des enjeux des zones humides dans les projets de carrière.

Sous-mesure 7.3.5 - Organiser une sensibilisation, formation à la présence d'espèces protégées et d'espèces exotiques envahissantes

Acteurs principaux concernés	Nature de la mesure ERC du SRC
Collectivités Professionnels Services Etat Autres acteurs Les services de l'État sont concernés en tant qu'organisateur des actions de sensibilisation à l'initiative de l'UNICEM ou des exploitants, de formation	

Les carrières en activité peuvent être colonisées par des espèces animales et végétales, parfois non identifiées initialement qui bénéficient, pour certaines, d'un statut de protection réglementaire.

Ce dispositif juridique repose sur les articles L.411-1 et 2 du CE. L'étendue de la protection est précisée dans l'article L.411-1 : « *Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :*

1° la destruction ou l'enlèvement des oeufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° la destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ».

Auprès des professionnels (carriers et personnels)

La sensibilisation des professionnels carriers et de leur personnel est nécessaire aux enjeux de biodiversité spécifiques aux carrières (reconnaissance des espèces protégées inféodées aux milieux pionniers des carrières et des espèces exotiques envahissantes, connaissance générale de leur écologie).

L'installation d'espèces protégées, non initialement pris en compte dans l'étude d'impacts de référence et la séquence ERC peut entraîner une modification des conditions d'exploitation et/ou de remise en état.

Auprès des services instructeurs et contributeurs de l'Etat

Des actions de formation des services instructeurs et contributeurs de l'Etat sont organisées sur la prise en compte des enjeux de biodiversité comprenant les thématiques de la trame verte et bleue (TVB), de Natura 2000, des espèces protégées (EE), des espèces exotiques envahissantes (EEE) dans les projets de carrière ;

Indicateur global de la mesure 7.3

Nombre d'actions de sensibilisation, de formation, de communication

Orientation n° 8

Modalités de suivi et d'évaluation du SRC

8-1 Modalités de suivi du SRC

Afin de suivre la mise en œuvre du schéma et d'être en capacité d'en analyser les impacts, des modalités de suivi et d'évaluation de sa mise en œuvre sont définies. Ces modalités sont élaborées après la construction du schéma, elles permettent de suivre la mise en œuvre des mesures et de vérifier l'atteinte des objectifs du schéma.

Les objectifs du schéma sont fixés à travers le scénario retenu. Le choix du scénario d'approvisionnement équilibré et raisonné entre les territoires a été fait au regard des effets sur les besoins, les ressources, la logistique en tenant compte des enjeux environnementaux, patrimoniaux, sociaux, techniques et économiques suivant :

- une estimation du besoin à 2032 en baisse avec un ratio de consommation ;
- une baisse d'utilisation des granulats alluvionnaires en lien :
 - avec l'augmentation de l'utilisation des granulats marins,
 - avec la diminution progressive de l'accès à la ressource alluvionnaires.
- un recours maximisé aux matériaux issus du recyclage ;
- la recherche d'une proximité entre les lieux de production et de consommation ;
- un maintien des exportations vers l'Île-de-France utilisant un mode de transport vertueux ;
- une remise en état et réaménagement exemplaire.

A l'issue des 6 ans, le schéma est évalué et le rapport de cette évaluation est publié sur le site internet de la préfecture de région.

8-2 Indicateurs

Différents types d'indicateurs sont identifiés dans le cadre du suivi du SRC :

- les indicateurs de suivis des mesures et sous-mesures dont les informations sont facilement accessibles ;
- les indicateurs de pressions ;
- les indicateurs d'état ;
- les indicateurs de réponses.

