

Janvier 2020

# SCHÉMA RÉGIONAL DES CARRIÈRES DE BRETAGNE

Résumé non technique

[bretagne.developpement-durable.gouv.fr](http://bretagne.developpement-durable.gouv.fr)




PRÉFET  
DE LA RÉGION  
BRETAGNE



# SOMMAIRE

---

- 4 **Introduction**
    - CONTEXTE ET PORTÉE DU SCHEMA REGIONAL DES CARRIERES
    - 5 L'ambition nationale
    - 6 Conditions d'élaboration, d'approbation et de révision du SRC
    - 7 Articulation avec les autres plans et effets juridiques du SRC
    - 8 L'ambition du schéma régional des carrières de Bretagne
    - 9 Contenu du schéma régional des carrières de Bretagne
  - 10 **Partie 01 :**
    - L'ÉTAT DES LIEUX DE L'ACTIVITÉ D'EXPLOITATION DES RESSOURCES MINÉRALES EN BRETAGNE
    - 11 L'inventaire des ressources
    - 17 Les sites de production de ressources minérales non énergétiques en Bretagne
    - 18 Les pressions environnementales de l'activité d'extraction de ressources minérales
    - 20 La santé, le cadre de vie et l'énergie
  - 21 **Partie 02 :**
    - LES ENJEUX DU SCHEMA RÉGIONAL DES CARRIERES
    - 22 Les enjeux économiques
    - 22 Les enjeux environnementaux
    - 24 Les enjeux sociaux et sociétaux
    - 25 Synthèse des enjeux
  - 26 **Partie 03 :**
    - LES BESOINS ET LE SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE POUR L'APPROVISIONNEMENT DE LA BRETAGNE À L'HORIZON DES DOUZES PROCHAINES ANNÉES
    - 27 Estimation des besoins à court et moyen terme
    - 30 Construction du scénario de référence pour les approvisionnements en granulats de la Bretagne
    - 33 Choix du scénario de référence pour les approvisionnements en granulats en fonction des enjeux du SRC
    - 35 Détermination des gisements d'intérêt national et régional
  - 37 **Partie 04 :**
    - LES OBJECTIFS, ORIENTATIONS ET MESURES DU SCÉNARIO RETENU
  - 42 **INDEX DES ILLUSTRATIONS**
- 
-

An aerial photograph of a quarry, showing a winding road and several orange dashed lines. The image is overlaid with a white rectangular box containing text.

# CONTEXTE ET PORTÉE DU SCHÉMA RÉGIONAL DES CARRIÈRES

Introduction

# L'AMBITION NATIONALE

Afin d'assurer l'approvisionnement durable des territoires en matériaux, dans une perspective de maintien de l'autosuffisance de la France, une stratégie nationale pour la gestion durable des granulats terrestres et marins et des matériaux et substances de carrières a été établie (mars 2012).

Cette stratégie, qui s'inscrit dans le respect des trois grands piliers du développement durable (environnemental, social et économique), se décline en quatre axes :

1. Inscrire les activités extractives dans le développement durable afin de réduire les impacts au maximum : concilier les enjeux environnementaux<sup>1</sup>, sociaux et économiques liés à l'extraction de matériaux dans son ensemble en concertation avec l'ensemble des autres acteurs des territoires, y compris les acteurs du milieu marin ;
2. Optimiser la gestion des ressources de façon économe et rationnelle : renforcer l'adéquation entre usage et qualité des matériaux et entre besoins et réserves autorisées, tout en favorisant les approvisionnements de proximité ;
3. Développer le recyclage et l'emploi de matériaux recyclés : faire évoluer la part de matériaux recyclés actuellement évaluée à environ 6 % à au moins 10 % de la production nationale dans les 10-15 prochaines années ;
4. Encadrer le développement de l'utilisation des granulats marins dans une politique maritime intégrée.

Les schémas régionaux des carrières, institués par la loi n° 2014-366 du 24 mars 2014 pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (article 129) et relevant des dispositions de l'article L. 515-3 et des articles R. 515-2 et suivants du code de l'environnement (décret n° 2015-1676 du 15 décembre 2015), contribuent à la mise en œuvre de cette stratégie nationale et en constituent une déclinaison opérationnelle, qui doit permettre :

- de mieux organiser la concertation et la planification de l'exploitation de la ressource ;
- de définir les conditions propices à un développement mesuré de l'extraction en prenant en compte la transition vers une économie circulaire, les enjeux environnementaux, et les autres activités ;

- de développer une vision prospective associant les extracteurs et les acteurs locaux ;
- de pérenniser l'accès à des ressources diversifiées dans des conditions environnementales, sociales et économiques soutenables.



Carrière en fosse de roche massive  
(PIGEON - Louvigné-de-Bais (35))



Installation de traitement des matériaux en carrière  
(BODERIOU - Plouvorn-Mespaul (29))

Cette évolution de l'échelle des schémas des carrières, de l'échelle départementale à l'échelle régionale, traduit l'ambition affichée dans la stratégie nationale de faire évoluer les outils et certaines réglementations applicables aux activités extractives en articulation avec les périmètres de mise en œuvre des grandes stratégies nationales, ainsi que la mise à disposition des outils de connaissance de la ressource. Passer les schémas de l'échelle départementale à l'échelle régionale, doit notamment permettre une « meilleure cohérence avec les flux de matériaux, interdépartementaux ». Les schémas régionaux des carrières remplacent les schémas départementaux des carrières dans un délai de 5 ans à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2015.

<sup>1</sup> Y compris sanitaires

La transition vers une économie circulaire est par ailleurs engagée (loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte). Les politiques publiques « soutiennent la croissance verte par le développement et le déploiement de processus sobres en émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques, par la maîtrise de la consommation d'énergie et de matières, par l'information sur l'impact environnemental des biens ou services, ainsi que par l'économie circulaire, dans l'ensemble des secteurs de l'économie » (article 2 de loi précitée). Cette transition vers une économie circulaire « vise à dépasser le modèle économique linéaire consistant à extraire, fabriquer, consommer et jeter en appelant à une consommation sobre et responsable des ressources naturelles et des matières premières primaires ainsi que, par ordre de priorité, à la prévention de la production de déchets, notamment par le réemploi des produits, et, suivant la hiérarchie des modes de traitement des déchets, à une réutilisation, à un recyclage ou, à défaut, à une valorisation des déchets » (article L. 110-1-1 du code de l'environnement).

Dans ce contexte, 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 » (article L. 515-3 du code de l'environnement).

## CONDITIONS D'ÉLABORATION, D'APPROBATION ET DE RÉVISION DU SRC

Le schéma régional des carrières (SRC) est élaboré par le préfet de région qui l'approuve.

Un comité de pilotage (COPIL SRC) pour l'élaboration, le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre ainsi que la mise à jour du schéma régional des carrières de Bretagne a été mis en place dès 2013 et sa création institutionnelle a été formalisée par arrêté du 22 avril 2016, l'article R. 515-4 du code de l'environnement prévoyant expressément que « pour élaborer le projet de schéma régional des carrières, le préfet de région s'appuie sur un comité de pilotage qu'il préside ».

Le comité de pilotage est constitué de quatre collèges :

- représentants de collectivités locales (Conseil Régional, Conseils départementaux, Maires et représentants de SCOT) ;
- de professionnels exploitants de carrières et de concessions marines, de recycleurs de déchets du BTP, utilisateurs de matériaux de carrière ;
- de personnalités qualifiées en géologie et protection de la nature et de représentants d'associations de protection de l'environnement ;
- et de services de l'Etat concernés.

Le comité de pilotage est notamment :

- associé à l'élaboration et à la révision du schéma régional des carrières ;
- informé des résultats des consultations prévues à l'article R. 515-5 du code de l'environnement et des modifications portées au projet de schéma régional des carrières ;
- consulté lors de l'évaluation du schéma régional des carrières ;
- consulté sur la mise à jour du schéma régional des carrières.

Le COPIL SRC s'appuie, autant que nécessaire, sur des groupes de travail ou des experts mobilisés au titre des dispositions de l'article R. 133-6 du code des relations entre le public et l'administration. Ont ainsi été constitués pour l'élaboration du schéma :

- Des groupes de travail thématiques sur les thèmes de la ressource, des besoins, des transports et de l'environnement ;

- Un groupe de travail transversal sur l'évaluation environnementale, exercice qui a démarré en même temps que l'état des lieux du projet de schéma régional des carrières.

**Le schéma régional des carrières de Bretagne est le fruit d'une co-construction progressive avec une place importante laissée à la concertation** et une représentation forte de la profession minière et de la société civile dès l'origine.

Il a fait l'objet de nombreuses consultations ou mises à disposition telles que prévues au code de l'environnement.

Il est consultable par le public à la préfecture de région et sur internet à l'adresse : <http://www.bretagne.gouv.fr/Nos-publications/Autres-publications>

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 le comité de pilotage. Le rapport d'évaluation est publié sur le site internet de la préfecture de région.

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 ou à une révision du schéma.

La procédure de mise à jour, qui ne s'applique que si les modifications apportées au schéma ne sont pas substantielles, est dispensée des consultations prévues par l'article L. 515-3 du code de l'environnement. Le projet de schéma mis à jour est soumis à l'avis du comité de pilotage. Le schéma mis à jour est rendu public selon les modalités prévues à l'article R. 515-6 du code de l'environnement.

Le schéma est révisé selon une procédure identique à celle prévue pour son élaboration.

## ARTICULATION AVEC LES AUTRES PLANS ET EFFETS JURIDIQUES DU SRC

La notion « d'effets juridiques » ou « d'opposabilité » recouvre trois niveaux de relation entre une norme dite supérieure et une norme dite inférieure. La notion d'opposabilité peut s'appliquer à des documents de planification mais également à des projets (on dit alors qu'une norme est opposable aux tiers). Cette opposabilité peut être plus ou moins contraignante, avec par ordre d'opposabilité croissant :

- La notion de « prise en compte » est une obligation de compatibilité avec la norme supérieure avec possibilité d'y déroger pour autant que la dérogation soit motivée ;
- La notion de « compatibilité » est une obligation négative de non -contrariété, c'est-à-dire que la norme inférieure ne peut pas avoir pour effet ou pour objet d'empêcher ou de faire obstacle à la norme supérieure ;
- La notion de « conformité » est une obligation positive d'identité de la norme inférieure à la norme supérieure.

