
SCHÉMA RÉGIONAL DES CARRIÈRES DE NOUVELLE- AQUITAINE

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

AVRIL 2024

AUTEURS:

Louise DUPIN - DREAL Nouvelle-Aquitaine

INTRODUCTION : CONTEXTE ET PORTÉE DU SCHÉMA RÉGIONAL DES CARRIÈRES	3
1 . LE DIAGNOSTIC INITIAL : ETAT DES LIEUX DE LA FILIÈRE EXTRACTIVE EN NOUVELLE-AQUITAINE	7
2. L'ANALYSE PROSPECTIVE : ESTIMER L'ÉVOLUTION POSSIBLE DES BESOINS EN RESSOURCES MINÉRALES	11
3. L'ANALYSE DES ENJEUX : LES PRINCIPAUX ENJEUX EN NOUVELLE-AQUITAINE	14
4. LES SCÉNARIOS D'APPROVISIONNEMENT : CROISER LES RESSOURCES, LES BESOINS ET LES ENJEUX IDENTIFIÉS	19
5. LES OBJECTIFS, ORIENTATIONS ET MESURES : VOLET OPÉRATIONNEL POUR LA GESTION DURABLE DES RESSOURCES MINÉRALES	21

Le Schéma Régional des Carrières (SRC) est un document de planification qui a vocation à remplacer les Schémas Départementaux des Carrières (SDC) et à **définir les conditions générales d'implantation, d'exploitation et de remise en état des carrières à l'échelle régionale**, ainsi que les orientations relatives à la logistique nécessaire à la gestion durable des ressources minérales. Il a ainsi vocation à satisfaire les besoins de la région en matériaux de carrières dans un souci d'économie des ressources non renouvelables, de développement de l'économie circulaire et de réduction des impacts environnementaux.

Contexte réglementaire

Le Schéma Régional des Carrières (SRC) est un document de planification instauré par la loi pour l'accès au logement et à un urbanisme rénové (ALUR) du 24 mars 2014, loi qui a réformé les Schémas Départementaux des Carrières (SDC), institués par la loi du 4 janvier 1993, afin de leur donner une portée régionale, et qui confie l'élaboration des SRC au Préfet de région.

Les SRC sont définis par l'article L.515-3 du Code de l'Environnement qui précise notamment qu'il est attendu des SRC de définir « les conditions générales d'implantation des carrières et les orientations relatives à la logistique nécessaire à la gestion durable des granulats, des matériaux et des substances de carrières dans la région. ».

Extrait de l'article L.515-3 du code de l'environnement :

« Le schéma régional des carrières définit les conditions générales d'implantation des carrières et les orientations relatives à la logistique nécessaire à la gestion durable des granulats, des matériaux et des substances de carrières dans la région. Il prend en compte l'intérêt économique national et régional, les ressources, y compris marines et issues du recyclage, ainsi que les besoins en matériaux dans et hors de la région, la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles, la préservation de la ressource en eau, la nécessité d'une gestion équilibrée et partagée de l'espace, l'existence de modes de transport écologiques, tout en favorisant les approvisionnements de proximité, une utilisation rationnelle et économe des ressources et le recyclage. Il identifie les gisements potentiellement exploitables d'intérêt national ou régional et recense les carrières existantes. Il fixe les objectifs à atteindre en matière de limitation et de suivi des impacts et les orientations de remise en état et de réaménagement des sites. »

Objet du SRC

Les SRC sont différents des SDC, de par leur échelle, mais aussi de par leur objet qui porte davantage sur la **gestion durable des matériaux**.

En effet, les SRC articulent l'estimation du besoin en ressources minérales avec la disponibilité de ces ressources dans un souci d'**économie des ressources non renouvelables**, intègrent les **ressources secondaires** dans la planification, prennent en compte les notions d'approvisionnement et de logistique (dans une optique de réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre, par la proximité entre carrières et bassin de consommation ou usine de transformation, et/ou par le report modal), tiennent compte des modifications intervenues en matière de **renforcement de la protection de l'environnement**, et veillent à une **gestion équilibrée de l'espace**.

Le SRC de Nouvelle-Aquitaine est un document de planification à l'échelle régionale, qui a pour objectif d'assurer durablement la production et l'approvisionnement de la région en ressources minérales sur une période de **douze ans** (mise à jour ou révision possible au bout de 6 ans).

Le SRC de Nouvelle-Aquitaine s'adresse **aux collectivités, aux exploitants de carrières, aux services instructeurs de l'Etat et plus largement aux consommateurs de matériaux**, afin de les **guider et de donner un cadre de référence** quant à l'**implantation, l'exploitation et la remise en état des carrières** en Nouvelle-Aquitaine, mais aussi, de manière plus secondaire, afin de les **guider dans leurs choix en termes de construction et d'aménagement**.

Portée juridique du SRC

En tant que document de planification, l'article L.515-3 du code de l'environnement précise la hiérarchie des normes, concernant le SRC et les autres plans, schémas et programmes :

- le SRC doit être compatible ou rendu compatible avec les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) (en l'occurrence pour la Nouvelle-Aquitaine : le SDAGE Adour-Garonne et le SDAGE Loire-Bretagne) et avec les Schémas d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE);
- le SRC doit prendre en compte le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) ;
- les autorisations et enregistrements d'exploitation de carrières délivrés en application du Titre Ier du Livre V du code de l'environnement doivent être compatibles ou rendus compatibles avec le SRC ;
- les documents d'urbanisme doivent être compatibles ou rendus compatibles avec le SRC.

Articulation avec l'étude d'impact ICPE

L'échelle régionale du SRC implique que l'identification des enjeux à l'échelle d'un projet relève de l'étude d'impact de ce dernier. Ainsi, dans le cas d'un projet compatible avec le SRC, **l'étude de toutes les thématiques** environnementales et économiques **à l'échelle du projet, dans le cadre de l'étude d'impact, reste indispensable**.

En tant qu'installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), les exploitations de carrières sont soumises à autorisation environnementale, à partir des seuils fixés par la réglementation. Dans le cadre des demandes d'autorisation, le pétitionnaire doit produire **une étude d'impact**, qui décrit notamment l'état initial de l'environnement, les impacts potentiels du projet, et les mesures prévues pour les éviter, les réduire, et si besoin les compenser.

Les enjeux (agricoles, climatiques, économiques, environnementaux, paysagers, patrimoniaux) **identifiés par le SRC doivent orienter la conception des projets de carrière**. Il appartient aux concepteurs des études d'impact de vérifier la compatibilité du projet de carrières avec le cadre des objectifs et orientations du SRC et avec les dispositions réglementaires applicables au secteur considéré.

Les analyses des enjeux produites dans le cadre du SRC ne sont pertinentes qu'à l'échelle régionale, et ne sont pas directement utilisables dans le cadre des études d'impact. En particulier, les données cartographiques du SRC ne doivent pas être utilisées à une échelle inférieure au 1/100 000e.

Enfin, **le schéma ne présage pas de l'instruction d'un dossier de carrière et ne génère donc pas d'autorisation « automatique » d'ouverture de carrières, même dans le cas des gisements identifiés d'intérêt national ou régional**.

Processus d'élaboration du SRC

Débutée en 2017, l'élaboration du SRC de Nouvelle-Aquitaine a demandé plus de 7 ans de travail.

Pour élaborer le SRC de Nouvelle-Aquitaine, le Préfet de région s'est appuyé, conformément à l'article R.515-4 du code de l'environnement, sur un **comité de pilotage (COFIL)**, composé d'une centaine de membres issus de quatre collèges :

- Collectivités territoriales et leurs groupements ;
- Services et établissements publics de l'État ;
- Professionnels de la filière extractive de matériaux de carrières, première transformation et recyclage et de la logistique ;
- Personnalités qualifiées en matière de sciences de la nature, de protection des sites ou du cadre de vie, des représentants d'associations de protection de l'environnement mentionnés au deuxième alinéa de l'article R.141-1 et des représentants des organisations agricoles ou sylvicoles.

Cette instance de travail, qui a pour mission d'organiser et de coordonner les réflexions et travaux d'élaboration du projet de SRC, s'est réunie à 10 reprises de 2017 à début 2024. Elle s'est appuyée sur une quarantaine de réunions de groupes de travail techniques, composés de représentants des quatre collèges du COFIL, qui ont permis de mener un travail de collecte et de consolidation des données, et des rédactions des différents documents constitutifs du schéma, permettant d'aboutir au SRC de Nouvelle-Aquitaine.

Après 7 années de travaux d'élaboration, le projet de SRC peut être soumis aux procédures réglementaires de consultation et de participation, en vue d'être ensuite arrêté par le Préfet de région, autorité décisionnaire, pour une durée de douze ans (Figure 1).

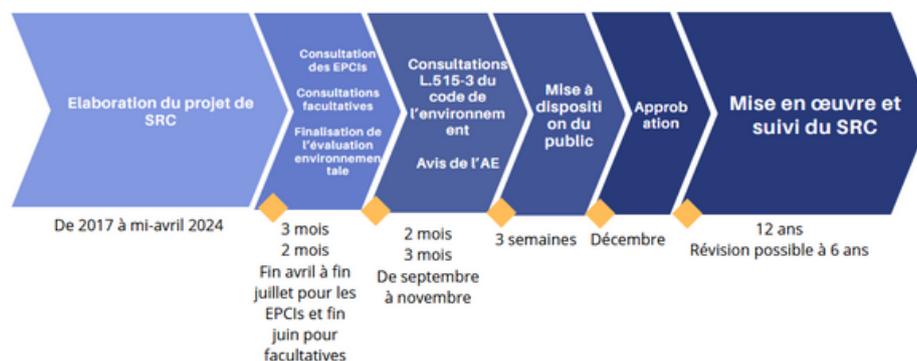


Figure 1 : Séquençage des étapes réglementaires d'élaboration du SRC de Nouvelle-Aquitaine (calendrier indicatif)

Contenu du SRC

Afin de couvrir les différents champs qui lui incombent, et conformément à l'article R.515-2 du code de l'environnement, le SRC de Nouvelle-Aquitaine est constitué de :

- un **résumé non technique** (objet du présent document) ;
- un **rapport et ses annexes** ;
- un **rapport d'évaluation environnementale** ;
- un **atlas cartographique** (format pdf) et cartographie dynamique en ligne (format SIG : https://carto.sigena.fr/1/src_na.map).

Le rapport du SRC en lui-même est constitué de **cinq documents** :

- un diagnostic initial ;
- une analyse prospective des besoins en ressources minérales à horizon 2035 ;
- une analyse des enjeux socio-économiques, techniques et environnementaux ;
- un rapport présentant les potentiels scénarios d'approvisionnement des territoires en matériaux de carrières et le scénario retenu à l'échelle régionale ;
- et un rapport des objectifs, orientations et mesures ;

et est accompagné d'un atlas cartographique.