8.2.1 Indicateurs de suivis des mesures et sous-mesures

Orientation	Mesure ou sous-mesure	Indicateur	Producteur de la donnée	Fréquence de suivi
Orientation n° 1	Mesure 1.1	Usage du « bon matériau, au bon endroit, au bon moment »	Données complexes à collecter, accessibles à travers des enquêtes spécifiques auprès des entreprises.	mi-parcours du SRC selon enquêtes
	Mesure 1.2	Au niveau régional, départemental et par arrondissement : • Consommation en matériaux, • Quantités de matériaux exportés et importés, • Production en matériaux, • Approvisionnement selon différents types de transports	Données accessibles à travers l'observatoire des matériaux	Selon fréquence d'acquisition des données de l'observatoire (tous les 2 ans)
	Mesure 1.3	Au niveau régional, départemental et par arrondissement : • Consommation en granulats marins, • Quantités de granulats marins exportés et importés, • Production en granulats marins, • Approvisionnement des granulats marins	Données accessibles à travers l'observatoire des matériaux	Selon fréquence d'acquisition des données de l'observatoire (tous les 2 ans)
Orientation n°2	Mesure 2.1	Nombre de carrières avec plate-forme de recyclage par rapport au nombre total de carrières (de granulats)	Données accessibles à travers l'observatoire des matériaux	Selon fréquence d'acquisition des données de l'observatoire (tous les 2 ans)
	Mesure 2.2	Usage du « bon matériau, au bon endroit, au bon moment »	Données complexes à collecter, accessibles à travers des enquêtes spécifiques auprès des entreprises et des collectivités	mi-parcours du SRC selon enquêtes
Orientation n°3	Mesure 3.1	Nombre de solutions de chargement et déchargement de granulats reliées à la Seine/ solutions de prise en compte d'une desserte fluviale dans le projet de carrière / d'usage logistique de granulats dans les carrières / de solutions intermodales : maintenues, développées	Données complexes à collecter, fournies par les collectivités ou autres acteurs concernés (UNICEM, VNF, HAROPA...) via enquêtes auprès des entreprises (UNICEM)?	mi-parcours du SRC selon enquêtes
	Mesure 3.2	Nombre de solutions de transport ferroviaire (chargement et déchargement de granulats) : maintenues, développées		
	Mesure 3.3	Nombre de solutions de report modal : maintenues, développées	Données fournies par l'observatoire des matériaux	Selon fréquence d'acquisition des données de l'observatoire (tous les 2 ans)
		Part du routier, fluvial, portuaire et du ferroviaire dans le transport selon usage et type de matériaux Taux de double fret par carrière par rapport au taux de double fret		
Orientation n°4	Mesure 4.1	Nombre de carrières avec instance de concertation par rapport au nombre total de nouvelles carrières Nombre de solutions d'évolution de remise en état réalisées	Données fournies par la DREAL selon disponibilités d'accès à la donnée	mi-parcours du SRC selon accès à la donnée
	Mesure 4.2	Nombre de nouvelles carrières, d'extension ou de renouvellement de carrières intégrant un processus de remise en état « coordonnée » / nombre total de carrières		
	Mesure 4.3	Nombre de nouveaux dossiers incluant une étude paysagère à plusieurs échelles par rapport au nombre total de nouveaux dossiers		
	Mesure 4.4	Nombre de carrières avec arrêt définitif avec front de taille d'intérêt géologique conservé Nombre d'arrêts avec prescriptions spécifiques par rapport au nombre total d'arrêts		
	Mesure 4.5	Nombre de carrières avec plan d'eau final		
		Nombre de carrières avec remblayage ayant effectué une évaluation de risques d'impacts hydrogéologiques		