L'opposabilité du schéma régional des carrières est précisée à l'article L. 515-3 du code de l'environnement.

### Obligations du schéma régional des carrières vis-à-vis d'autres plans et programmes

#### — Consultations obligatoires

Le schéma régional des carrières est élaboré après consultation :

- du plan régional de l'agriculture durable mentionné à l'article L. 111-2-1 du code rural et de la pêche maritime. En Bretagne il n'y a pas de plan régional pour l'agriculture durable mais le plan agricole et agroalimentaire pour l'avenir de la Bretagne (P3AB) ;
- des plans départementaux de prévention et de gestion des déchets de chantier du bâtiment et de travaux publics prévus à l'article L. 541-14 du code de l'environnement.

### — Prise en compte

Le schéma régional des carrières prend en compte le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) et précise les mesures permettant d'éviter, de réduire et, le cas échéant, de compenser les atteintes aux continuités écologiques que sa mise en œuvre est susceptible d'entraîner.

Par ailleurs, le schéma régional des carrières devra prendre en compte, une fois qu'il sera adopté, le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) mentionné à l'article L 4251-1 du code général des collectivités territoriales, dont les objectifs et règles générales de mise en œuvre s'articuleront avec le SRCE récemment approuvé, le futur plan régional de prévention et de gestion des déchets et les autres schémas, plans, réglementations de compétences de l'Etat et des collectivités.

### — Compatibilité

Le schéma régional des carrières doit être compatible ou rendu compatible dans un délai de trois ans avec les dispositions des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) et des schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) s'ils existent.

## Effets juridiques du schéma régional des carrières

### — Prise en compte du schéma régional des carrières dans les documents d'urbanisme

Les schémas de cohérence territoriale (SCOT) et, à défaut de SCOT, les plans locaux d'urbanisme (PLU) ou les plans locaux d'urbanisme intercommunaux (PLUi), ainsi que les cartes communales doivent prendre en compte le schéma régional des carrières dans un délai de trois ans à partir de sa publication (articles L. 131-2 et 131-7 du code de l'urbanisme).

### — Compatibilité des arrêtés préfectoraux d'autorisation individuelle avec le schéma régional des carrières

Les arrêtés préfectoraux d'autorisation d'exploiter ou de renouvellement ou d'extension de carrières doivent être compatibles avec le schéma régional des carrières, notamment ses orientations et mesures.

# L'AMBITION DU SCHÉMA RÉGIONAL DES CARRIÈRES DE BRETAGNE

Le schéma régional des carrières de Bretagne vise à :

- dresser un état de la diversité et de la durabilité des ressources bretonnes et capitaliser les connaissances sur le sujet ;
- anticiper les besoins de ces ressources dans le futur, à 12 ans, afin d'approvisionner la Bretagne, dans le sens de la sobriété et de l'équilibre du territoire régional ;
- répondre au défi de maintien de la compétitivité du secteur et d'inscription dans les évolutions attendues vers une économie circulaire et une consommation sobre et durable de la ressource naturelle ;
- permettre une exploitation des carrières avec l'empreinte la plus faible pour l'environnement, l'agriculture et le cadre de vie, en garantissant l'exemplarité de l'action de la filière et une information en continu du citoyen ;
- accompagner la vie de la carrière à tous les stades de son évolution :
  - par une anticipation des choix d'implantation visant à éviter les impacts a priori ;
  - par des mesures de réduction des impacts d'accompagnement, de compensation ou de suivi environnemental sur le site choisi en phase d'exploitation ;
  - par une approche anticipée, territoriale et concertée de la remise en état pour une seconde vie partagée et appropriée par les acteurs locaux après la carrière.

Le schéma régional des carrières de Bretagne s'appuie sur les schémas déjà arbitrés dans les quatre départements bretons, notamment par le partage d'un socle d'actions, et s'inscrit dans la continuité de ces schémas. Il porte une ambition accrue en termes de transversalité et une volonté de cohérence régionale et interrégionale.



# CONTENU DU SCHÉMA RÉGIONAL DES CARRIÈRES DE BRETAGNE

Le schéma régional des carrières comprend :

- un résumé non technique, objet du présent rapport,
- un rapport et ses annexes,
- un rapport d'évaluation environnementale.

Le rapport du SRC présente quatre grandes parties:

- 1.** un état des lieux de l'activité d'exploitation des ressources minérales non énergétiques en Bretagne : le contexte breton dans lequel s'inscrit l'activité, les ressources potentiellement exploitables, l'état des lieux de l'activité des industries de carrières en Bretagne, les pressions environnementales induites par l'activité d'exploitation des ressources minérales, le bilan des précédents schémas départementaux des carrières,
- 2.** la qualification des enjeux du SRC : économiques (les productions, les conditions d'approvisionnement), les enjeux environnementaux et sociaux, les conditions de remises en état et réaménagement,
- 3.** l'établissement du scénario de référence d'approvisionnement de la Bretagne en ressources minérales pour les 12 prochaines années, et la détermination des gisements d'intérêt régional et national,
- 4.** Les objectifs, les orientations et les mesures prises pour le scénario retenu et les indicateurs de suivi.

Les annexes comprennent une mise à jour des données économiques et de production à l'année 2015, les cartes des ressources minérales terrestres potentielles et avérées, et l'inventaire des carrières autorisées mis à jour en 2017.



# L'ÉTAT DES LIEUX DE L'ACTIVITÉ D'EXPLOITATION DES RESSOURCES MINÉRALES EN BRETAGNE

Partie 01.

L'état des lieux des activités d'extraction des ressources minérales en Bretagne est traitée en partie I du SRC.

## L'INVENTAIRE DES RESSOURCES

Les ressources minérales disponibles sur le territoire breton exploitables en carrières sont :

- Des granulats de roches massives en grande quantité, balayant le spectre des grandes familles de roches depuis les roches (méta-) sédimentaires (ardoisières), aux roches magmatiques basiques comme acides, jusqu'aux roches métamorphiques ;
- Des granulats de roches meubles qui feront défaut à très court terme (raréfaction des sables plio-quadernaires notamment) ;
- Des Roches Ornamentales et de Construction (ROC), variées, balayant elles aussi le spectre des grandes familles de roches et dont certaines formations géologiques comme les granodiorites de Lanhelin ou Fougères ou encore les granites roses de la Clarté ont un rayonnement national à international.
- Des roches contenant des minéraux industriels exploités comme l'andalousite de Glomel (22) ou les Kaolins de Ploemeur (56), Berrien (29), Le Quessoy (22) et Kerouet (22), exportés au niveau national et international, ou non exploités comme les feldspaths de Plélauff et de Lescouët-Gouarec (22).
- Des roches carbonatées (faluns miocènes, calcaires oligocènes de Chartres-de-Bretagne pour les principales) et des niveaux carbonatés

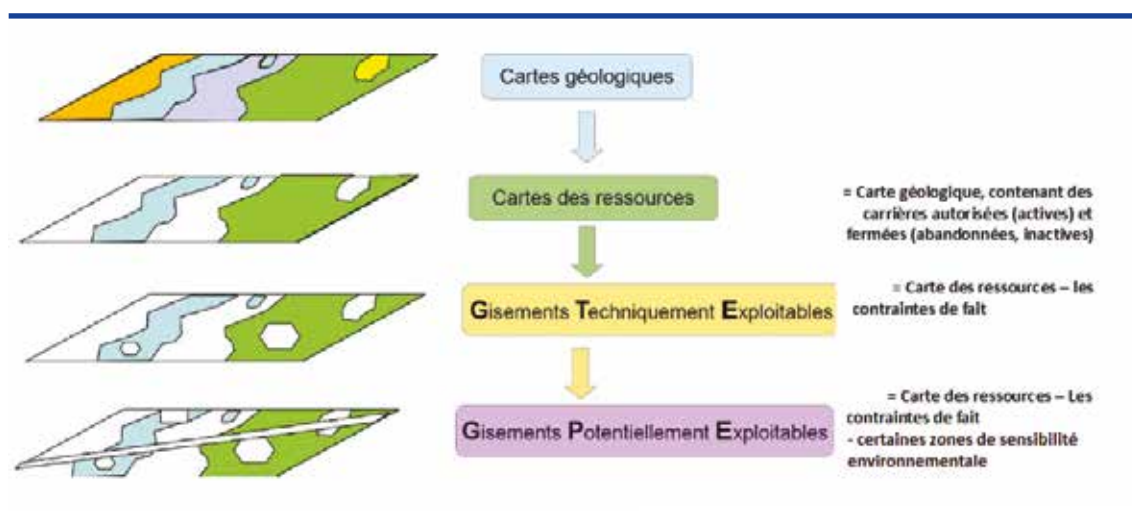
que l'on retrouve dans les formations géologiques briovériennes (très faibles tonnages), dévoniennes (là aussi en assez faible tonnage) et carbonifères (avec des tonnages/volumes équivalents aux deux premiers).

Les sources d'information ayant permis la caractérisation qualitative de la ressource minérale terrestre proviennent d'un travail d'évaluation de la ressource minérale terrestre mené en 2017 par le BRGM, en direction du SRC, à partir essentiellement des notices des cartes géologiques au 1/50 000, complétées par des sources bibliographiques provenant d'anciens programmes d'exploration ou de caractérisation de « matériaux et substances » réalisées par le BRGM.

Trois approches ont été combinées afin d'avoir une vision la plus exhaustive de l'évaluation de la ressource minérale terrestre du territoire breton. Ont été considérées comme des **ressources minérales terrestres potentielles et avérées** :

- Toutes les formations géologiques actuellement exploitées (c'est-à-dire contenant au moins une carrière active) ;
- Les formations géologiques avec une forte densité de carrières (actives et fermées) ;
- Enfin, les formations géologiques avec l'indication d'une substance minérale appartenant au régime des carrières et pouvant présenter un intérêt pour la région dans le futur.

Les « zones blanches » sur les cartes de ressources correspondent à des zones où l'exploitabilité de la ressource n'est pas connue. Elles ne préjugent pas des possibilités de découverte et de valorisation d'autres formations n'y figurant pas et pouvant présenter un intérêt économique.