Afin d'assurer une gestion durable des ressources minérales, le projet de SRC de Nouvelle-Aquitaine permet donc de :

- Connaître les ressources minérales non énergétiques et leurs usages en Nouvelle-Aquitaine,
- Estimer l'évolution possible des besoins en ressources minérales,
- Analyser les différents enjeux liés à la filière extractive,
- Croiser la ressource, les besoins et les enjeux identifiés pour appréhender les potentiels scénarios d'approvisionnement,
- Fixer des mesures opérationnelles concernant les différents volets de la gestion durable des ressources minérales.



Le diagnostic initial constitue le premier document du SRC de Nouvelle-Aquitaine. Celui-ci comporte notamment un **bilan des SDC de Nouvelle-Aquitaine** et un **état des lieux**, qui permet de connaître les ressources minérales et leurs usages dans la région.

1.1 Evolution de la filière extractive en Nouvelle-Aquitaine

Le bilan des SDC de Nouvelle-Aquitaine précise l'évolution de la filière extractive des années 1990 à 2017, environ, tant concernant la quantité des matériaux extraits que leur nature.

Ce bilan fait le constat d'une diminution du nombre de carrières, qui étaient au nombre de 900 environ fin des années 1990 - début des années 2000, contre environ 500 carrières en activité en 2017.

Pour autant, la production de substances et matériaux de carrières s'est globalement maintenue entre fin 1999 et 2014 avec des productions respectives en Nouvelle-Aquitaine de 58 et 57 millions de tonnes.

Concernant l'évolution des matériaux exploités en Nouvelle-Aquitaine, et plus particulièrement les granulats, il est constaté une diminution de la production de roches meubles (de l'ordre de 2 millions de tonnes entre la fin des années 1990 et 2014), alors que la production de roches massives concassées et de sables hors alluvions s'est maintenue et que la production de granulats recyclés a augmenté à partir de 2000 (atteignant 3% de la production totale de granulats de la région en 2015 et 5% en 2019). Concernant d'autres matériaux, à titre d'exemple, des baisses de production de grès colorant et kaolin ont été observées ; la production d'argile pour terres cuites s'est quant à elle concentrée pour une production industrielle avec l'abandon d'une production artisanale.

1.2 Les ressources minérales et la production de matériaux de carrières en Nouvelle-Aquitaine

En termes de **production de ressources minérales**, la **région Nouvelle-Aquitaine se classe en deuxième place au niveau national** et représente 12% de la production nationale, avec une production annuelle par habitant de l'ordre de 6,6 tonnes/habitant/an, ce qui est supérieur à la moyenne nationale (5,1 tonnes/habitant/an en 2016).

En termes de nature de matériaux, **507 carrières sont autorisées en 2016** en Nouvelle-Aquitaine :

- 339 carrières ont produit des **granulats** (39 Mt de granulats produits en 2016)
- 99 carrières ont produit des **minéraux industriels** (MIN) (7 Mt de MIN produits en 2016)
- 69 carrières ont produit des **roches ornementales et de construction** (ROC) (120 kt de ROC produits en 2016)

En région Nouvelle-Aquitaine des ressources minérales marines sont également exploitées, avec une production de **granulats marins** de l'ordre de **1,5 Mt** en 2016.

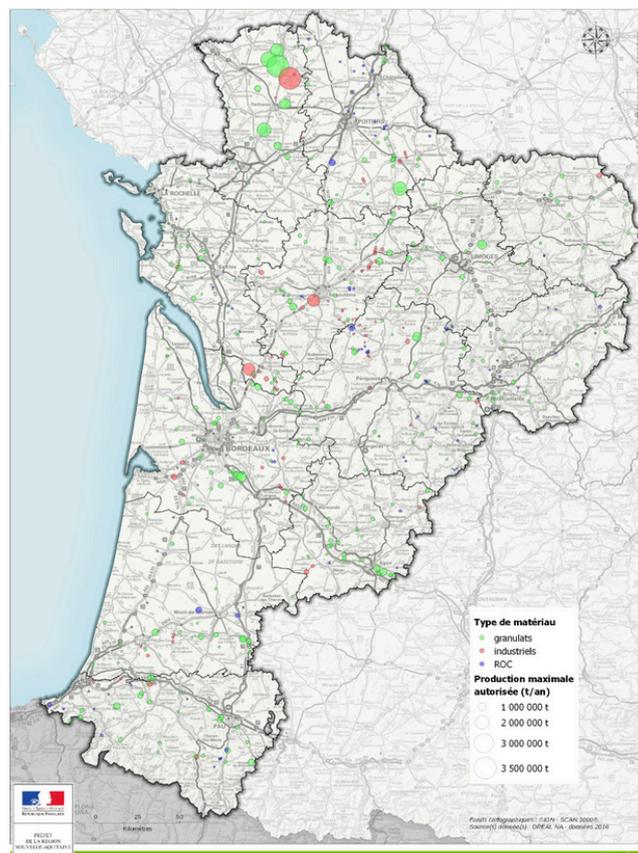


Figure 2 : Carte de la Nouvelle-Aquitaine des carrières en autorisées en 2016
Extrait du diagnostic initial, p93/161

Les carrières de la région produisent très majoritairement des granulats pour le secteur du **Bâtiment Travaux Publics (BTP)**, avec une production de granulats qui représente environ 85% des tonnages commercialisés en 2015 et 2016. Toutefois, la région Nouvelle-Aquitaine étant la plus grande région de métropole, le bilan des SDC met en lumière les disparités et les spécificités des douze départements qui la composent (Figure 2). Les productions départementales sont effectivement disparates, avec le département des Deux-Sèvres qui figure en 2014 parmi les premiers producteurs de matériaux de carrières au niveau national, avec plus de 11 millions de tonnes produites. Le département de la Charente, avec 8 millions de tonnes produites, est le second département producteur de la région, puis viennent les départements des Pyrénées-Atlantiques, de la Gironde et de Charente-Maritime, départements les plus peuplés de la région, dont les productions annuelles sont de 5 à 6 millions de tonnes. A l'autre bout de ce classement, viennent les trois départements de l'ex-Limousin avec moins de 2 millions de tonnes produites par an.

Compte tenu des **contextes géologiques très divers**, la nature des **matériaux produits diffère également selon les départements** (Figure 3). Concernant les granulats, chaque département en produit

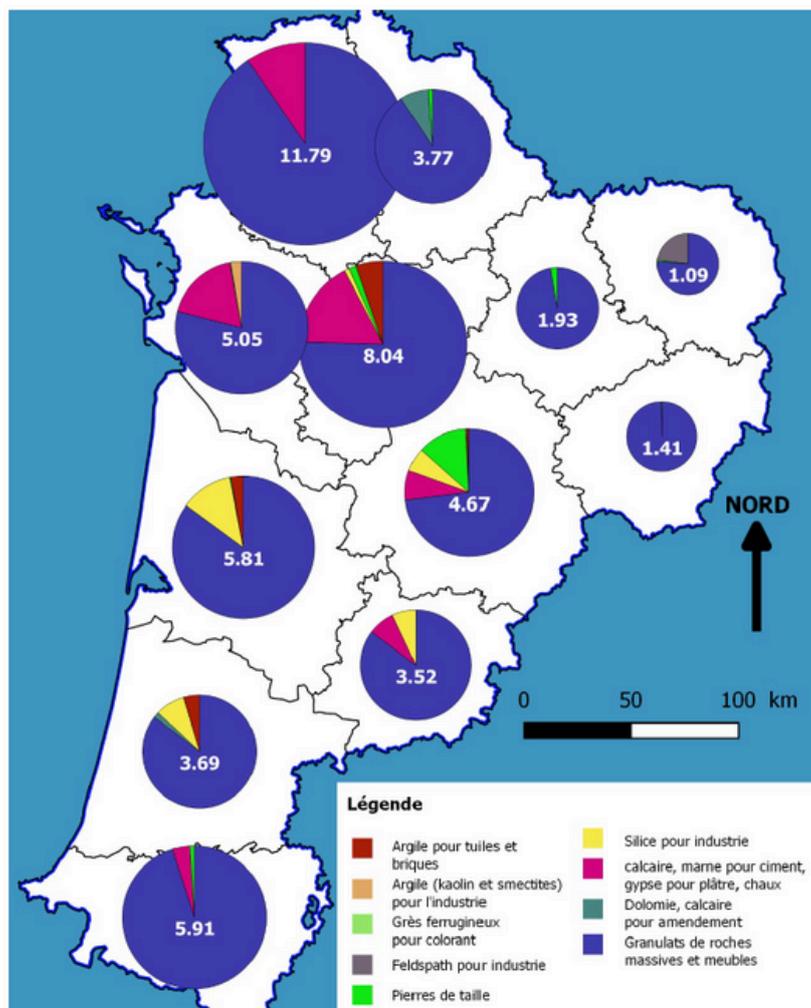


Figure 3 : Cartographie de la production annuelle 2014 (2013 pour 19 et 87) par département et en fonction des usages (y compris granulats marins pour 17 et 33), taille du diagramme fonction de la production totale et chiffres en M de tonnes/an
 Extrait du Diagnostic initial, p22/161

mais de natures et quantités différentes. Ainsi, à titre d'exemple les Landes, le Lot-et-Garonne et la Gironde produisent principalement des granulats meubles, tandis que les départements de la Corrèze, de la Creuse, des Deux-Sèvres et de la Haute-Vienne produisent principalement des granulats concassés issus de roches dures siliceuses. Concernant les roches ornementales et de construction (ROC), la Dordogne se distingue par sa production de pierres de tailles, ainsi que la Charente et la Vienne.

Concernant les minéraux industriels (MIN), par exemple, la Gironde, les Landes, le Lot-et-Garonne et la Dordogne sont producteurs de silice pour l'industrie (permettant à la Nouvelle-Aquitaine d'être la deuxième région productrice de silice, après le bassin parisien), tandis que la Creuse se caractérise par un des deux seuls gisements de feldspaths français, et la Vienne par sa production de dolomie et de carbonates de calcium.

Les productions sont complétées par un **inventaire des carrières en activité** et de leur production associée.

L'état des lieux du diagnostic initial, comprend l'**inventaire des ressources minérales primaires terrestres**, réalisé par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), avec notamment une carte géologique harmonisée de la région Nouvelle-Aquitaine avec 11 grands types de ressources (Figure 4) définis dans l'instruction ministérielle du gouvernement du 4 août 2017. Cet inventaire permet de mettre en lumière la **grande variété des ressources minérales terrestres présentes en Nouvelle-Aquitaine** mais également leur **distribution territoriale contrastée**. Il permet également de décrire les usages des différentes ressources disponibles.

Cet inventaire est complété par une identification des **Gisements Techniquement Exploitable (GTE)** et des **Gisements Potentiellement Exploitable (GPE)**, au sein d'atlas. Un gisement correspondant à la partie d'une ressource minérale qui, au regard des techniques disponibles (pour les GTE) et des zones inaccessibles dues à l'occupation du sol (pour les GPE) est raisonnablement exploitable. Toutefois, le travail d'identification des gisements ne pouvant être exhaustif, certains gisements sont sans doute encore inconnus ou non exploitables au moment de l'élaboration du schéma.