Orientation	Mesure ou sous-mesure	Indicateur	Producteur de la donnée	Fréquence de suivi
	Mesure 5.2	Nombre de carrières en zone rouge Nombre de carrières en zone orange Nombre de carrières en zone jaune	Données fournies par la DREAL (traitement SIG)	Collecte à mi-parcours du SRC
		Nombre de dossiers de demande d'autorisation environnementale		
	Mesure 5.3	Nombre de dossiers avec déclinaison séquence ERC respectant de guide	Données fournies par la DREAL	Collecte à mi-parcours du SRC
	Mesure 5.4	Nombre de dossier présentant des impacts résiduels sur les continuités écologiques Nombre de dossier avec contribution positive à la TVB	Données fournies par la DREAL	Collecte à mi-parcours du SRC
	Mesure 5.5	Nombre de dossier présentant des impacts résiduels sur les sites Natura 2000 Nombre de dossiers en site Natura 2000	Données fournies par la DREAL	Collecte à mi-parcours du SRC
	Mesure 5.6	Nombre de dossiers présentant des impacts résiduels sur les zones humides et emprise des compensations Nombre de carrière en zone humide	Données fournies par la DREAL	Collecte à mi-parcours du SRC
Orientation n°6	Mesure 6.2	Nombre de diagnostics de collectivités réalisés	Données complexe à collecter via les collectivités, les syndicats professionnels sollicités ?	Données collectées par la DREAL selon disponibilités d'accès à la donnée
	Mesure 6.3	Nombre de collectivités « compatibles » dans un délai de 3 ans avec le SRC	Données complexe à collecter via les collectivités, les syndicats professionnels sollicités ?	Données collectées par la DREAL selon disponibilités d'accès à la donnée
Orientation n°7	Mesure 7.1	Nombre réunions de l'instance de suivi Réalisation de l'évaluation du SRC à mi-parcours	Données fournies par la DREAL	Collecte tous les 2 ans
	Mesure 7.2	Mise en place de l'observatoire des matériaux (granulats)	Données produites par UNICEM, l'État participe si besoin au financement.	Sans objet
	Mesure 7.3	Nombre d'actions de sensibilisation, de formation, de communication	Données fournies par les formateurs (DREAL, professionnels, UNICEM...)	Collecte tous les 2 ans

8.2.2 Indicateurs de pressions

Les indicateurs de suivis des mesures et sous-mesures du SRC ainsi que les mesures fixées dans l'orientation n°7 sur la mise en œuvre d'une gouvernance adaptée pour le suivi et l'évaluation à miparcours du SRC et la mise place d'un observatoire de matériaux constituent une source de nombreux indicateurs de pressions.

8.2.3 Indicateurs d'état

A travers le bilan et l'état des lieux, un certain nombre d'indicateurs d'état sur l'environnement, l'économie et le social ont été collectées. Ces valeurs d'indicateurs peuvent être utilisées comme indicateur de référence de l'état zéro du SRC :

Environnement/ économique/social	Indicateur	Donnée (année)	Producteur de la donnée
Lits majeurs	Quantité de matériaux extraits en lit majeur	4 700 000 tonnes (2018)	Données accessibles à travers l'observatoire des matériaux
Captages destinés à l'AEP	Nombre de carrières situé dans un périmètre de protection	4 carrières (+10 % du périmètre d'exploitation) (2021)	Données produites par la DREAL (traitement SIG)
Captages prioritaires	Nombre de carrières situé dans un périmètre de captage prioritaire (AAC)	8 carrières (+25 % du périmètre d'exploitation) (2021)	
Gestion quantitative	Prélèvement d'eau en ZRE (bathonien-bajocien) par l'activité de carrière	2 500 000 m ³ (2021)	
Biodiversité	Nombre de carrières situé dans un APB	3 carrières (+4 % du périmètre d'exploitation) (2021)	
	Nombre de carrières situé dans un site Natura 2000	28 carrières (+1 % du périmètre d'exploitation) (2021)	
	Nombre de carrières situé dans une zone d'exclusion de PNR	9 carrières (+7 % du périmètre d'exploitation) (2021)	
	Nombre de carrières situé dans une ZNIEFF (I et II)	82 carrières (+4 % du périmètre d'exploitation) (2021)	
	Nombre de carrières situé dans un site de l'inventaire du patrimoine géologique	88 carrières (+13 % du périmètre d'exploitation) (2021)	
Consommation espace	Surface totale autorisée des carrières	5 808 ha (2021) soit 0,2 % du territoire – données partielles (incomplètes)	Données produites par la DREAL
Bilan Carbone	Estimation des émissions GES en 2018 et projection 2032 selon scénario retenu	75 615 t eq C soit 277 334 t CO ₂ (2018) 60 792 t eq C soit 222 967 t CO ₂ (2032)	
Economique/Social	Ensemble de l'activité des granulats, BPE, pierre ornementale et matériaux pour l'industrie	Chiffres d'affaires (Millions €) : 504 Nombres d'entreprises : 134 Nombres de sites : 285 (2018)	Données produites dans publications : Chiffres clés de la construction CERC Normandie - UNICEM
Usages des matériaux	Evolution des usages de la production consommée	BPE : 31 % VRD : 54 % PH : 15 % (2018)	Données accessibles à travers l'observatoire des matériaux
Ratios de consommation	Consommation granulats t / habitant / an	5,86 t/ habitant / an (2018) Projection : 5,47 t/ habitant / an (2032)	Données accessibles à travers l'observatoire des matériaux (UNICEM)