Méthode de détermination des gisements techniquement exploitables et potentiellement exploitables (source : BRGM)

### **Les gisements techniquement exploitables**

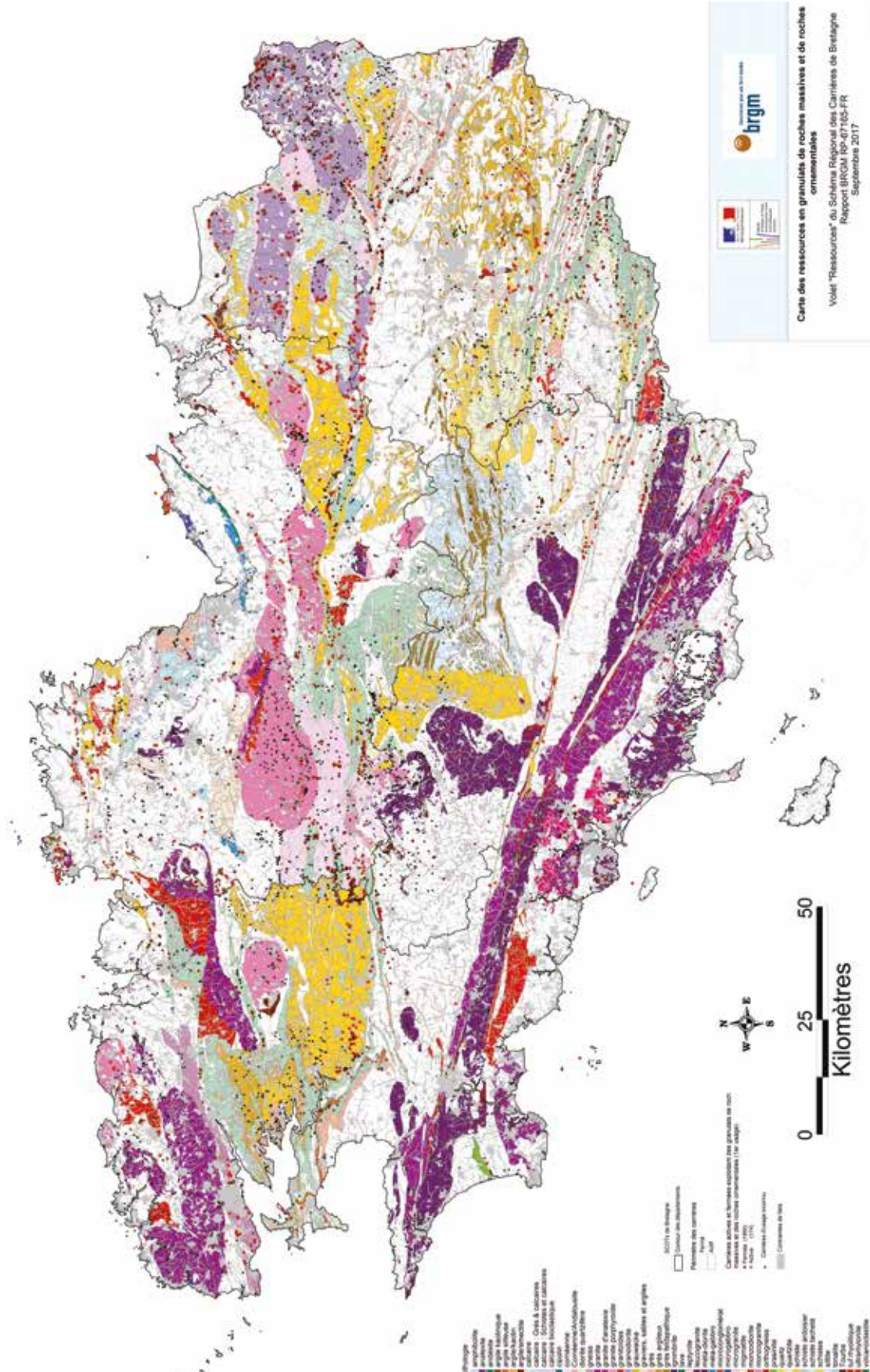
inventoriés pour le SRC correspondent à la soustraction des surfaces des contraintes de fait aux surfaces de la carte de ces ressources minérales terrestres avérées.

Cet inventaire n'intègre pas l'accessibilité aux gisements parfois impossible du fait d'autres contraintes environnementales. L'identification des gisements potentiellement exploitables intègre les zones où l'activité de carrières est interdite réglementairement compte tenu des enjeux environnementaux, soustraites des gisements techniquement exploitables identifiés précédemment.

L'inventaire des **ressources primaires marines potentiellement exploitables** à l'usage de granulats est bâti à partir des inventaires réalisés par le BRGM et l'IFREMER entre 2004 et 2010.

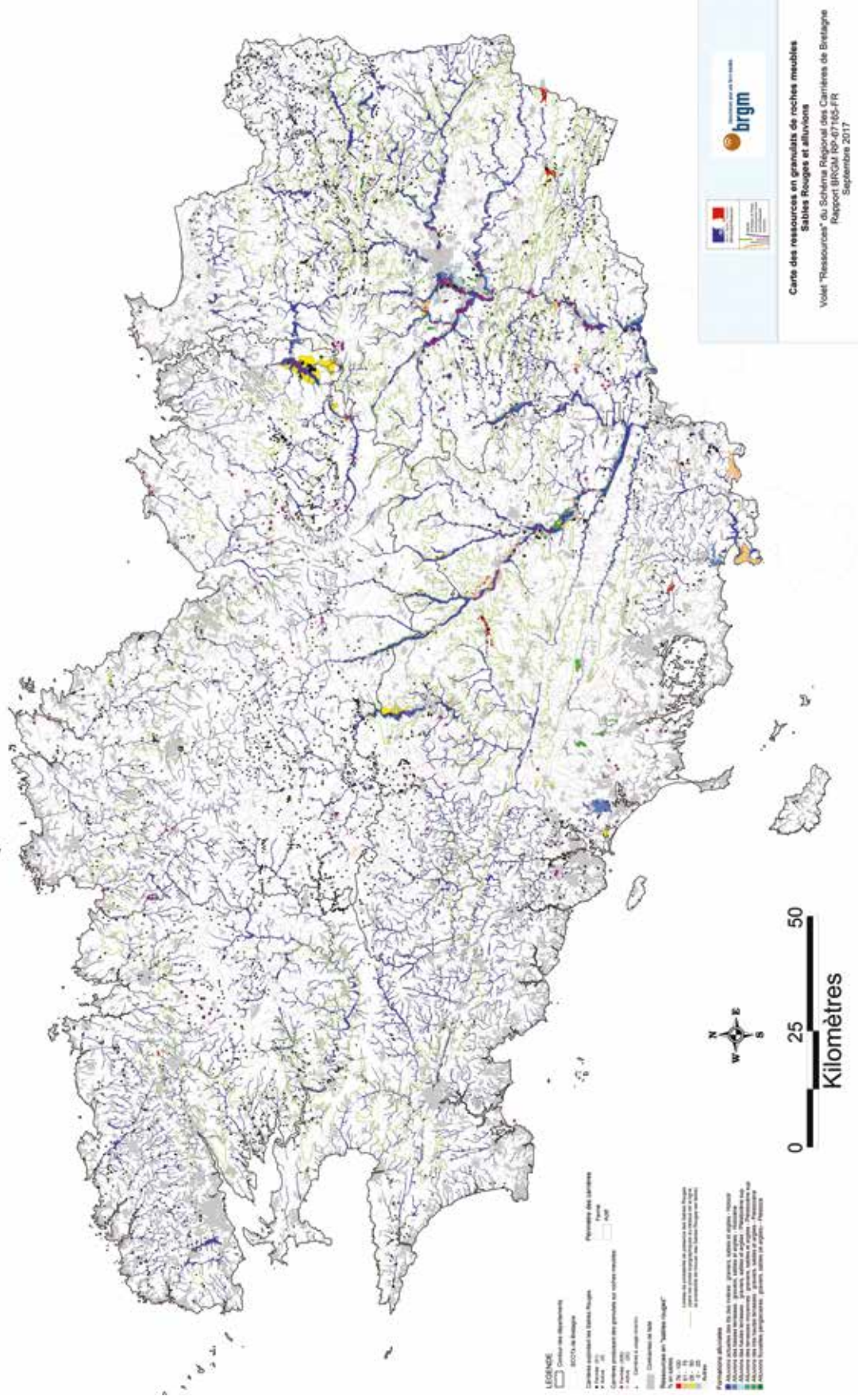
L'inventaire des **ressources secondaires issues du recyclage des déchets du BTP et d'ordures ménagères** est mis en cohérence avec les plans départementaux de prévention et de gestion des déchets du BTP et de déchets non dangereux. Les données du plan régional des déchets n'étaient pas disponibles lors de l'élaboration du SRC.

D'autres sources d'informations ont été utilisées pour qualifier les potentiels des matériaux bio-sourcés.



Gisements techniquement exploitables de roche massive à usage de granulats et ROC (BRGM 2017)

**Gisements techniquement exploitables en granulats de roche meuble**  
(BRGM 2017)



Le sous-sol breton, caractérisé par la présence majoritaire de **roches massives** issues de formations magmatiques et métamorphiques anciennes, permet d'avoir des ressources potentiellement exploitables à l'usage de granulats en grande quantité sur tout le territoire, pour répondre en grande partie aux besoins des travaux de VRD (voirie et réseaux divers), d'aménagements paysagers, et de bétons. Les gisements peuvent présenter néanmoins des faciès fragmentés à très fragmentés qui peuvent donner des produits plus ou moins homogènes et résistants.

Cette richesse permet aussi de bénéficier de ressources potentielles (granits, schistes, grès..) à usage ornemental (dalles, ardoises, pavés..), funéraire, enrochements, moellons et pierres de construction qui contribuent à la richesse culturelle et au patrimoine architectural caractéristique de la région.