L'inventaire des ressources comprend également un **inventaire des ressources minérales secondaires** (matériaux et substances issus de l'économie circulaire : réutilisation, réemploi et recyclage de matériaux provenant de chantiers de construction ou de déconstruction, par exemple).

Cet inventaire précise les 10 grands types de ressources issues du recyclage et leur poids en Nouvelle-Aquitaine : matériaux issus des déchets du BTP, ballast de voies ferrées, sables de fonderies, verres industriels, terres excavées, sulfogypses, laitiers de sidérurgie, mâchefers d'incinération maturés ou non, sédiments dragués (en milieu marin) et curés (en cours d'eau) pour l'entretien des voies d'eau, cendres volantes. Ainsi, en tonnage, les **déchets du BTP** représentent la **plus grande part du gisement de déchets inertes recyclables en 2015 en Nouvelle-Aquitaine, à hauteur de près de 90%**, suivis par les mâchefers d'incinération, pour environ 6% du tonnage total estimé et des laitiers de sidérurgie, pour près de 4%.

Tout comme pour les ressources minérales primaires, les productions de ressources minérales secondaires ne sont pas réparties de manière homogène sur l'ensemble de la région Nouvelle-Aquitaine.

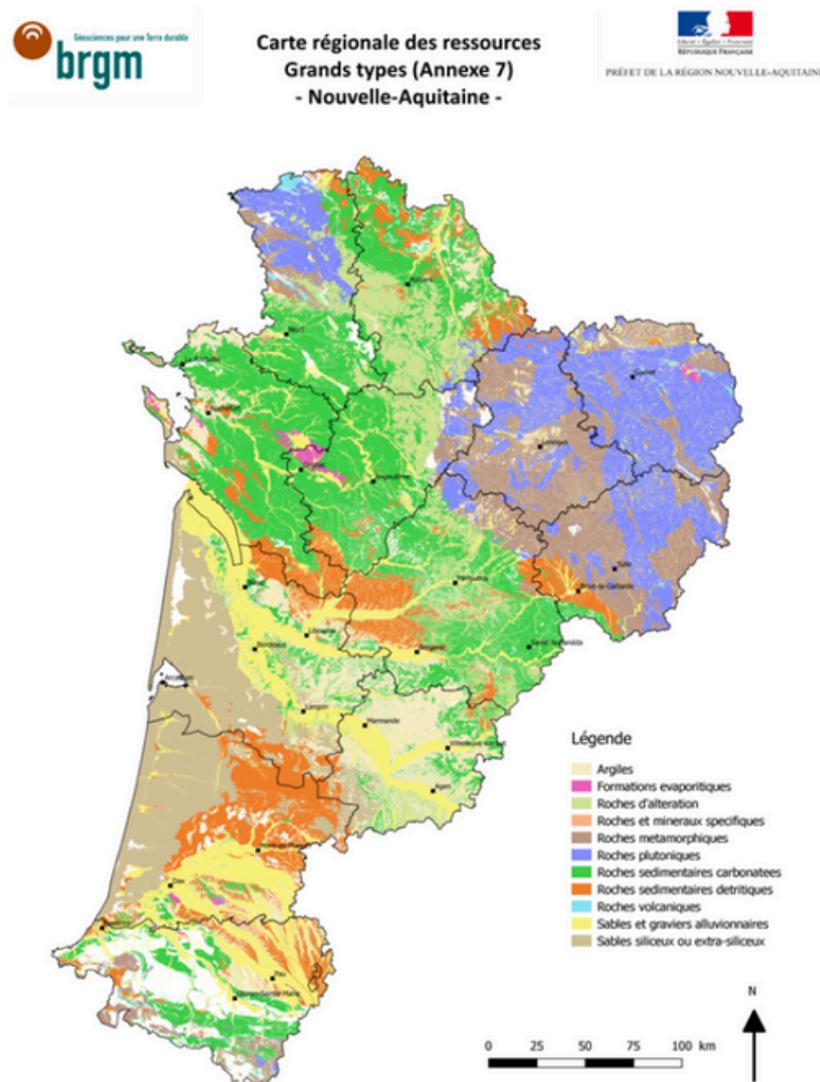


Figure 4 : Carte des 11 grands types de ressources de la Nouvelle-Aquitaine
Extrait du diagnostic initial, p48/160

Cette **hétérogénéité des productions de ressources minérales secondaires** s'explique par la répartition des plateformes dédiées et par la densité de l'activité BTP et de la déconstruction qui diffère selon les départements. Le département de Gironde (2,8 Mt) et dans une moindre mesure ceux des Pyrénées-Atlantiques et de Charente-Maritime (1,2 Mt chacun) sont les plus importants producteurs de déchets inertes de BTP.

1.3 La logistique des ressources minérales et leurs flux

Le bilan production/consommation en granulats depuis les années 2010, montre que la **région est globalement excédentaire en granulats et exporte une partie de sa production** (production d'environ 39 Mt en 2015 pour une consommation de 38 Mt), bien qu'elle importe également des matériaux d'autres régions. Toutefois, de par les productions contrastées en quantité et en substances, des dépendances entre départements existent au regard notamment de la répartition géographique hétérogène des ressources.

Ainsi, l'état des lieux de la logistique et des flux, en 2015, identifie que :

- **66% des flux de granulats sont internes aux départements** (27,2 millions de tonnes),
- 21% concernent des échanges entre départements de la région (8,8 millions de tonnes),
- 4% correspondent à de l'importation (1,6 millions de tonnes de granulats)
- et 9% à de l'exportation à l'extérieur de la région (3,7 millions de tonnes de granulats).

Parmi les flux, le **mode de transport routier est le plus utilisé** (avec notamment 93% des flux entre départements qui ont recours à la route contre 7 % de ces flux qui sont ferroviaires) et représente donc un enjeu climatique. Toutefois, le diagnostic initial identifie que le **mode ferroviaire n'est pertinent qu'à partir de distance supérieure à 100km (voire 200km)**, et ce de préférence entre deux installations terminales embranchées afin de limiter les ruptures de charges.

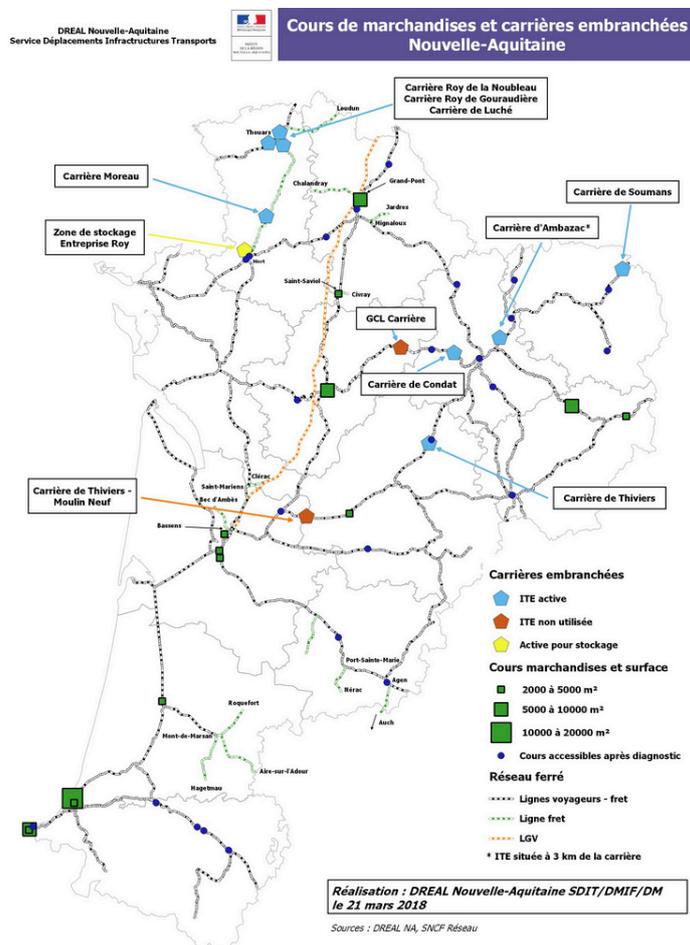


Figure 5 : Carte des cours de marchandises et des carrières embranchées de Nouvelle-Aquitaine
Extrait du diagnostic initial, p131/161

La logistique des autres matériaux de carrières (MIN et ROC) n'est pas décrite de manière précise dans le diagnostic initial. Dans la grande majorité des cas, les MIN sont consommés dans des usines de transformations situées à proximité immédiate des lieux d'extraction, qui répondent à des marchés régionaux, nationaux voir internationaux, permettant notamment à deux carrières de MIN d'être embranchées (parmi les **9 carrières embranchées de Nouvelle-Aquitaine**, Figure 5). Les ROC répondent à des marchés locaux (départements de production) mais également nationaux voire internationaux.



ESTIMER L'ÉVOLUTION POSSIBLE DES BESOINS EN RESSOURCES MINÉRALES

L'analyse prospective des besoins en matériaux à horizon 2035 se compose de deux parties : l'une porte sur les besoins en granulats tandis que l'autre porte sur les besoins en minéraux industriels et roches ornementales et de construction.

2.1 Evolution du besoin en granulats

Pour la première partie, réalisée par la Cellule Economique Régionale de la Construction (CERC) de Nouvelle-Aquitaine, différents critères ayant des effets sur la consommation en granulats sont considérés afin d'estimer l'évolution des besoins de ceux-ci.

Tout d'abord, l'**évolution démographique** (et de manière sous-jacente le niveau d'activité du Bâtiment et des Travaux Publics), est un critère impactant sur le besoin en granulats, avec notamment en Nouvelle-Aquitaine, **un million d'habitants supplémentaire en 2050 par rapport à 2013**, d'après le scénario central de Omphale 2017, réalisé par l'INSEE. Cette croissance démographique se traduirait, en Nouvelle-Aquitaine, par un gain moyen de population entre 2018 et 2035 de 33 200 habitants par an. Cela impliquerait une progression du besoin de 3,8 millions de tonnes en 2035 par rapport à l'année de référence 2015, en considérant des ratios de consommation en granulats par an et par habitant identiques à ceux constatés en 2015 pour chacun des **20 bassins de consommation considérés** (Figure 6 et 7) dans l'élaboration du SRC.