8.2.4 Indicateurs de réponses

Les indicateurs de réponses correspondent aux mesures pouvant faire évoluer les pratiques pour réduire les impacts. Les quelques indicateurs retenus sont issus du bilan des précédents SDC et des indicateurs des mesures et sous-mesures du SRC cités plus haut.

Descriptif	Indicateur	Donnée (année)	Producteur de la donnée
Engagement des sites de carrières	Nombre de sites engagés « chartes environnement » et « chartes RSE1 »	« chartes environnement » : 24 dont 7 non encore évalués « chartes RSE1 » : 24 dont 16 non encore évalués (2020)	Données fournies UNICEM
Organiser la formation, la communication, la sensibilisation autour du SRC	Nombre d'actions de sensibilisation, de formation, de communication	Etat « zéro » à la sortie du SRC Evaluation à mi-parcours (+6 ans)	Données fournies par les formateurs (DREAL, professionnels, UNICEM, ...)
Mobilisation des acteurs	Nombre de réunions de l'instance suivi du SRC Réalisation de l'évaluation à mi-parcours	Etat « zéro » à la sortie du SRC Evaluation à mi-parcours (+6 ans)	Données fournies par la DREAL
	Nombre d'instances de concertations mises en place	Etat « zéro » à la sortie du SRC Evaluation à mi-parcours (+6 ans)	Données fournies par les professionnels

8-3 Modalités d'évaluation du SRC

L'évaluation du SRC se fait sur l'adéquation entre l'évolution des indicateurs par rapport aux objectifs du SRC.

Objectifs du SRC (2032)	Indicateur d'évaluation	Etat des lieux (années)	Producteur de la donnée
besoin en baisse à travers le ratio de consommation	Ratio de consommation en t/hab/an	5,86 t/ habitant / an (2018) objectif 2032 en baisse	Observatoire des matériaux
baisse d'utilisation des granulats alluvionnaires	Quantité de matériaux alluvionnaires extrait en t	4 700 000 tonnes (2018) objectif 2032 en baisse	Observatoire des matériaux
augmentation de l'utilisation des granulats marins	Quantité de granulats marins extrait en t	1 850 000 tonnes (2018) objectif 2032 en hausse	Observatoire des matériaux
augmentation de l'utilisation de matériaux du recyclage	Quantité de matériaux recyclés utilisés en t	1 000 000 tonnes (2018) objectif 2032 en hausse	Observatoire des matériaux
proximité entre les lieux de production et de consommation	Quantités importées et exportées en t (baisse des besoins)	Flux import : 1 700 000 t (2020) Flux export : 4 100 000 t (2018) objectif 2032 stable	Observatoire des matériaux
maintien des exportations vers l'Île-de-France utilisant un mode de transport vertueux	Quantité de matériaux alluvionnaires exportés vers IDF par voie fluviale en t	Env 2 300 000 tonnes (2018) objectif 2032 stable	Observatoire des matériaux
remise en état et réaménagement exemplaires	Nombre de remises en état incluant une prise en compte de la TVB locale	Etat « zéro » à la sortie du SRC Evaluation à mi-parcours (+6 ans)	selon disponibilité et accès à la donnée