Façades en granit et pavés en pierres naturelles  
(Fougères (35))

Les ressources exploitables en sables issus de **roches meubles** terrestres (sables alluvionnaires, sables pliocènes, arènes granitiques) sont en moindre quantité et très souvent confrontés à des conflits d'usages qui en compromettent l'accès (terres agricoles, lits majeurs des cours d'eau, captages d'eau potable).

**Des compléments** en sables roulés issus de roche meuble sont apportés **des régions voisines**, en particulier des Pays de la Loire.

Les sables **issus d'extractions marines** constituent des ressources complémentaires aux ressources terrestres pour assurer les approvisionnements en sables roulés siliceux rentrant dans la confection des bétons, et en sables coquilliers, matériaux calcaires à des fins essentiellement d'amendement agricoles, pour les régions comme la Bretagne caractérisées par des sols acides. Les extractions marines sur les côtes bretonnes actuellement autorisées sont des extractions de sables coquilliers, elles se situent actuellement sur la côte nord. Les compléments en sables roulés siliceux rentrant dans la composition des bétons proviennent de gisements d'autres régions de la façade atlantique : Pays-de-la-Loire et Nouvelle Aquitaine.



Façade en schistes de la maison éclusière  
(Apigné (35))



Cimetière  
(Est-Rennes (35))

Les déchets générés par les entreprises du BTP sont constitués en majorité de déchets inertes. La part de déchets réemployés sur chantiers serait plus importante qu'au plan national dans les travaux publics.

Les déchets sortis de chantiers du BTP sont essentiellement réutilisés en remblais (y compris remblaiement de carrières) ou en aménagements paysagers ou agricoles, suivant des filières encore difficilement tracées.

**Les matériaux issus du recyclage** d'inertes, après les étapes de préparation par exemple de concassage, criblage, chaulage etc., s'apparentent à de la grave dont la qualité et les caractéristiques techniques sont à vérifier par le producteur, suivant les mêmes règles que pour les matériaux auxquels ils peuvent se substituer.

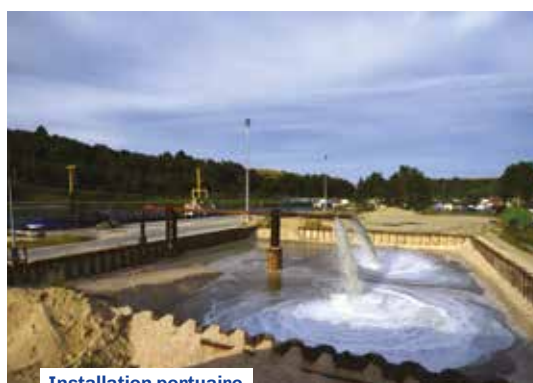
L'utilisation de graves issues de la déconstruction de chaussées, d'ouvrages d'art, de structures en béton, est aujourd'hui une technique bien maîtrisée et normée. Elle est conditionnée à des étapes préalables de tri, concassage, défarrailage, criblage. Elles sont essentiellement utilisées en technique routière et peuvent rentrer dans la composition des remblais, couches de forme et d'assises. Les agrégats d'enrobés peuvent aussi rentrer dans la composition de nouvelles couches de chaussée, jusqu'à 30%, voire au-delà, de la composition des enrobés, selon l'usage des routes.

Les blocs de roches massives sont aussi réutilisables en moellons par exemple.

Les données d'enquêtes annuelles de la DREAL de 2012 auprès des entreprises reprises dans le SRC indiquent les usages des substances extraites de chaque carrière par grands secteurs d'activités des ICEM : viabilité (route, remblais..), construction (moellons, marbrerie, dalles, ardoises, pavés..), industrie, bétons, agriculture, autres (paysagers, merlons..). Les données de l'enquête ne permettent pas de qualifier plus précisément les produits vendus.



**Bateau extracteur**  
(CAN - Lézardrieux (22))



**Installation portuaire**  
(Port du Légué (22))



**Installation mobile de recyclage d'inertes**  
(MARC - Chantepie (35))



**Grave issue du tri préalable et concassage de béton**  
(LAFARGE-Le Rheu (35))



# LES SITES DE PRODUCTION DE RESSOURCES MINÉRALES NON ÉNERGÉTIQUES EN BRETAGNE

L'inventaire des carrières en activité dresse un état des **ressources** minérales primaires actuellement **disponibles** en Bretagne. Les données économiques, de production et de transport, ont été traitées et analysées par la cellule économique de Bretagne à partir des données (2012 et 2014) de la DREAL, complétées par les professionnels. *nota* : le nombre de carrières correspond au nombre de sites faisant l'objet d'autorisations préfectorales, plusieurs sites autorisés peuvent être voisins.

Chiffres - Repères :

- 195 carrières implantées en Bretagne (au 25/07/14) dont 142 carrières de granulats,
- Une prédominance de carrières de roches massives, en lien avec la géologie de la Bretagne : 125 carrières de roches massives réparties sur l'ensemble de la région avec des réserves théoriques évaluées entre 12 et 13 ans (moyenne régionale) ;
- Peu de carrières de roches meubles (17 au total) avec une localisation inégalement répartie sur la région (exclusivement en Ille-et-Vilaine et dans le Morbihan) et des réserves théoriques limitées à 4 ans (moyenne régionale) ;
- Présence de nombreux bassins granitiers (39 carrières) ;
- Présence de matériaux d'intérêt national et international avec le kaolin, l'andalousite et le schiste ardoisier ;
- Présence de 259 installations de prise en charge des déchets du BTP 2012 en 2012, le plus souvent près des grandes villes ou des grands axes routiers ;
- Présence de 55 installations de traitement des déchets du BTP qui ont recyclé tout ou partie des matériaux qu'elles ont reçu en 2012, essentiellement recyclage de matériaux inertes ;
- Présence des seules extractions françaises de sables coquilliers marins (littoral nord et ouest de la Bretagne) ;
- Absence d'extraction de sable siliceux marin sur les côtes bretonnes.

Le poids économique des entreprises de la filière des industries de carrières et matériaux (ICEM) a été qualifié dans le SRC par la cellule économique de Bretagne, sur la base des données des professionnels. Ces dernières années l'industrie des carrières et matériaux a vu le nombre d'entreprises (229 entreprises en 2009) et de salariés (4000 en 2012) baisser et le chiffre d'affaires (829 M€ en 2012) chuter de l'ordre de 15% par rapport à l'année 2007. Le poids des ICEM en France est plus important que le poids démographique: 8,2% du chiffre d'affaires total pour 5,2% des salariés et 2,3% des établissements.

**En 2012, le tonnage de granulats produits s'élève à 23,8 Mt** (y compris ressources marines et issues du recyclage), le tonnage par habitants est plus important qu'au plan national (7,2t/hts en Bretagne contre 5,7t/hts en France), sa production la place au **4<sup>e</sup> rang national** derrière les régions Rhône-Alpes, Pays de la Loire et Provence-Alpes-Côtes d'Azur (PACA) suivant l'ancien découpage territorial des régions.



Stock de granulats en carrière (29)



Chargement de granulats (CMGO - Grand Champ (56))

**L'industrie bretonne du granit** a réalisé en 2012 un chiffre d'affaires de 107 M€, et représente 33 entreprises, de petite à moyenne taille, artisanales ou industrielles. Leur production représente 1/3 de la production française de blocs équarris et place la Bretagne au **2<sup>e</sup> rang des régions françaises** productrices derrières Midi-Pyrénées.

L'industrie de la roche ornementale subit de plein fouet la concurrence des pays à bas coût de main d'œuvre, la Chine, l'Inde, le Portugal et l'Espagne notamment.

Les carrières bretonnes autorisées actuellement, quelles que soient les ressources exploitées, ont majoritairement plus de 30 ans d'ancienneté dans chaque département et ont fait l'objet d'arrêtés de renouvellement ou d'extension. Des carrières fonctionnent encore avec des autorisations préfectorales antérieures à la réglementation ICPE et font l'objet de régularisations.

La moitié des carrières bretonnes ont une surface autorisée inférieure à 10ha, 40 % ont un niveau de production inférieur à 50 000t/an. Les carrières de plus de 50 ha de surface autorisée ou de plus de 500 000t/an de production maximale autorisée sont uniquement des carrières de roche massive.



**Carrière de granit**  
(LA GÉNÉRALE DU GRANIT - Louvigné-du-Désert (35))



**Palettes de bordures en granit en sortie de carrière**  
(RAULT GRANIT - Louvigné du Désert (35))

## LES PRESSIONS ENVIRONNEMENTALES DE L'ACTIVITÉ D'EXTRACTION DE RESSOURCES MINÉRALES

L'activité de carrière introduit une modification de l'espace, le projet de carrière inclut la prise en considération de la phase préalable de défrichage et de préparation des terrains (drainages, dérivations des cours d'eau...), de la phase d'exploitation, dont l'autorisation peut durer jusqu'à 30 ans maximum renouvelable, à la remise en état (incluse dans la durée d'autorisation). Les pressions de l'activité extractive peuvent porter sur **l'eau, l'air, le patrimoine naturel, le paysage, le patrimoine culturel, la consommation d'espace, le cadre de vie.**

Au titre des Installations classées, les demandes d'ouverture, de renouvellement ou d'extension de carrières sont soumises à études d'impact. Elles peuvent également faire l'objet d'une demande de dérogation à la protection des espèces animales et végétales.

Les périmètres autorisés de carrières, qui comprennent à la fois les sites d'extraction et les équipements annexes, représentent de faibles superficies à l'échelle régionale (0,16 %). Leurs impacts peuvent localement être importants en termes de consommation de foncier agricole, de destruction et de fragmentation des milieux et de modification des paysages. Certains de ces impacts sont temporaires et peuvent être réduits par une remise en état coordonnée puis par le réaménagement de la carrière.



**Carrière dans le bocage breton**  
(MARC – Iffendic (35))



**Carrière réaménagée de manière coordonnée**  
(LAFARGE - Radenac(56))

En outre, la spécificité des carrières est que celles-ci créent des milieux particuliers et paysages, avec des potentialités positives : création de mosaïques de milieux intéressants (falaises, sols nus sableux ou rocheux, mares), installation d'espèces pionnières (mousses, fougères, amphibiens,...) ou qui recherchent ce type d'espaces (faucon pèlerin, grand corbeau, hirondelles de rivage, chauve-souris, reptiles...). Elles peuvent aussi révéler des éléments intéressants du patrimoine géologique.