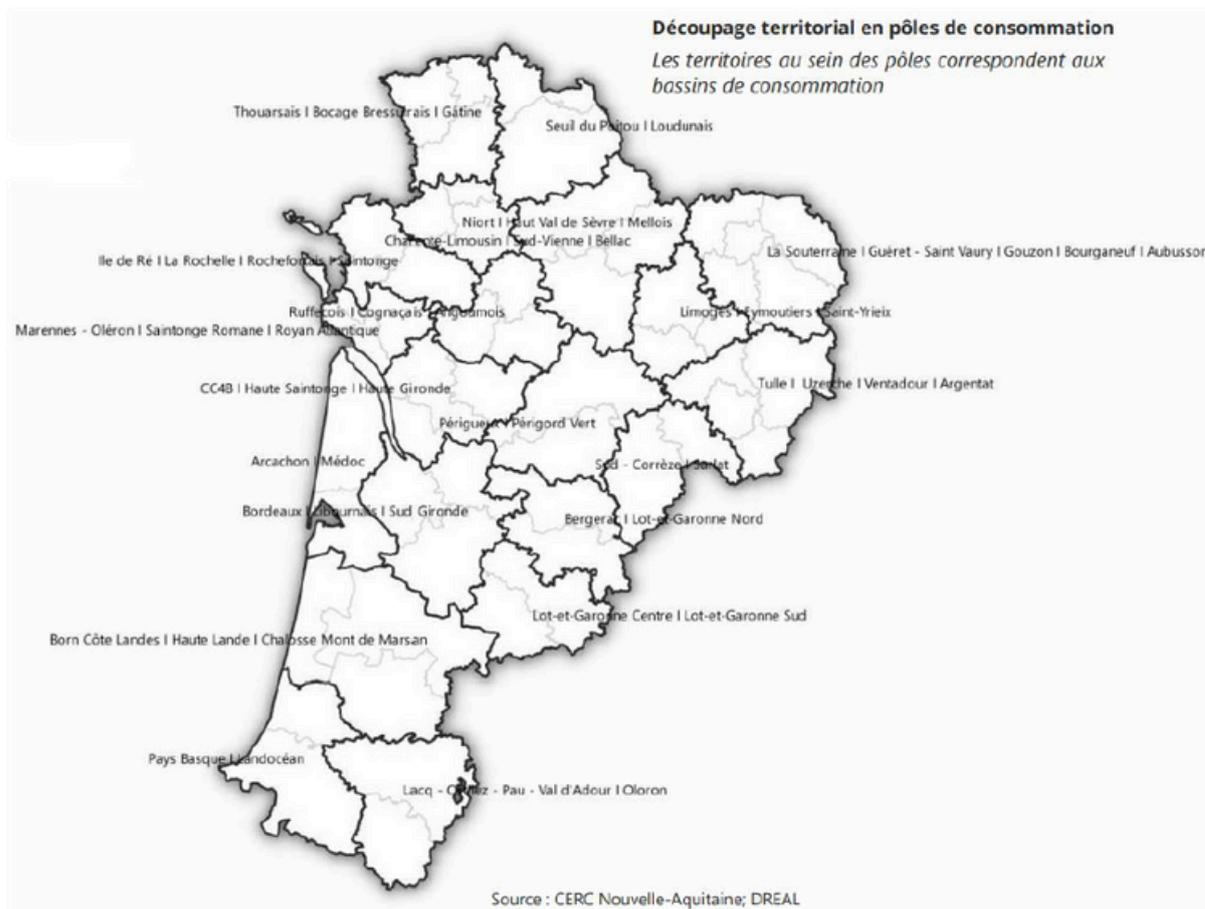


Figure 6 : Cartographie des 20 bassins consommation de la Nouvelle-Aquitaine
Les bassins de consommation sont des regroupements de SCoTs réalisés afin « d'homogénéiser » les territoires en termes de superficie, de population et de consommation
Extrait de l'analyse prospective, p7/38

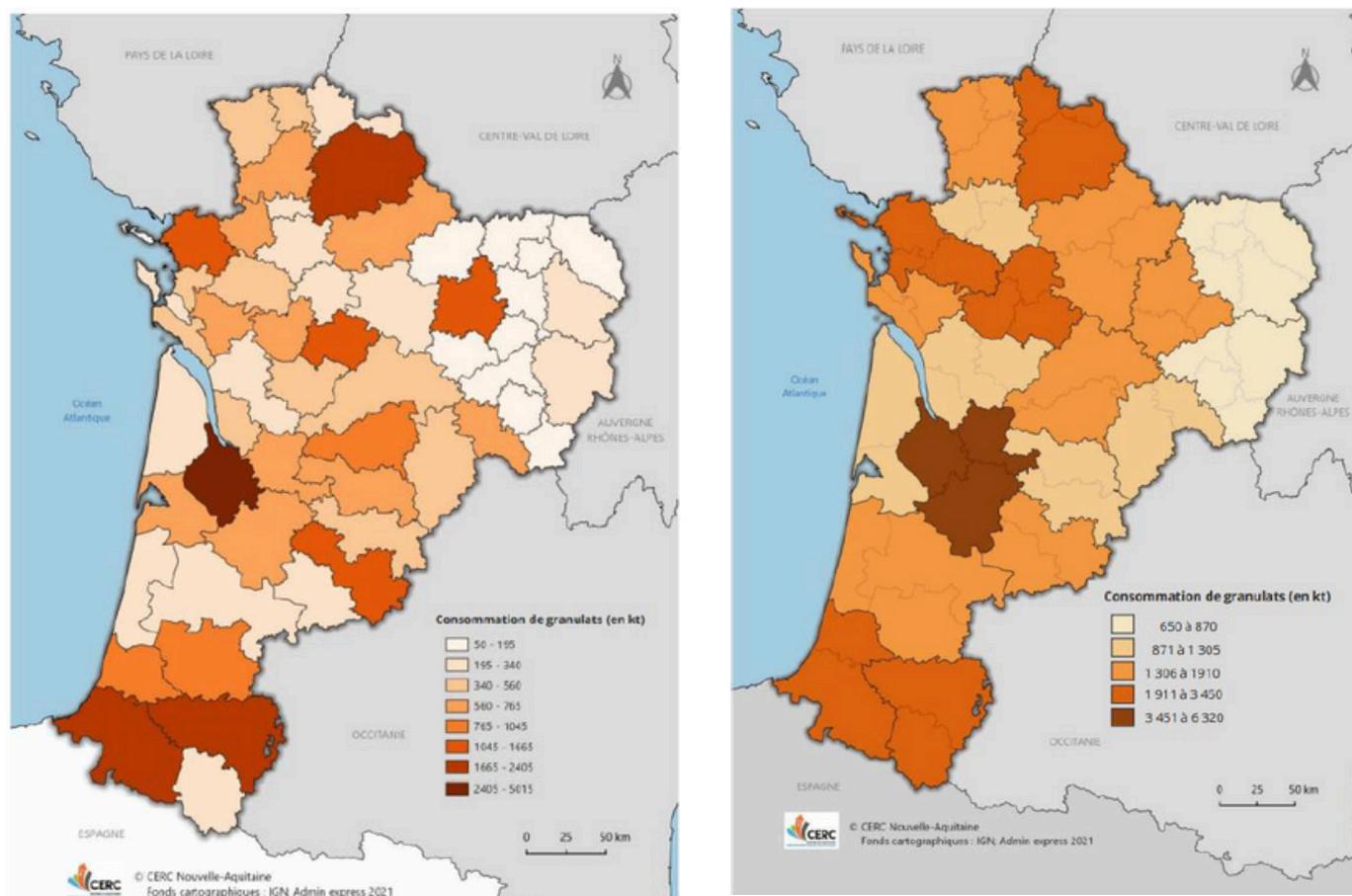
ESTIMER L'ÉVOLUTION POSSIBLE
DES BESOINS EN RESSOURCES
MINÉRALES

Figure 7 : Cartographies de la consommation en granulats en 2015 des 56 SCoTs et des 20 bassins de consommation
Extrait de l'analyse prospective, p8-9/38

Afin de tenir compte d'une économie de la ressource, sont ensuite considérées les évolutions techniques et plus particulièrement le développement de la filière de construction bois (associées à une évaluation des besoins en logements) ainsi que celui des granulats recyclés, le tout en substitution des granulats naturels.

Concernant, le **développement de la filière de construction bois**, ce critère influe sur la consommation de granulats par le secteur du bâtiment uniquement, qui compte pour 24% des granulats consommés (76% étant consommés par le secteur des Travaux Publics en Nouvelle-Aquitaine). L'hypothèse appliquée, concernant le développement de la filière de construction en bois, est que, parmi le besoin estimé de 37 000 à 40 000 nouveaux logements en Nouvelle-Aquitaine d'ici 2030, les parts de marché de la construction bois doubleraient (passant de 11% à 22%), et permettraient ainsi d'**éviter l'utilisation de près de 500 000 tonnes de granulats à horizon 2035, cette année-là.**

Concernant le critère du **développement du recyclage**, l'estimation de celui-ci repose sur les réponses à un appel à projet lancé en 2020-2021 par l'ADEME et la Région Nouvelle-Aquitaine, intitulé OPREVAL BTP. Les deux hypothèses appliquées au développement du recyclage sont :

- la réalisation des projets issus de l'appel à projet OPREVAL BTP
- la captation de 50% des tonnages actuellement « non tracés » par des installations de traitement, en dehors des installations issues du projet OPREVAL BTP

Avec ces hypothèses, le **potentiel de croissance du recyclage de granulats, par rapport à 2015, est de 2 millions de tonnes à l'horizon 2035, cette année-là.**

ESTIMER L'ÉVOLUTION POSSIBLE
DES BESOINS EN RESSOURCES
MINÉRALES

Enfin, le dernier critère considéré est celui de la mise en œuvre de **grands projets**, qui engendreraient des besoins exceptionnels en granulats. Ainsi, le projet de la **ligne à grande vitesse Bordeaux-Toulouse** est pris en compte dans l'estimation des besoins en granulats, permettant d'identifier un pic dans la demande en granulats sur la période 2027-2030, en Nouvelle-Aquitaine.

En conclusion de cette partie, le besoin de la région en granulats à horizon 2035 s'établira à **40 millions de tonnes** (Figure 8) avec ces différents critères retenus et hypothèses appliquées.

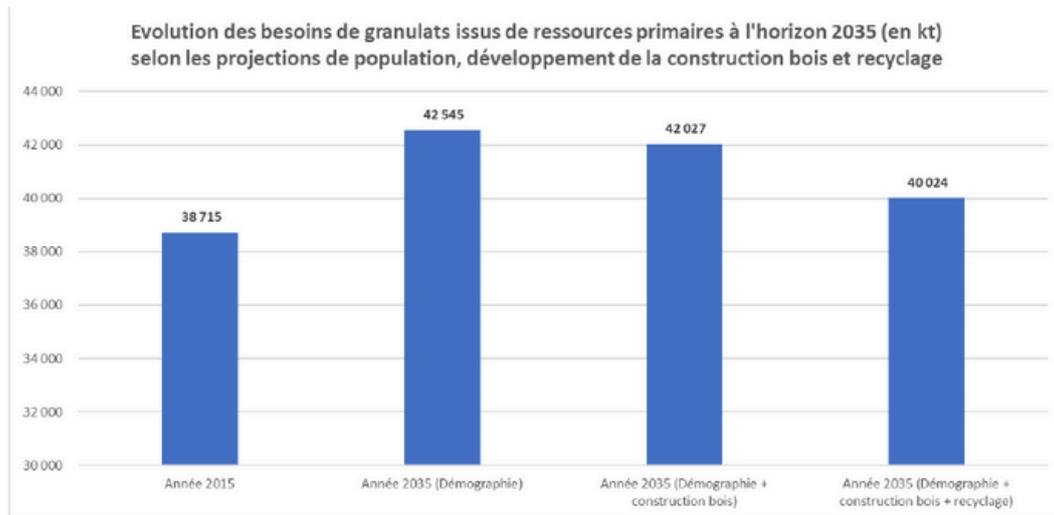


Figure 8 : Evolution des besoins en granulats en Nouvelle-Aquitaine à horizon 2035 au regard de l'évolution démographique, du développement de la construction bois et du développement du recyclage
Extrait de l'analyse prospective, p29/38

2.2 Evolution du besoin en minéraux industriels (MIN) et en roches ornementales et de construction (ROC)

Dans la deuxième partie de l'analyse prospective, l'évaluation des besoins en minéraux industriels (MIN) et roches ornementales et de construction (ROC) ne peut pas être établie de la même manière que l'estimation du besoin en granulats.

En effet, les **activités consommatrices de MIN et de ROC** sont **très diversifiées** (chaîne de valeur industrielle comme la métallurgie, l'agriculture, la chimie, la pharmacie pour les MIN ; aménagements du mobilier urbain, produits funéraires, rénovation de bâtiments anciens pour les ROC), contrairement aux granulats dont le besoin est corrélé à l'activité du secteur du BTP.

D'autre part, les filières des ROC et des MIN s'inscrivent dans des **marchés nationaux et internationaux**, qui sont difficilement prévisibles. De plus, le besoin en MIN est fortement lié aux **innovations technologiques** qui sont également difficilement prévisibles.

Enfin, parmi les facteurs déterminants de l'évolution du besoin en granulats, le recyclage ne peut pas non plus être retenu pour estimer l'évolution du besoin en MIN, notamment, car ceux-ci sont recyclés directement via les filières de recyclage des objets qu'ils composent (silice dans le recyclage du verre, carbonate de calcium dans le recyclage du papier, gypse dans le recyclage du plâtre, ...).

Ainsi, par rapport à ces différentes considérations, il a été estimé une **stabilisation du besoin en MIN et en ROC à horizon 2035** par rapport au besoin de 2016-2017, soit respectivement de 7 Mt et 117 kt.



3. ANALYSE DES ENJEUX

LES PRINCIPAUX ENJEUX EN NOUVELLE-AQUITAINE

Les différents enjeux, qu'ils soient **environnementaux**, **patrimoniaux**, **paysagers**, **agricoles** et **sylvicoles** sont présentés d'un point de vue général avec le contexte néo-aquitain mais aussi d'un point de vue plus spécifique concernant les **effets des carrières sur ces enjeux**, qu'ils soient positifs ou négatifs. Certains enjeux ont été identifiés, au nombre de 35 (Figure 9), et ont notamment servi à la construction des différentes mesures (document 5 du SRC).

Enjeux climatiques	<p>E1 - Le report modal, de la part des exploitants, vers les modes de transport les plus économes en énergie et les moins émetteurs en GES, avec le développement du fret ferroviaire, fluvial ou maritime et à plus long terme des véhicules électriques</p> <p>E2 - L'optimisation de l'utilisation des véhicules en termes de volumes, de poids de marchandises chargées</p> <p>E3 - Conservation et développement, de la part des collectivités compétentes et des opérateurs de fret, de lignes ferroviaires, sur le réseau national et capillaire, adaptées au trafic de marchandises</p> <p>E3 bis - Accès aux sillons ferroviaires pour les trains de transport de matériaux de carrières</p> <p>E3 ter - Le maintien et le développement des capacités de déchargements des trains de transport de matériaux de carrières dans les agglomérations les plus importantes de la région et le long des grands axes</p> <p>E4 - La disponibilité du foncier pour le stockage des matériaux de carrières au plus proche des lieux de consommation</p> <p>E5 - L'acceptabilité sociale et politique des plateformes de stockage de matériaux de carrières</p> <p>E11 - Le recours à des engins et processus peu émetteurs de poussières et de polluants atmosphériques, conformes à la réglementation en vigueur</p> <p>E13 - L'accueil sur carrières des déchets issus de la déconstruction et de la construction, en produisant des granulats de recyclage et/ou en valorisant ces matériaux par du remblaiement</p> <p>E14 - La valorisation des déchets du BTP afin d'adopter une utilisation sobre et rationnelle des ressources primaires</p> <p>E15 - La considération dans les documents d'urbanisme de l'évolution possible de la remise en état des carrières comme pouvant accueillir dans certains cas des projets de développement d'énergies renouvelables</p>
Enjeux d'approvisionnement	<p>E7 - La substitution aux granulats alluvionnaires en Loire-Bretagne</p> <p>E7 bis - L'étude de voies alternatives aux granulats alluvionnaires</p> <p>E8 - L'utilisation des granulats alluvionnaires limitée à des usages nobles afin d'éviter la « surqualité », notamment dans les appels à projet</p> <p>E9 - La sécurisation de l'approvisionnement en minéraux pour les industries</p> <p>E10 - La sécurisation de l'approvisionnement en roches ornementales et construction</p>
Enjeux liés aux milieux	<p>E12 - L'occupation et la restitution d'espaces naturels, agricoles et forestiers due aux activités d'extraction de matériaux de carrières</p> <p>E16 - La maîtrise des impacts des activités extractives sur les espaces à valeur environnementale</p> <p>E17 - Une bonne anticipation et mise en oeuvre de la séquence ERC</p> <p>E18 - La prévention de l'apparition et du développement d'espèces exotiques envahissantes sur les sites en activité et lors de la remise en état</p> <p>E19 - Le suivi et la gestion de l'installation d'espèces protégées, d'espèces patrimoniales et de végétations associées durant et après l'exploitation</p> <p>E20 - L'atteinte d'un bilan écologique neutre, voire positif des carrières en suivant la séquence ERC</p> <p>E21 - Le développement de projets de remise en état permettant d'assurer les continuités écologiques et d'améliorer la qualité environnementale et la biodiversité en fonction du projet et du territoire</p>
Enjeux liés à l'eau	<p>E22 - La préservation des aires d'alimentation des captages et des têtes de bassin versants</p> <p>E23 - La suppression des pollutions chroniques ou accidentelles des eaux de surface ou souterraines</p> <p>E24 - La préservation des ressources souterraines en milieu karstique</p> <p>E25 - La poursuite du suivi et de la réduction de la consommation d'eau utilisée sur site d'exploitation de carrières</p> <p>E26 - L'application des objectifs des SDAGE et les règles de SAGE qui peuvent prévoir de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Limiter et réduire les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur pour le SDAGE Loire-Bretagne - Préserver et restaurer les zones humides - Préserver la ressource en eau - Limiter la création de nouveaux plans d'eau - Protéger les zones d'expansion des crues
Enjeux liés aux risques	<p>E27 - L'analyse des risques liés aux aléas dans les études d'impacts des projets de carrières</p> <p>E28 - L'adaptation des modalités d'exploitation lors d'épisodes de crise (incendie, inondation), dès lors que l'activité est susceptible d'augmenter le risque</p> <p>E29 - La prévention des risques naturels et technologiques sur site</p>
Enjeux liés aux paysages et au patrimoine	<p>E30 - La facilitation de l'accès au patrimoine géologique de site, lorsque ceci est réglementairement et techniquement possible</p> <p>E31 - La préservation et la mise en valeur le patrimoine géologique recensé lors de la remise en état des carrières.</p> <p>E32 - La facilitation de l'intégration à l'inventaire du patrimoine géologique des carrières nouvellement créées ou existantes (si cela se justifie)</p> <p>E33 - La limitation des impacts directs sur le paysage induits par les activités extractives</p>
Enjeux agricoles, sylvicoles et forestiers	<p>E12 - L'occupation et de la restitution d'espaces naturels, agricoles et forestiers due aux activités d'extraction de matériaux de carrières</p> <p>E34 - La qualité agronomique suffisante pour les sols restitués après remblaiement à vocation agricole</p> <p>E35 - La prise en compte dans les études d'impacts des identifications géographiques (AOP, IGP)</p>

Figure 9 : Synthèse des enjeux identifiés
Extrait de l'analyse des enjeux, p84/86

En termes d'enjeu climatique, le maintien d'un **approvisionnement local** et le **report modal** vers des modes de transport moins émetteurs de GES sont identifiés comme nécessaires au regard du poids prépondérant du transport des matériaux dans les émissions de GES liés à l'activité extractive. Le **développement des ressources minérales secondaires** est également identifié comme un enjeu climatique.

L'analyse des enjeux permet d'identifier des enjeux socio-économiques, et précise notamment que la structuration de la filière d'extraction des granulats est conditionnée localement par la géologie, par la proximité de bassins de consommation de matériaux, par l'environnement local et par les infrastructures de transport disponibles. Le type de granulats consommés majoritairement au sein d'un territoire est principalement **dépendant des ressources géologiques locales**, induisant un **rapport de proximité**.

Au vu des marchés approvisionnés par les minéraux industriels et par les roches ornementales et de construction, la sécurisation de l'approvisionnement en matières premières a notamment justifié le classement de certaines de ces substances dans le SRC Nouvelle-Aquitaine en tant que **Gisements d'Intérêt Régional et/ou National (GIR/N)**. Concernant la filière des granulats, seuls les gisements à usage de ballast ont été classés en gisement d'intérêt. Comme précisé dans l'article L.515-3 du code de l'environnement et la circulaire du 4 août 2017, ces gisements d'intérêt sont classés en tant que tel dans les SRC.

Les cartographies de ces gisements d'intérêt figurent ainsi dans l'analyse des enjeux du SRC, pour des usages bien spécifiques, dont à titre d'exemple les feldspaths (pour l'industrie céramique et l'industrie verrière), le gypse (fabrication de plâtre), les argiles (pour tuiles et briques), des calcaires (pour les roches ornementales), le schiste (pour les ardoises), les silices (pour l'industrie verrière), etc.

Bien que les **cartographies** réalisées dans le SRC permettent de donner un aperçu de la répartition des gisements, elles sont à considérer à **titre indicatif uniquement** : tout nouveau projet nécessitera donc un examen à une échelle plus fine du gisement considéré. D'autre part, **le schéma ne dispense pas de l'application de la réglementation générale en matière d'autorisation environnementale dans le cas d'un projet d'ouverture de carrière dans des gisements identifiés d'intérêt national ou régional.**

Extrait de la circulaire du 4 août 2017 :

« Un gisement d'intérêt national (GIN) présente un intérêt particulier au regard des substances ou matériaux qui le compose à la fois du fait :

- de leur faible disponibilité nationale ;
- de la dépendance forte à ceux-ci d'une activité répondant aux besoins peu évitables des consommateurs ;
- et de la difficulté à leur substituer d'autres sources naturelles ou de synthèse produites en France dans des conditions soutenables.