Le SRC qualifie les pressions environnementales de l'activité d'extraction à partir d'une harmonisation de la qualification des enjeux environnementaux des schémas départementaux des carrières, de données complémentaires issues de l'exploitation de données de carrières de la DREAL, d'analyse de plaintes et de rapports de commissaires enquêteurs.

Des points de vigilance sont à souligner pour les activités de carrières en Bretagne:

- l'agriculture : l'adéquation de l'activité avec l'agriculture, les effets induits, les compensations mises en place (échanges parcellaires, travaux sur des parcelles, remises en état),
- meilleure connexion des habitats présents dans les carrières avec les milieux environnants, en référence au cadre méthodologique du schéma

régional de cohérence écologique et aux objectifs des grands ensembles de perméabilité.

- la qualité des eaux (eaux acides), les cours d'eau, en particulier, les cours d'eaux salmonicoles, les têtes de bassins versants et les zones humides, le système de circulation des eaux souterraines,
- les expositions aux poussières et au bruit liés au fonctionnement des installations,
- la dynamique et les potentialités des milieux en vue d'une gestion appropriée et en anticipation de la remise en état et du réaménagement des carrières.
- le traitement paysager pendant et après l'exploitation afin de ne pas détériorer l'image des territoires.
- les anciennes carrières, susceptibles de faire l'objet de demandes de renouvellement ou de redémarrage d'activité, qui autrefois n'étaient pas soumises aux inventaires faune-flore et dérogations espèces protégées, qui ont pu être colonisées par des espèces protégées.



**Merlon de sable préservé en carrière pour l'hirondelle de rivage**  
(LAFARGE – Radenac (56))



**Triton marbré**  
(Erquy (22))

Les données d'inventaires peuvent être incomplètes, inégales. L'association des acteurs des SAGEs, des gestionnaires d'espaces naturels, des MISEN et organismes experts de la nature peut être nécessaire pour conforter les diagnostics, les mesures prises et les suivis mis en place.

L'instruction des dossiers de demandes de création, de renouvellement ou d'extension de carrières s'appuie sur le régime des ICPE, cadre juridique qui réunit les conditions pour prévenir les dangers et inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité et la salubrité publique, soit pour la protection de la nature et du paysage, soit pour la conservation des sites et des monuments.

L'exploitant, comme tout maître d'ouvrage, est responsable de la mise en œuvre des mesures **d'évitement, de réduction et de compensation de tous les volets environnementaux** susceptibles d'être impactés (Eau et zones humides, espèces protégées, Natura 2000, paysage...).

Les suivis scientifiques, exigés notamment dans les arrêtés de dérogation à la protection des espèces, permettent de mesurer l'efficacité des mesures voire de les ajuster en cas de résultats insuffisants.

## LA SANTÉ, LE CADRE DE VIE ET L'ÉNERGIE

L'évaluation des risques sanitaires est partie intégrante de l'étude d'impacts. Elle couvre les questions de qualité de l'air, de qualité d'eau, de bruit, et de vibration.

Les accès routiers aux carrières doivent faire l'objet d'attention particulière dans le dossier de demande d'autorisation pour éviter les conflits d'usage de la voirie.

**Les questions qui concernent le cadre de vie et les biens des personnes constituent la nette majorité des préoccupations.** Les expositions aux poussières et au bruit constituent les points sensibles liés au fonctionnement de ces installations. Les nuisances sont globalement maîtrisées par la profession et sécurisées par les procédures et seuils qui s'appliquent aux installations classées de protection de l'environnement. Les inquiétudes sociétales sont légitimes et le pétitionnaire doit faire preuve de responsabilité aussi bien dans l'élaboration de son dossier de demande que dans les réponses apportées à l'enquête publique et les engagements pris pour la suite.

À l'heure où la France se fixe des objectifs ambitieux relatifs à la transition énergétique, des actions sont développées localement à l'initiative des collectivités locales ou des entreprises et font encore l'objet de travaux de recherche et de développement. Des orientations du SRC s'inscrivent dans les orientations stratégiques du Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) en vue de diminuer les émissions de gaz à effets de serre et la consommation d'énergie.

Outre l'intérêt en termes de réduction de pollution de l'air et de consommation d'énergie, la maîtrise des coûts énergétiques est un facteur de compétitivité du secteur.

L'étude d'impact d'une demande de création/extension/renouvellement doit aussi être l'occasion de rechercher des solutions visant à réduire la vulnérabilité des personnes, des biens et du patrimoine naturel, aux impacts du changement climatique.

# LES ENJEUX DU SCHÉMA RÉGIONAL DES CARRIÈRES

Partie 02.



La qualification des enjeux est traitée en partie II du rapport de schéma régional des carrières.

## LES ENJEUX ÉCONOMIQUES

Avec une production régionale de granulats de 23,8 millions de tonnes (pour 85 % de granulats de roches massives), la région Bretagne présente comparativement aux autres régions (anciens découpages territoriaux avant 2014) un niveau élevé de production de granulats en Bretagne qui s'expliquent par l'importance de la densité du réseau routier, l'habitat diffus, une ressource abondante et bien répartie, un coût de granulats plus faible, un secteur de la construction dynamique du fait de l'attractivité du territoire et de l'activité de la région. En ordre de grandeur la production de granulats comparée aux autres régions suit à peu près le niveau de dynamisme des régions (PIB).

En revanche **les ressources terrestres de granulats de roches meubles exploitées se raréfient**, compensées par les sables issus du concassage de roche massive dans les départements dépourvus de ressources terrestres, par les sables siliceux en provenance des concessions de la façade Atlantique, et par les sables roulés terrestres provenant de régions voisines.

La part de marché des matériaux recyclés dans les granulats est faible (2% en Bretagne vs 7% au plan national), des marges de progrès sont visiblement à rechercher pour une gestion économe de la ressource naturelle non renouvelable.

De même les excédents de carrières qui ne trouvent pas actuellement de débouchés sur le marché sont évalués à 10% de la production régionale, des marges de progrès sont aussi à rechercher pour le plein emploi des matériaux de carrières.

## LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

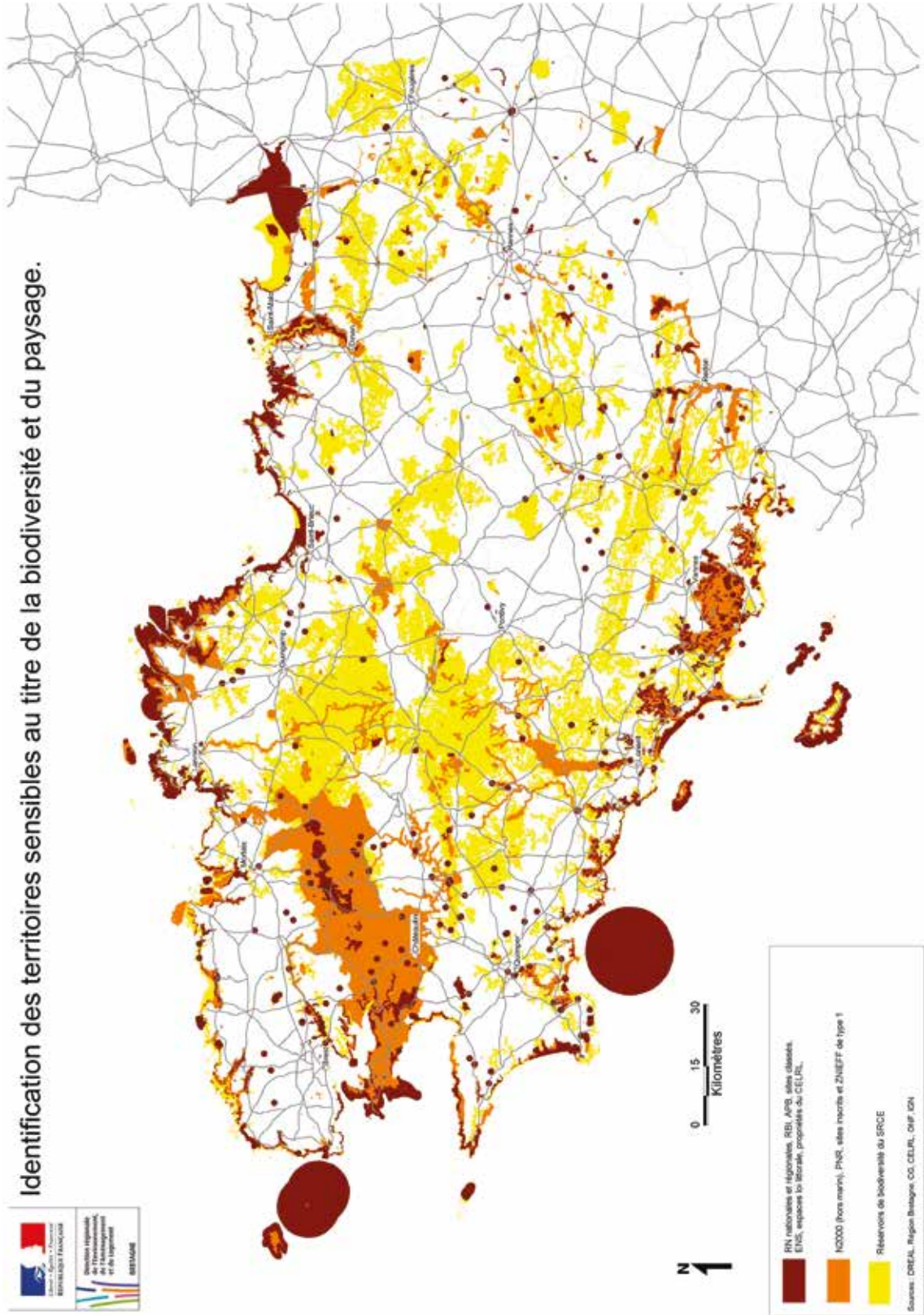
En Bretagne, la qualité du patrimoine naturel et culturel implique pour le schéma régional des carrières un enjeu de préservation de ce capital et l'intégration de ces enjeux environnementaux dans les dossiers ICPE/carrières de demande d'autorisation. Le SRC doit assurer la pleine compatibilité avec le SDAGE et les SAGEs. Par ailleurs, le schéma propose de formaliser des mesures en matière de lutte contre les extractions illégales et dépôts sauvages.