À titre d'exemple sont cités les gisements de talc, de mica, de kaolin, de sables extra-siliceux, d'andalousite, d'argiles nobles, de diatomite, de feldspaths, de gypse, de quartz, de dolomies, de barytine ou encore de calcaires riches en carbonate de calcium (dont ceux > 85 %) ;

Un gisement d'intérêt régional (GIR) est un gisement présentant à l'échelle régionale un intérêt particulier du fait de la faible disponibilité régionale d'une substance qu'il contient ou de sa proximité par rapport aux bassins de consommation. Il doit correspondre à au moins un des critères suivants :

- forte dépendance, aux substances ou matériaux du gisement, d'une activité répondant aux besoins peu évitables des consommateurs ;
- intérêt patrimonial, qui se justifie par l'importance de la transformation ou de la mise en œuvre d'une substance ou d'un matériau du gisement pour la restauration du patrimoine architectural, culturel ou historique de la région.»

Bien que classés dans le SRC, pour des usages bien spécifiques, l'enjeu de ces gisements d'intérêt est de préserver leur accès et donc d'intégrer leur préservation dans les documents d'urbanisme, selon l'étendue des gisements.

3. ANALYSE DES ENJEUX

LES PRINCIPAUX ENJEUX EN NOUVELLE-AQUITAINE

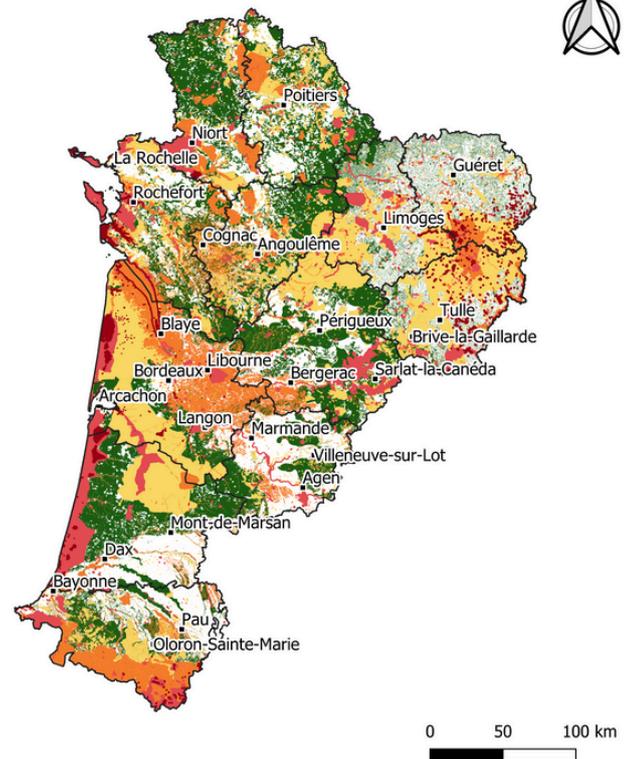
D'autres enjeux, qui sont spatialisés, ont été hiérarchisés (Figure 11) dans 5 catégories définies comme suit :

- **Zone de vigilance** : Espaces couvrant de larges périmètres dans lesquels le niveau d'intérêt varie fortement, nécessitant donc une certaine vigilance mais où la conciliation des enjeux environnementaux et économiques y est plus aisée que dans les autres catégories susvisées.
- **Zone de vigilance moyenne** : Espaces pour lesquels une vigilance particulière est requise dans la conception du projet.
- **Zone de vigilance forte** : Espaces présentant une sensibilité forte. La réglementation n'y interdit pas l'implantation ou l'extension de carrières. Toutefois, en raison de la sensibilité de ces zones, les carrières n'y seront autorisées que sous réserve de prescriptions réglementaires spécifiques les rendant compatibles avec les enjeux identifiés.
- **Zone de vigilance majeure selon l'acte constitutif du zonage** : Il conviendra de réaliser pour chaque projet une analyse selon le zonage permettant de déterminer si l'enjeu considéré relève ou non d'une interdiction au vu des dispositions réglementaires le régissant spécifiquement.
- **Zone d'interdiction stricte** : espaces bénéficiant d'une protection réglementaire qui, sous réserve des exceptions prévues par cette protection, a pour objet ou pour effet d'interdire l'exploitation de carrières.

Parmi ces enjeux, ceux qui sont cartographiables ont donc été cartographiés (Figure 10).

Cartographie des enjeux hiérarchisés et cartographiables dans le Schéma Régional des Carrières de Nouvelle-Aquitaine

Mars 2024 - DREAL Nouvelle-Aquitaine



- Zone d'interdiction stricte
- Zone de vigilance majeure selon l'acte constitutif du zonage
- Zone de vigilance forte
- Zone de vigilance moyenne
- Zone de vigilance

Figure 10 : Cartographie des enjeux hiérarchisés
Extrait de l'analyse des enjeux, p58/86

Chacun des enjeux hiérarchisés disposent d'une portée réglementaire ou d'une sensibilité spécifique induisant une prise en compte adaptée dans les projets de carrières (précisée dans le document 5).

3. ANALYSE DES ENJEUX

LES PRINCIPAUX ENJEUX EN NOUVELLE-AQUITAINE

Hiérarchisation des enjeux

	Zone de vigilance	Zone de vigilance moyenne	Zone de vigilance forte	Zone de vigilance majeure selon l'acte constitutif du zonage	Zone d'interdiction stricte
Milieux naturels et biodiversité	<ul style="list-style-type: none"> - Réservoirs de biodiversité du SRCE (hors zonages d'interdiction et de Vigilance forte) - Corridors écologiques du SRCE 	<ul style="list-style-type: none"> - Réserve de chasse et de la faune sauvage - ZNIEFF de type 2 - Parc naturel régional - Parc naturel National (zone d'adhésion) 	<ul style="list-style-type: none"> - Réserve nationale de la chasse et de la faune sauvage - ZNIEFF de type 1 - Sites Natura 2000 ZSC (Directive Habitats) - Sites Natura 2000 ZPS (Directive Oiseaux) - sites RAMSAR - Espèces de faune et flore protégées - Zones humides (hors zonages d'interdiction et de Vigilance renforcée) 	<ul style="list-style-type: none"> - Arrêtés préfectoraux de protection biotope - Arrêtés préfectoraux de protection d'habitat naturel - Arrêtés préfectoraux de protection de sites géologiques - Réserve Naturelle Nationale - Réserve Naturelle Régionale - Sites du conservatoires des espaces naturels (propriétaire et gestionnaire) (inventaire des Milieux naturels et sites gérés) - Parc naturel National (zone cœur) - Sites du conservatoires du littoral - Sites compensatoires (dont les SNC) 	<ul style="list-style-type: none"> - Réserve biologique (intégrale ou dirigée) - Espaces Naturels Sensibles (ENS) L. 142-1 à 13 du Code de l'Urbanisme (sites acquis et préemptés) - Loi littoral (loi n°86-2 du 3 janvier 1986) (bande de 100 m du rivage des communes soumises et espaces remarquables du littoral) - Loi Montagne (bande de 300 m du rivage des plans d'eau des communes soumises)
Paysages et patrimoine		<ul style="list-style-type: none"> - Monuments Historiques inscrits (rayons de 500 m ou périmètre « modifiés ») - Site patrimonial remarquable (ex secteur sauvegardé, dont AVAP) - Secteur à sensibilité paysagère identifié dans les atlas départementaux des paysages - Zone de présomption de prescription archéologique - Sites de l'inventaire national du patrimoine géologique (INPG) 	<ul style="list-style-type: none"> - Monuments Historiques classés (rayons de 500 m ou périmètre « modifiés ») 	<ul style="list-style-type: none"> - Sites classés - Sites inscrits - Biens inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO 	
EAU	<ul style="list-style-type: none"> - Bassins sans potentiel d'augmentation de prélèvement en eau pour usage industriel (ZRE, SDAGE AG+LB ou SAGE) 	<ul style="list-style-type: none"> - Environs d'un captage AEP non protégée (procédure DUP non aboutie) - Captage (périmètre de protection éloignée) - Bassin (ou aire) d'alimentation d'un captage AEP "prioritaire" - Lit majeur d'un cours du bassin Loire-Bretagne (SDAGE LB) - Zonages réglementaires des PPRI 	<ul style="list-style-type: none"> - Zones humides (hors zonages d'interdiction et de Vigilance renforcée) 	<ul style="list-style-type: none"> - Captage (périmètre de protection rapprochée) - SAGE (règlement et PAGD) avec interdiction ou restriction de carrière 	<ul style="list-style-type: none"> - Captage (périmètre de protection immédiate) - Zones de vallées du bassin Loire-Bretagne ayant subi de très forte extraction (SDAGE LB) - Espace de mobilité des cours d'eau - Lit mineur des cours d'eau et abords (50 m pour un lit mineur de 7,5 m de largeur ou plus, 10 m sinon), pour les extractions en nappes alluviales
Agriculture-sylviculture	<ul style="list-style-type: none"> - Forêts domaniales (régime forestier) - Forêts des collectivités (qui relèvent du régime forestier) 	<ul style="list-style-type: none"> - AOP sans délimitation parcellaire et IGP 	<ul style="list-style-type: none"> - AOP avec identification parcellaire - Protection et de mise en valeur des Espaces Agricoles et Naturels périurbains (PAEN) (existence à examiner) - Zone Agricole Protégée - AOC viticoles avec délimitation parcellaire 		<ul style="list-style-type: none"> - Forêts de protection
Risques		<ul style="list-style-type: none"> - Plan de prévention des risques technologiques (zone d'autorisation) ou périmètre éloignement ICPE - Plan de prévention des risques miniers - Plan de prévention des risques mouvements de terrain (PPRMT) - Zonages réglementaires des PPRI 		<ul style="list-style-type: none"> - Plan de prévention des risques technologiques (zone d'interdiction) ou périmètre éloignement ICPE 	
Autres		<ul style="list-style-type: none"> - Camps militaire - Aérodrômes 			

Figure 11 : Hiérarchisation des enjeux dans le SRC de Nouvelle-Aquitaine

L'analyse des enjeux est complétée par un **atlas concernant les bassins de production et les bassins de consommation**, afin d'apporter des éléments de connaissance et de répondre aux objectifs suivants :

- Objectif n°1 : Traduire à l'échelle régionale la structuration de la filière des granulats des bassins de production aux bassins de consommation (origine géographique, dépendance d'approvisionnement, niveau de consommation par type de granulats, etc.) ;
- Objectif n°2 : Objectiver le rapport de proximité qui lie les bassins de production aux bassins de consommation par type de granulats (alluvionnaire, calcaire, éruptif) ;
- Objectif n°3 : Anticiper en l'absence de renouvellement ou de nouvelles autorisations d'exploitation de carrières, les tensions pour l'approvisionnement des bassins de consommation au regard du besoin projeté issu de l'analyse prospective ;
- Objectif n°4 : Cartographier à l'échelle des territoires quels sont les enjeux environnementaux, patrimoniaux, paysagers, agricoles et sylvicoles (hiérarchisés en niveaux d'enjeux) ;
- Objectif n°5 : Croiser au plan spatial les gisements de granulats avec les enjeux environnementaux, patrimoniaux, paysagers, agricoles et sylvicoles (hiérarchisés en niveaux d'enjeux) ;
- Objectif n°6 : Croiser les baisses de volume de production inhérentes aux fins d'autorisation de carrières avec les enjeux environnementaux, patrimoniaux, paysagers, agricoles et sylvicoles (hiérarchisés en niveaux d'enjeux).