Le SRC rappelle **l'importance des enjeux en Bretagne de l'agro-alimentaire, du patrimoine naturel et culturel**. Les objectifs, orientations et dispositions du plan pour l'avenir de l'agro-alimentaire breton (P3AB), du schéma régional de cohérence écologique (SRCE) et du schéma directeur pour l'aménagement et la gestion des eaux (SDAGE) sont repris. Des dispositions spécifiques plus locales des schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) sont reprises.

Afin de faciliter la prise en compte des enjeux environnementaux, dans l'objectif de limiter les impacts des carrières et de favoriser la détermination des mesures permettant d'éviter, de réduire et, si possible, de compenser les atteintes à l'environnement, trois types de zones de sensibilité environnementale ont été identifiés : les zones de sensibilité majeure, les zones de sensibilité forte et les zones de sensibilité reconnue.

Ces trois catégories peuvent comprendre des espaces qui bénéficient de dispositions de protection, parfois très fortes, impliquant interdiction, voire réglementation, de tout ou partie des activités humaines. Dans les espaces de sensibilité majeure, l'interdiction d'ouvrir une carrière est souvent caractérisée dans l'acte administratif de création ou de gestion qui s'y rapporte.

Le schéma régional des carrières n'emporte par lui-même aucune interdiction générale et absolue et n'impose pas de compléments ou une approche restrictive aux termes d'une législation ou d'une réglementation particulière. Il s'agit donc, pour le schéma régional des carrières, de partager des objectifs en fonction de la sensibilité environnementale de zones identifiées pour leur qualité ou leur fragilité environnementale : objectifs en termes 1)



Identification des territoires sensibles au titre de la biodiversité et du paysage

d'autorisation individuelle, 2) de contenu d'étude d'impact, 3) d'effets négatifs notables sur l'environnement.

Pour mémoire, les dispositions de l'article R. 122-5 du code de l'environnement précisent que « *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, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences sur l'environnement ou la santé humaine* ».

Ces données et constats ont été partagés et amendés en groupes de travail et visent à faciliter l'intégration des paramètres environnementaux dans les décisions des acteurs locaux et de la filière.

Le SRC rappelle par ailleurs les prescriptions réglementaires de **remise en état** des sites : mise en sécurité du site, démontage des installations, intégration paysagère des lieux, prise en compte du patrimoine naturel, en tenant compte de la vocation ultérieure du site.

La remise en état ne doit pas être confondue avec le **réaménagement** qui peut en constituer le prolongement mais qui est une opération distincte ayant pour effet de valoriser les lieux par la création d'équipements ou d'infrastructures et de leur donner une affectation nouvelle souvent différente de l'affectation originelle (ex : zone d'intérêt écologique, ISDI, base de loisirs, golf, etc.). Le réaménagement va au-delà de la simple intégration du site dans le paysage et ne découle pas d'une obligation réglementaire mais d'engagements pris par l'exploitant vis-à-vis du propriétaire du sol lors des négociations préalables à l'exploitation. L'aménagement peut supposer l'intervention d'autres acteurs, le SRC encourage à la concertation et à modifier éventuellement le parti de réaménagement en fonction des besoins qui s'expriment et du patrimoine (biologique, géologique, industriel..) de la carrière.

## LES ENJEUX SOCIAUX ET SOCIÉTAUX

On ne peut que constater la dualité de la perception de l'activité : source indispensable reconnue de ressources premières nécessaires à l'aménagement, à la construction, avec des impacts mesurables et maîtrisés par la profession, cadrée par le régime des installations classées pour l'environnement, elle souffre de déficit d'image dans la société.

Ce secteur, producteur de matière première, est indispensable à toute la filière de la construction. Il est couramment admis qu'un emploi industriel direct génère 5 à 6 emplois dans le tissu des entreprises de la filière de construction et services associés (transport, bâtiment, travaux publics..).

Les emplois occupés concernent des postes peu ou pas qualifiés mais également des postes à compétences spécifiques (tailleur de pierres, artificier). Le maintien de ces compétences sur le territoire constitue un enjeu indéniable. Les emplois sont présents sur les sites en activité répartis sur tout le territoire, y compris en zone de revitalisation rurale.

L'image de l'activité est très importante. La garantie de la prise en compte des enjeux sanitaires, de sécurité et d'absence de nuisances intolérables sont indispensables. Des entreprises s'inscrivent dans des démarches de responsabilité sociétales des entreprises, sous forme de certifications ou labellisations, internes au groupe ou externes (ex : charte environnement et charte RSE portées par l'association UNICEM entreprises engagées).

L'activité est peu connue et n'est pas toujours prise en compte dans les documents d'urbanisme. Une meilleure anticipation de l'activité (pendant et après l'exploitation) dans la planification territoriale et la concertation locale doivent faciliter une meilleure intégration de cette activité industrielle dans son territoire.



# SYNTHÈSE DES ENJEUX

---

Répondre aux besoins d'approvisionnements en matériaux pour répondre aux besoins d'aménagements et de l'agriculture, veiller à une gestion économe de la ressource dans une perspective d'économie circulaire des matériaux et préserver l'environnement, sont les objectifs fondamentaux que le Schéma Régional des Carrières doit pouvoir assurer par la définition du scénario de référence, des orientations, dispositions et mesures pour les conditions d'implantations des carrières.

Pour pouvoir y répondre, ont ainsi été identifiés et partagés en groupes de travail et en comité de pilotage cinq grands enjeux pour les conditions d'implantation des carrières et les orientations de remises en état et de réaménagement :

**enjeu 1** : Des territoires approvisionnés en matériaux de manière durable,

**enjeu 2** : Une gestion durable de la ressource,

**enjeu 3** : Un patrimoine naturel et culturel préservé,

**enjeu 4** : La santé et le cadre de vie préservés,

**enjeu 5** : Une remise en état et un réaménagement s'inscrivant dans le développement durable.

Ces enjeux n'ont pas été hiérarchisés, ils sont essentiels pour impulser une dynamique positive.

# LES BESOINS ET LE SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE POUR L'APPROVI- SIONNEMENT

de la Bretagne à l'horizon  
des douzes prochaines  
années

Partie 04.

L'établissement du scénario de référence est explicité en partie III du SRC. Il est le résultat de l'examen de l'adéquation des ressources aux besoins, à l'appui des données objectives disponibles (données INSEE), et sur la base d'hypothèses partagées en séances de travail. La méthode est décrite ci-après.

## ESTIMATION DES BESOINS À COURT ET MOYEN TERME

L'estimation des besoins prévisionnels en ressources minérales a fait l'objet d'un calcul mathématique aux horizons 2020 et 2030 de la consommation prévisionnelle de granulats. L'estimation prévisionnelle en ressources à usage industriel, roches ornementales, pierres de construction, amendements calcaires, est beaucoup plus aléatoire, le SRC n'en présente qu'une tendance. Par ailleurs les carrières de **granulats** représentent plus de 70% des carrières autorisées en Bretagne et plus de 95% des tonnages produits.

L'estimation prévisionnelle des besoins en granulats ne distingue pas les ressources minérales primaires des secondaires (issues du recyclage), ni des ressources issues des extractions marines.

Cette estimation quantitative repose sur les hypothèses suivantes :

**1.** La part des besoins en granulats pour le Bâtiment va augmenter et mécaniquement celle pour les Travaux Publics diminuer : en effet, l'évolution démographique favorise les besoins en logements et à l'horizon 10 ans, peu de grands travaux publics sont programmés (2ème ligne métro de Rennes en cours, tramway de Brest terminé, ...). De plus, la réorganisation territoriale à venir, notamment au niveau des départements, oriente les investissements de ces derniers, particulièrement dans le domaine routier, vers des travaux d'entretien, plutôt que des travaux neufs. En fonction de la réalisation du principal projet routier (tronçons RN 164), un surplus de consommation de granulats peut être nécessaire durant quelques années à l'ouest et au centre de la Bretagne ; celui-ci est difficile à estimer, au regard des contraintes budgétaires actuelles et à venir et d'un calendrier non clairement défini.

**2.** L'hypothèse de **30 % des besoins en granulats pour le Bâtiment et de 70 % pour les Travaux Publics** est ainsi retenue à l'horizon 2030 (contre 24 %/76 % actuellement).

**3.** La part de marché de la maison à ossature bois, actuellement de 12,5 % en Bretagne (données 2012), est maintenue à ce niveau sur la période de référence.

**4.** Les ratios utilisés pour la répartition de la construction de logement collectif et logement individuel ainsi que la consommation de granulats par type de logement sont également conservés sur la période de référence, même s'ils sont susceptibles de varier légèrement.



Les besoins futurs en granulats ont été calculés à partir du nombre de ménages estimé en 2030, selon le modèle Omphale de l'INSEE (2010). En effet, l'évolution du nombre de ménages entre 2010 et 2030 permet d'approcher les besoins en logements construits sur 20 ans pour répondre aux besoins liés au desserrement des ménages et à l'évolution démographique du territoire.

Pour évaluer les besoins totaux en logements, il convient d'y ajouter le nécessaire renouvellement du parc, ainsi que la variation des résidences secondaires, logements occasionnels et vacants, qui représentent selon

une étude sur les besoins en logements à l'horizon 2017 en Bretagne, près d'un tiers des besoins totaux en logements.

La répartition de la construction de logements entre collectif et individuel et les ratios de consommation de granulats par m<sup>2</sup> de SHON permettent d'estimer les besoins en granulats pour la construction de logements.

Les besoins en granulats pour le logement représentant en moyenne les 2/3 des besoins totaux pour le Bâtiment, on estime les besoins totaux pour le Bâtiment.

Ratios utilisés :

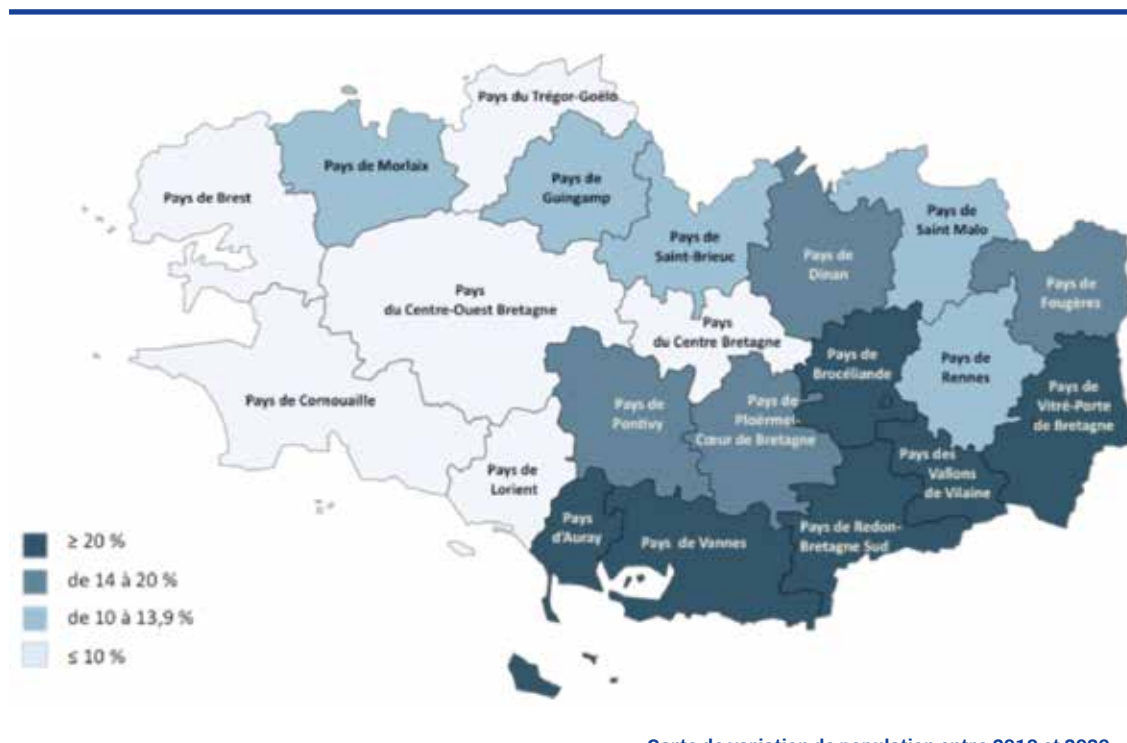
- Répartition construction logement collectif et logement individuel : 33%/67% (moyenne sur 10 ans des flux bretons de construction)
- Logement individuel : surface moyenne de 125 m<sup>2</sup> de SHON et 2 tonnes de granulats par m<sup>2</sup> de SHON
- Logement collectif : surface moyenne de 75 m<sup>2</sup> de SHON et 1,4 tonne de granulats par m<sup>2</sup> de SHON (moyenne nationale – SoeS 2008)

En prenant l'hypothèse que 30 % des besoins en granulats sont dédiés au Bâtiment et 70 % aux travaux Publics, les besoins totaux en granulats d'ici 2030 sont ainsi estimés. Ce même raisonnement est utilisé pour 2020.

### Deux tendances d'évolution démographique à l'horizon 2030 ont été retenus par le COPIL :

**1. La tendance centrale de l'INSEE** qui reconduit les tendances observées au cours de la première décennie du XXI<sup>e</sup> siècle (1999-2009). Le scénario tendanciel ne signifie pas pour autant que l'avenir ressemblera au présent ; il ne s'agit pas non plus d'évolution spontanée.

La population bretonne augmenterait de près de 14 % entre 2010 et 2030 (soit 438 570 habitants supplémentaires sur un total de 3 650 000), nettement plus qu'en France métropolitaine (+ 5 %). Les 21 pays bretons bénéficient tous d'une augmentation globale de population entre 2010 et 2030, mais selon des ampleurs et des rythmes différents. La croissance se concentre particulièrement à l'Est d'un axe Auray-Dinan : sur le bassin rennais et les pays de Vannes et d'Auray, laissant la moitié ouest de la région avec une croissance inférieure à 12 %.



Carte de variation de population entre 2010 et 2030 (tendance centrale, source : INSEE, Omphale 2010)



Carte de variation de population entre 2010 et 2030  
(tendance polarisée, source : INSEE, Omphale 2010)

2. La tendance « polarisée » qui opte pour une attractivité inégale entre les territoires bretons, qui profite davantage aux pôles les plus dynamiques. Le développement de l'activité industrielle se concentre sur les principaux territoires industriels bretons, renforçant ainsi la polarisation du territoire et les contrastes. L'attractivité résidentielle des aires urbaines littorales de Bretagne Sud et des Côtes d'Armor se renforce. La périurbanisation s'est ralentie et les ménages ont tendance à revenir vers les villes sous l'effet de la hausse des coûts et des temps de transport notamment. Dans ce scénario, la population bretonne en 2030 y est plus importante que dans le scénario central (3 770 000 habitants, soit une progression de 18 % entre 2010 et 2030 et 558 430 habitants supplémentaires).

Il est probable qu'aucun des scénarios présentés ne se réalise tel quel mais qu'une alchimie apparaisse sur le long terme.

Les deux scénarios font apparaître une évolution de la demande différenciée entre l'Est et l'Ouest de la Bretagne, et le Centre de la Bretagne.

Suivant cette méthode, les résultats d'estimation des besoins en granulats (toutes origines confondues) sont les suivants :

- scénario central : horizon 2020 : 24,3 Mt/an ; horizon 2030 : 25,6 Mt/an
- scénario « polarisation » : horizon 2020 : 27,5 Mt/an ; horizon 2030 : 29,5 Mt/an.

# CONSTRUCTION DU SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE POUR LES APPRO- VISIONNEMENTS EN GRANULATS DE LA BRETAGNE

Le scénario de référence a été construit de manière itérative, à partir du scénario critique qui consisterait à ne pas autoriser de création/renouvellement ou extension de carrières.

## Le scénario critique : pas de création/renouvellement ou extension de carrières

L'adéquation quantitative de la réponse aux besoins prévisionnels à court (2020) et moyen terme (2030) a été examinée, en prenant en compte en premier lieu les gisements de déchets du BTP sortis de chantiers, avec l'hypothèse très optimiste d'un recyclage à 100 % et l'hypothèse d'un niveau de recyclage qui n'évolue pas par rapport à 2012, et en second lieu des productions maximales autorisées des carrières autorisées au 25/07/2014.

Le tonnage de gisement de chantier du BTP a été supposé ne pas évoluer compte tenu des objectifs européens et nationaux traduits dans les Plans Départementaux de Prévention et de Gestion des Déchets du BTP de stabilisation des quantités de déchets.

Dans ces calculs les ressources issues du recyclage ont été additionnées aux granulats de roches massives auxquels elles peuvent se substituer pour certains usages. Les ressources issues du recyclage n'ont pas été additionnées aux granulats issus de roches meubles, car peu substituables actuellement en termes de qualité et performance.

**NB :** Les gisements de ressources issues du recyclage pris en considération dans les calculs sont les tonnages de déchets du BTP. Les tonnages de Mâchefers d'Incinération

de Déchets Non Dangereux (MIDND) et de sables issus du dragage (ports, voies navigables..), qui sont estimés en 2012 respectivement à 133 000 t et 240 000 t (tonnages valorisables non connus), ne sont pas considérés compte tenu des faibles tonnages représentés. Les Plans Départementaux de Prévention et de gestion des déchets non dangereux chiffrent au total sur 2012-2013 à environ 1,6 Mt le gisement de Déchets Ménagers et Associés dont 0,7Mt le gisement d'ordures ménagères résiduelles. Les objectifs de ces plans sont de stabiliser et réduire les quantités de déchets produits, améliorer le tri et la valorisation.

Ces calculs amènent à constater :

- qu'à l'horizon 2020, les capacités actuelles de production en granulats issus de carrières de roche massive et du recyclage répondent à la demande prévisible des deux scénarios de développement démographique, avec une marge d'au moins +14,7 Mt/an. En revanche le déficit en roche meuble atteindrait -2 Mt/an.
- qu'à l'horizon 2030, les capacités actuelles de production en granulats issus de carrières de roche massive et du recyclage risquent de ne plus répondre à la demande prévisible des deux scénarios de développement démographique, avec une marge entre -3,1 Mt/an et 5,6 Mt/an. Le déficit en roche meuble atteindrait -3,3 Mt/an.

Pour les ressources de granulats de **roches massives**, le scénario critique (scenario 0) est ainsi tenable à court terme (2020) pour continuer de répondre aux usages actuels, sous réserve qu'il n'y ait pas fermetures prématurées de carrières, et que les exigences qualitatives sur les matériaux ne discriminent pas certaines carrières.

A l'horizon 2030 ce scénario commence à atteindre des limites de capacités en ressources issues de roche massive, que le recyclage peut compenser partiellement, sous réserve d'un réel progrès de l'usage et de la commercialisation de ces produits.

Pour les ressources de granulats de **roches meubles**, en l'occurrence sables, le scénario critique accentue la situation de déficit actuelle. Ce déficit peut être compensé partiellement par le sable issu du concassage de roche massive, ce qui réduit d'autant la marge sur cette dernière ressource(en 2012 : 3,83 Mt de sables concassés de carrière ont été produits en Bretagne), et les compléments des régions voisines et du milieu marin.

**Une estimation de l'adéquation quantitative des ressources par rapport aux besoins a été menée par départements, les résultats amènent aux mêmes conclusions, qui restent donc valables à l'échelle départementale.**

## Les réserves en carrières de granulats de roches massives : potentiels apportés par les renouvellements/extensions de carrières

Une première hypothèse serait de porter la priorité aux renouvellements et extensions de carrières existantes (**scénario 1**), pour permettre l'exploitation de ces réserves récupérables sous réserve d'un prolongement de la durée d'exploitation de la carrière. Ainsi les capacités sur les granulats de roche massive procureraient une marge de production qui serait encore satisfaisante et confortable à l'horizon 2030.