4. SCÉNARIOS D'APPROVISIONNEMENT

CROISER LES RESSOURCES, LES BESOINS ET LES ENJEUX IDENTIFIÉS

Les éléments du diagnostic initial, de l'analyse prospective et de l'analyse des enjeux du SRC de Nouvelle-Aquitaine permettent d'élaborer les potentiels scénarios d'approvisionnement. Tout comme pour l'analyse prospective, l'élaboration des scénarios traite à part la question des granulats, qui est plus détaillée de par les hypothèses pouvant être appliquées, que pour les MIN et les ROC.

4.1 Le scénario d'approvisionnement en granulats

Ainsi, les scénarios d'approvisionnement en granulats sont élaborés avec des hypothèses portant sur trois facteurs :

- le **besoin en granulats** (besoin haut ne considérant que l'évolution démographique ou un besoin bas en considérant le développement de la filière bois, de la filière du recyclage et les grands projets)
- la **logistique** (flux de 2015 ou bien des flux plus rapprochés)
- l'**accès à la ressource** (cas 1 : pas de renouvellement, ni d'approfondissement, ni d'extension, ni de création d'exploitation de carrières ; cas 2 : uniquement des renouvellements et approfondissements selon les niveaux d'enjeux ; cas 3 : des renouvellements, approfondissements, extensions et créations possibles selon les niveaux d'enjeux).

Ces trois facteurs permettent d'élaborer 6 scénarios d'approvisionnement en granulats (Figure 12).

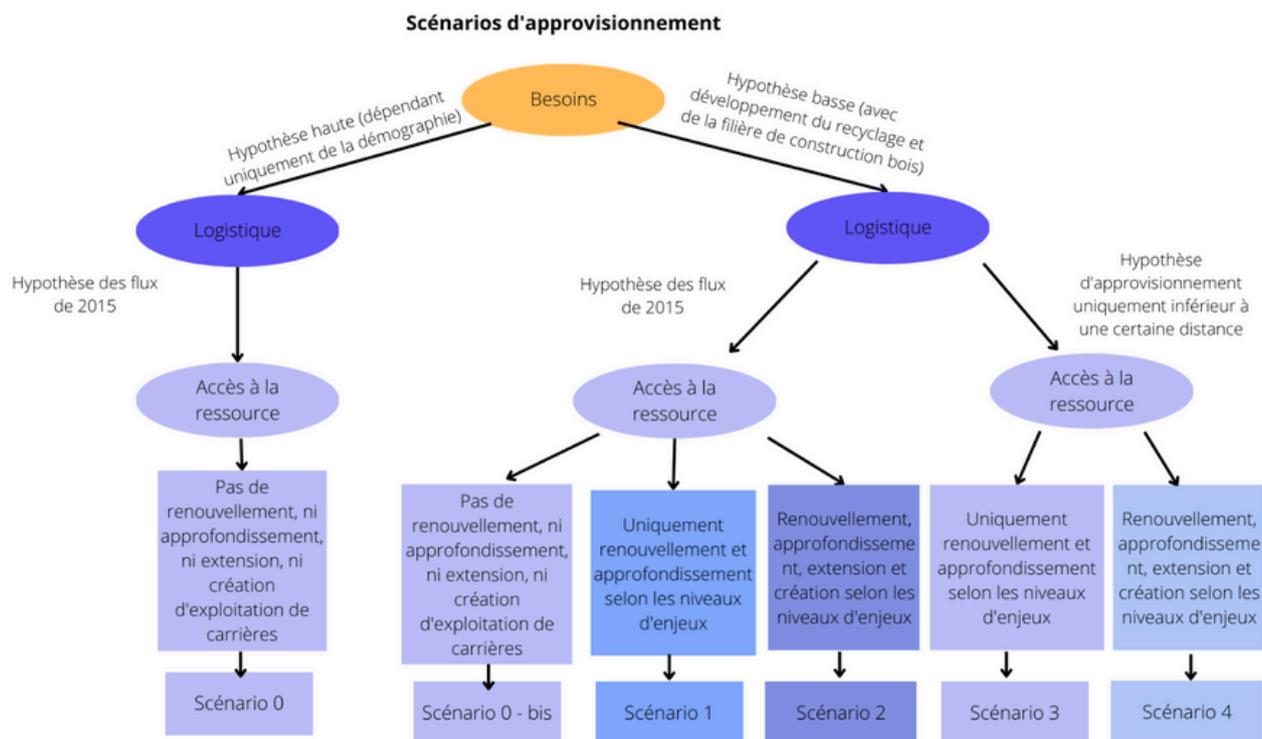


Figure 12 : Logigramme des hypothèses pour l'élaboration des scénarios d'approvisionnement des territoires en granulats
Extrait du rapport des scénarios d'approvisionnement, p6/158

L'analyse des scénarios permet de mettre en évidence que les **scénarios 0 et 0-bis** conduisent à une **érosion des capacités de production**, tandis que les **scénarios 1 et 3** sont des scénarios **limitants** (l'accès à la ressource y serait restreint aux renouvellements et approfondissements des carrières existantes, et donc limité en quantité par les réserves disponibles) et que, seuls les **scénarios 2 et 4 permettent de garantir**, au regard des différents enjeux, un **approvisionnement durable des territoires en ressources minérales**. Toutefois, le scénario 2 est plus réaliste et réalisable que le scénario 4.

CROISER LES RESSOURCES, LES BESOINS ET LES ENJEUX IDENTIFIÉS

Ainsi, le **scénario retenu à l'échelle régionale** dans le SRC de Nouvelle-Aquitaine correspond au **scénario 2**, qui permet de garantir un approvisionnement durable des territoires :

- il évite une érosion des capacités de production,
- répond aux enjeux sociaux en satisfaisant les besoins courants et en anticipant les besoins exceptionnels,
- permet de repenser les impacts et de prendre en compte l'ensemble des enjeux (environnementaux, paysagers, patrimoniaux, agricoles et sylvicoles),
- répond aux objectifs du Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets en réduisant le besoin en ressources primaires,
- répond aux enjeux économiques en maintenant le maillage actuel de la filière, et donc un approvisionnement de proximité.

Toutefois, ce scénario n'exonère pas la nécessité de prévoir des mesures dans le sens préconisé par la réglementation afin de réduire les émissions de GES (diminution des distances d'approvisionnement, transition vers des motorisations alternatives, recours à des modes de transport alternatifs).

Enfin, **ce scénario 2 retenu offre une palette de solutions d'approvisionnement adaptable aux différents territoires, et à leurs contraintes.**

La déclinaison des 6 scénarios à l'échelle des 20 bassins de consommation permet d'apporter des éléments éclairants concernant les conséquences des hypothèses des différents scénarios, d'apporter des éléments de connaissances et de compréhension des territoires (flux, gisements, dépendance, consommation, etc.) et des tensions qui pourraient advenir (dans quels territoires, pour quels types de matériaux, etc.) et de mettre en évidence la nécessité d'**anticiper les échéances des autorisations.**

4.2 Le scénario d'approvisionnement en MIN et en ROC

Les MIN et les ROC répondant à des marchés nationaux voire internationaux, les hypothèses appliquées aux granulats concernant la logistique ne peuvent pas leur être appliquées.

Ainsi, seules les hypothèses portant sur l'accès à la ressource sont appliquées aux MIN et aux ROC, avec les mêmes conclusions concernant les comparaisons de ces différents accès hypothétiques, permettant d'identifier la nécessité d'avoir des renouvellements ou approfondissements des carrières autorisées lorsque cela est possible et justifié mais également des extensions et/ou nouvelles autorisations d'exploitation de carrières afin de garantir une production de ressources minérales primaires suffisante pour répondre aux besoins estimés dans l'analyse prospective.

Le scénario d'approvisionnement retenu pour les MIN et les ROC est un scénario où le besoin est stabilisé à horizon 2035 par rapport au besoin de 2015-2017 (cf. analyse prospective), où la logistique correspond à celle de 2015 et où les renouvellements, approfondissements, extensions et créations de carrières sont possibles selon les niveaux d'enjeux.



5. OBJECTIFS, ORIENTATIONS ET MESURES

VOLET OPÉRATIONNEL POUR LA GESTION DURABLE DES RESSOURCES MINÉRALES

Le dernier document constitutif du SRC de Nouvelle-Aquitaine est celui comportant les mesures opérationnelles pour proposer un **cadrage régional** permettant d'**atteindre les objectifs du schéma** et donc de garantir un approvisionnement durable du territoire et des filières industrielles, articulé avec les différents enjeux.

Pour que la gestion et l'approvisionnement des ressources minérales soient durables, différents volets sont donc traités dans ce document des Objectifs, Orientations et Mesures (OOM) afin de :

- Réutiliser et recycler les matériaux déjà extraits et utilisés
- Extraire uniquement le nécessaire pour répondre aux besoins
- Garantir une adéquation entre la qualité des matériaux et leurs usages
- Sécuriser l'accès aux gisements pour les générations futures
- Garantir une gestion équilibrée de l'ensemble des enjeux (environnementaux, socio-économiques, paysagers, agricoles, patrimoniaux, climatiques)

Ainsi, le document des OOM se structure autour de trois objectifs que sont :

- **Objectif 1 : Assurer un approvisionnement durable du territoire et des filières industrielles**
- **Objectif 2 : Suivre et limiter les impacts des carrières**
- **Objectif 3 : Suivre la mise en œuvre du SRC et créer un dispositif régional d'observation et de suivi des matériaux de carrières**

Ces trois objectifs sont ensuite déclinés en **8 orientations**, elles-mêmes traduites en **49 mesures**, qui sont les actions à conduire pour permettre d'atteindre les objectifs du SRC, sur la base de l'ensemble des enjeux identifiés et dans le but notamment de concrétiser les hypothèses qui conduisent au scénario d'approvisionnement retenu.

Les mesures s'adressent ainsi à une diversité d'acteurs : exploitants de carrières, fédérations des professionnels, inspecteurs ICPE, collectivités, etc.

Au sein du premier objectif :

- La première orientation (1.1 Subvenir aux besoins du territoire et des filières industrielles) permet de **connaître les besoins et la production afin d'articuler l'estimation du besoin et les ressources disponibles**
- La seconde orientation (1.2 Optimiser l'utilisation des ressources primaires) guide les différents acteurs dans leur choix d'utilisation des ressources minérales et notamment afin d'en avoir une **utilisation raisonnée tant sur la qualité, la quantité, l'usage et le type de matériaux**
- La troisième et dernière orientation (1.3 Intégrer l'approvisionnement durable en matériaux dans la planification territoriale) de cet objectif guide notamment les collectivités dans l'aménagement et **l'intégration de l'approvisionnement durable en ressources minérales dans la planification territoriale.**

5. OBJECTIFS, ORIENTATIONS ET MESURES

VOLET OPÉRATIONNEL POUR LA GESTION DURABLE DES RESSOURCES MINÉRALES

Le second objectif du SRC, qui est de suivre et de limiter les impacts des carrières, porte sur la pérennité de la filière extractive au regard des différents enjeux et pour les différentes étapes de la durée de vie d'une carrière. Au sein de ce second objectif :

- La première orientation (2.1 Ajuster l'implantation des carrières avec les enjeux des territoires) permet de **définir les conditions générales d'implantation des carrières en région Nouvelle-Aquitaine**.
- La seconde orientation (2.2 Préserver et valoriser la biodiversité au cours de toutes les étapes d'une carrière) **guide l'activité extractive dans la préservation et valorisation de la biodiversité sur l'ensemble de la durée de vie d'une carrière**.
- La troisième orientation (2.3 Favoriser une filière extractive de moindre impact sur le grand cycle de l'eau) **guide l'activité extractive dans la préservation de l'eau** sur l'ensemble de la durée de vie d'une carrière.
- La quatrième orientation (2.4 Favoriser une offre logistique et industrielle à moindre impact climatique) porte sur la **logistique** nécessaire à la gestion durable des granulats, afin de **réduire les émissions de gaz à effet de serre** (GES) liées au transport des matériaux de carrières, qui constitue l'étape la plus émettrice de GES.
- La dernière orientation (2.5 Favoriser un réaménagement des carrières vertueux en regard de l'aménagement du territoire) **oriente les réaménagements des carrières** en vue d'élaborer des projets de réaménagement concertés, qui apportent une plus-value, qui soient anticipés et qui répondent à certaines exigences (environnementales et paysagères, par exemple).

Le troisième objectif, quant à lui, permet de :

- **Suivre la mise en œuvre du SRC** (à travers notamment la mise en place d'un **comité de suivi du SRC**, en charge du suivi des différents indicateurs accompagnant les mesures)
- Alimenter un **socle commun de connaissances de la filière extractive** (avec notamment la mise en place d'un **observatoire des matériaux**).

L'ensemble des 49 mesures sont précisées dans le tableau de la figure 13 ci-dessous.

5. OBJECTIFS, ORIENTATIONS ET MESURES

VOLET OPÉRATIONNEL POUR LA GESTION DURABLE DES RESSOURCES MINÉRALES

Objectif	Orientations	N° Mesure	Mesure	
1. Assurer un approvisionnement durable du territoire et des filières industrielles	1.1 Subvenir aux besoins du territoire et des filières industrielles	1	Mettre en place un suivi de la production de ressources minérales primaires permettant de répondre aux besoins incompressibles du territoire et des filières industrielles, et des réserves disponibles	
		2	Mettre en place un suivi de la production des ressources secondaires	
		3	Expliciter dans les demandes d'autorisation les raisons du projet d'exploitation au regard des marchés	
	1.2 Optimiser l'utilisation des ressources primaires	1.2 Optimiser l'utilisation des ressources primaires	4	Suivre la diminution de la production de granulats alluvionnaires en lit majeur dans le bassin Loire-Bretagne afin de respecter les dispositions du SDAGE Loire-Bretagne en vigueur
			5	Etudier la substitution des granulats alluvionnaires de lit majeur
			6	Assurer une adéquation entre la qualité du matériau et l'usage de celui-ci afin de maîtriser la surqualité
			7	Valoriser au mieux l'exploitation d'un gisement en optimisant l'épaisseur exploitée de celui-ci
			8	Poursuivre la recherche et la facilitation de la valorisation des co-produits de carrières
			9	Favoriser et encourager par ordre de priorité le réemploi, la réutilisation, le recyclage et la valorisation
			10	Favoriser le recours aux matériaux recyclés sur les chantiers sous maîtrise d'ouvrage publique
			11	Suivre l'usage des matériaux biosourcés
	1.3 Intégrer l'approvisionnement durable en matériaux dans la planification territoriale	1.3 Intégrer l'approvisionnement durable en matériaux dans la planification territoriale	12	Sécuriser l'accès aux GIR/N dans les documents d'urbanisme
			13	Intégrer les informations liées à l'activité extractive dans les porter à connaissance de l'Etat
			14	Intégrer, dans les documents d'urbanisme, les besoins et la production du territoire des SCoT ou des PLU(i), en ressources minérales en tenant compte de l'interdépendance avec les territoires voisins
			15	Intégrer les enjeux de proximité entre les zones d'urbanisation et les exploitations de carrières
2. Suivre et limiter les impacts des carrières	2.1 Ajuster l'implantation des carrières avec les enjeux des territoires	16	Prendre en compte la hiérarchisation des enjeux établie dans le SRC	
		17	Permettre l'accès aux gisements en limitant l'emprise foncière des exploitations de carrières ; sous réserve de la mesure 16	
		18	Suivre l'évolution des espaces naturels, agricoles, forestiers et délimités en AOC en intégrant les emprises exploitées en carrières comme les remises en état naturel à l'issue de leur exploitation	
		19	Si nécessaire, les services de l'INAO et des ODG pourront être sollicités afin d'évaluer de la sensibilité d'un projet d'exploitation de carrière situé dans l'aire géographique d'une AOP ou d'une IGP avec ou sans délimitation parcellaire	
		20	Veiller à protéger les ressources pour l'alimentation en eau potable des pollutions chroniques et/ou accidentelles en réalisant des études hydrogéologiques adaptées aux contextes locaux dans le cas d'extension ou de création de carrières	
		21	Poursuivre la prise en compte de la qualité de vie dans la gestion des flux et du transport	
		22	Poursuivre les bonnes pratiques d'analyse et de prise en compte des aléas et de prévention des risques dans les études d'impacts et de danger	
		23	Veiller à une bonne anticipation et mise en œuvre de la séquence ERC	
	2.2 Préserver et valoriser la biodiversité au cours de toutes les étapes d'une carrière	2.2 Préserver et valoriser la biodiversité au cours de toutes les étapes d'une carrière	24	Suivre et gérer l'installation d'espèces protégées et menacées durant l'exploitation, et veiller à l'état de conservation des espèces protégées présentes
			25	Prévenir l'apparition et la propagation d'espèces exotiques envahissantes sur les sites en activité
			26	Favoriser une remise en état préférentiellement avec des semences de végétaux sauvages et locaux prélevés durablement dans la région biogéographique
	2.3 Favoriser une filière extractive de moindre impact sur le grand cycle de l'eau	2.3 Favoriser une filière extractive de moindre impact sur le grand cycle de l'eau	27	Poursuivre le suivi et la réduction de la consommation d'eau utilisée dans les processus de production de ressources minérales
			28	Garantir la préservation des zones d'expansion des crues et favoriser le rôle de bassins écreteur de crues
			29	Favoriser la préservation des zones humides et de leurs fonctionnalités sur l'ensemble de la durée de vie d'une carrière
			30	Assurer un remblaiement des carrières en eau en adéquation avec les enjeux quantitatifs et qualitatifs de préservation de la ressource en eau
	2.4 Favoriser une offre logistique et industrielle à moindre impact climatique	2.4 Favoriser une offre logistique et industrielle à moindre impact climatique	31	Favoriser autant que possible un approvisionnement local avec une implantation des carrières au plus proche des bassins de consommation
			32	Favoriser les modes de transports moins émetteurs de GES pour les nouvelles carrières (transport ferroviaire, maritime, fluvial ou véhicules moins émetteurs)
			33	Maintenir les infrastructures ferroviaires, maritimes et fluviales existantes permettant le transport des ressources minérales
			34	Poursuivre l'optimisation de l'utilisation des véhicules en termes de volumes, de poids de marchandises chargées et de doubles flux
			35	En fonction du besoin, identifier dans les documents d'urbanisme le foncier disponible pour les plateformes de transit, de stockage et de recyclage des matériaux
			36	Identifier les gisements de ressources primaires, d'argiles ou de pouzzolanes notamment, permettant de réaliser des ciments faiblement carbonés et donc de diminuer les émissions de GES de la filière ciment
	2.5 Favoriser un réaménagement des carrières vertueuses en regard de l'aménagement du territoire	2.5 Favoriser un réaménagement des carrières vertueuses en regard de l'aménagement du territoire	37	Définir des projets concertés de réaménagement des carrières, en lien avec les enjeux du territoire, coordonnée avec l'avancement de l'exploitation
			38	Favoriser des projets de réaménagement permettant de maintenir voire d'améliorer les continuités écologiques et la qualité environnementale, la géodiversité et la biodiversité lorsque la vocation initiale était naturelle avant la création de la carrière, et en mettant en place un réaménagement coordonné à l'avancement de l'exploitation
			39	Favoriser et encourager le maintien d'un bilan écologique neutre voire positif post-exploitation
			40	Favoriser une qualité agronomique des sols adapté à l'usage futur du sol après remblaiement à vocation agricole
			41	Anticiper et adapter l'intégration paysagère aux enjeux paysagers locaux sur l'ensemble de la durée de vie de la carrière
			42	Préserver et mettre en valeur le patrimoine géologique recensé durant l'exploitation et lors de la remise en état des carrières
			43	Anticiper dans les documents d'urbanisme la vocation ultérieure des sites industriels (carrières et installations) et leur possible évolution
			44	Limitier le remblaiement des carrières aux seuls matériaux inertes (extérieurs ou propres au site) ne pouvant être techniquement et économiquement réutilisés ou recyclés
			45	Etudier la possibilité d'accueil de matériaux inertes extérieurs et d'intégration de plateformes de tri ou de recyclage en carrières
			46	Suivre les plans d'eau créés
	3. Suivre la mise en œuvre du SRC et créer un dispositif régional d'observation et de suivi des matériaux de carrières	3. Suivre la mise en œuvre du SRC et créer un dispositif régional d'observation et de suivi des matériaux de carrières	47	Mettre en place un comité de suivi du SRC représentatif des acteurs concernés
			48	Mettre en place un observatoire des matériaux représentatif des acteurs concernés
			49	Assurer un suivi du SRC par le comité de suivi du SRC

Figure 13 : Synthèse des 49 mesures présentes dans le document des Objectifs, Orientations et Mesures