**Sur les granulats issus de roches massives**, les gisements sont importants, les réserves en carrières autorisées aussi. Dans une projection à 6 ans, l'adéquation besoins-ressources reste confortable. Dans une projection à 12 ans, l'adéquation besoins-ressources commence à devenir critique, également à l'échelle départementale. Le scénario au « fil de l'eau » (**scénario 2**) capitalise sur ce constat et sur le rythme de renouvellements/extensions/créations actuel : le schéma régional des carrières ne fixe pas d'objectifs particuliers en termes de renouvellement/extension/création de carrières, chaque situation doit être appréhendée au cas

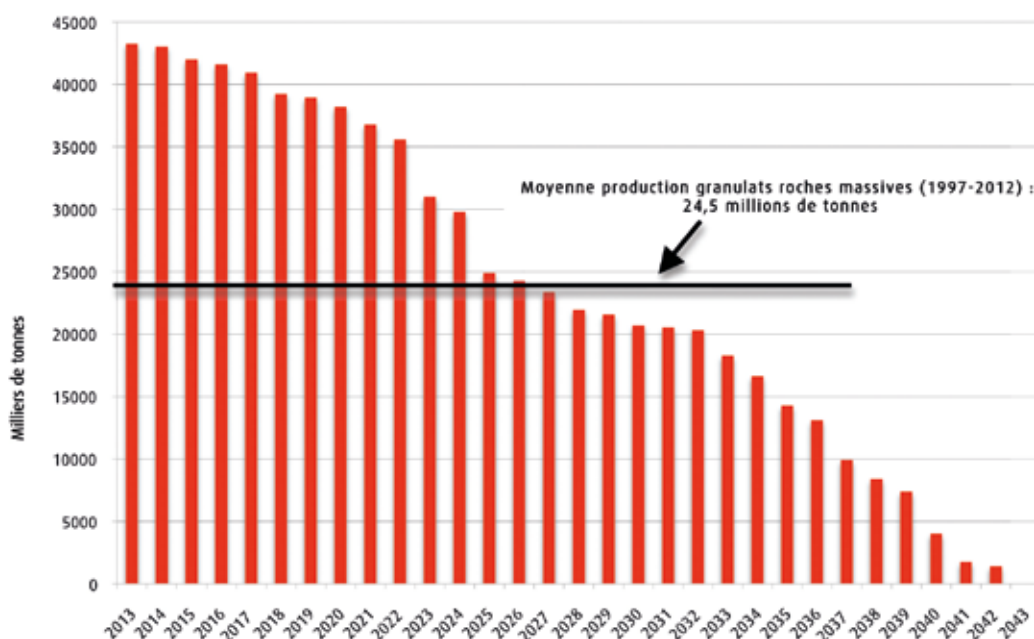
par cas au regard des enjeux et orientations du schéma régional des carrières, intégrant les dimensions quantitatives mais également qualitatives des besoins et des ressources.

**Les constats menés d'un point de vue quantitatif à l'échelle régionale se retrouvent à l'échelle départementale, ainsi les enjeux sur la gestion de la ressource sont les mêmes.**

Pour mémoire, l'estimation de la consommation de granulats **par pays** a été comparée aux ressources actuellement disponibles en carrières. Cette estimation quantitative de l'adéquation des ressources aux besoins amène à constater que quatre pays bretons seraient actuellement déficitaires en granulats, c'est-à-dire que les capacités annuelles maximales autorisées des carrières de granulats présentes sur ces territoires ne pourraient pas répondre aux besoins théoriques en granulats du pays : il s'agit des pays de Rennes, de Saint-Malo, d'Auray et de Lorient.

Compte tenu des pressions qui pourraient se faire jour et de la non prise en compte des critères qualitatifs, l'examen de l'adéquation des ressources aux besoins n'a pas été territorialisée de manière opérationnelle et la recherche d'un scénario d'approvisionnement de référence (**scénario 3**) n'a donc pas de déclinaison territoriale.

Evolution des capacités de production maximale annuelle autorisée en granulats de roches massives sur la base de la durée de vie administrative des carrières (au 25/07/2014)



Évolution des capacités de production maximale annuelle autorisée en carrières de granulats de roches massives (Source DREAL)

## Evolution des capacités de production maximale annuelle autorisée en granulats de roches meubles sur la base de la durée de vie administrative des carrières (au 25/07/2014)



Évolution des capacités de production maximale annuelle autorisée en carrières de granulats de roches meubles (Source DREAL)

## Les scénarios alternatifs pour gérer la pénurie de roches meubles

### Pour les granulats de roches meubles,

les ressources terrestres en Bretagne sont actuellement insuffisantes pour répondre aux besoins ; elles sont complétées par des sables terrestres siliceux issus des régions voisines et d'extractions marines .

L'exploitation en Bretagne de nouvelles ressources terrestres de sables est une piste à explorer. Les gisements de sables roulés terrestres sont moins conséquents, confrontés à des contextes environnementaux sensibles (milieu humides, zones de captage d'eau potable, agriculture) et nécessitent une grande emprise au sol liée aux faibles épaisseurs de gisements, qui peuvent être compensées par des réaménagements coordonnés (**scénario 1** : exploiter les ressources terrestres régionales de roches meubles (alluvions, sables rouges).

Les sables concassés de roche massive sont les ressources terrestres les plus disponibles quantitativement et ils sont issus de techniques maîtrisées par la profession (**scénario 2** : développer les sables issus du concassage de roche massive et du recyclage). Les nuisances (bruit, poussières, lavage) sont maîtrisées par la profession par des solutions de confinement

des installations et de circuit fermé des eaux. Ces installations sont mutualisables sur des sites de carrières qui offrent de la disponibilité foncière. Cette solution, en adéquation avec la ressource locale, est privilégiée.

Cependant, les sables issus du concassage de roche massive seraient de moins bonne qualité (riches en fines, angularité). Un pourcentage de sable roulé reste nécessaire dans la composition des bétons techniques pour leur facilité de mise en œuvre et ne peut être issu que des roches meubles tels que les sables alluvionnaires, pliocènes et marins.

Les sables des régions voisines (en particulier des Pays de la Loire) répondent aux besoins des entreprises consommatrices d'Ille-et-Vilaine ; au-delà les coûts de transports seraient rédhibitoires (**scénario 3** : importer des sables roulés de régions limitrophes).

Les sables issus d'extractions marines répondent aux besoins (**scénario 4** : exploiter et/ou importer des sables marins) des entreprises consommatrices du Morbihan et du Finistère via les ports de déchargement de Lorient, Quimper et Brest. Un guide méthodologique pour l'élaboration des Documents d'Orientation pour une Gestion Durable des Granulats Marins (DOGGM) a été établi fin 2016 par le ministère de l'environnement. Il servira d'appui à l'élaboration des documents stratégiques de façade.



# CHOIX DU SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE POUR LES APPROVISIONNEMENTS EN GRANULATS EN FONCTION DES ENJEUX DU SRC

Il ressort des analyses une problématique différenciée entre les ressources de granulats issues de roches massives dont le sous-sol breton est richement doté et où la ressource disponible est encore actuellement en quantité importante sur tout le territoire (un zonage de 30 km autour de chaque carrière autorisée au 25/07/2014 couvre tout le territoire y compris en 2030) et les granulats issus de roche meuble où il convient de gérer la faible disponibilité de la ressource terrestre sur le territoire breton.

## Scénario de référence pour les carrières de granulats de roche massive

Pour les granulats issus de roches massives, les gisements sont importants, les réserves en carrières autorisées aussi. Ils se retrouvent en concurrence avec les ressources issues du recyclage ou de rebuts de carrières, dont il faut encourager l'usage dans le souci de la gestion économe de la ressource, sans pour autant occulter l'objectif de plein emploi des gisements de carrières.

Ainsi par rapport à la situation actuelle sont comparés 3 scénarios (numérotation établie sans ordre de priorité) :

- le scénario 0 : scénario critique sans renouvellement/extension ni création de carrière de granulats de roche massive,
- le scénario 1 : priorité aux renouvellements et extensions de carrières,
- le scénario 2 : gestion « au fil de l'eau » des carrières de granulats de roche massive,
- le scénario 3 : scénario territorialisé priorisant les zones d'ouverture et d'extension éventuelles.

Le scénario 0 est réhibitoire, car il ne présente pas des garanties satisfaisantes concernant l'adéquation besoins-ressources à moyen terme (qualitatif et quantitatif) voire à court terme (qualitatif), en raison de l'impossibilité d'accès à la ressource qu'il implique.

A ce stade, compte tenu des orientations discutées par le COPIL, le scénario 3 n'a pas été étudié jusque dans sa phase opérationnelle.

Il est ressorti des réflexions du COPIL et de la comparaison des 4 scénarios que le scénario au « fil de l'eau » convenait le plus pour répondre aux approvisionnements sur le plan quantitatif et permettre aux professionnels de répondre aux critères qualitatifs de choix des gisements. Il constitue le scénario d'approvisionnement de référence pour l'approvisionnement des besoins de la Bretagne en granulats de roche massive.

Pour autant, et comme chacun des scénarios, il présente des faiblesses ou des risques qu'il conviendra de limiter à travers les orientations et les mesures déclinées en partie IV. Au regard des enjeux déterminés pour le SRC, ce scénario n'est pas le plus satisfaisant en termes de gestion économe de la ressource, dans la mesure où il ne favorise pas a priori le développement des ressources secondaires issues du recyclage, au profit de demandes d'ouvertures au cas par cas. Il ouvre également la voie à une restructuration de l'offre de carrières sans garantie quant au maintien du maillage actuel du territoire breton. En outre, sa prise en compte par les documents d'urbanisme sera limitée car seules les zones de carrières existantes feront l'objet d'un zonage spécifique.

*Nota : la question de la "territorialisation" du scénario d'approvisionnement en granulats de roche massive reste un chantier à considérer. Il pose des questions de méthode, de fiabilité des données, et d'accord des parties prenantes sur les paramètres à intégrer dans les choix de découpage territorial. Les retours d'expérience sur la mise en œuvre du SRC et des autres SRC des autres régions pourront alimenter la réflexion. La DREAL engagera ce travail, en concertation avec les parties prenantes du SRC, en 2022.*

Comparaison des scénarios d'approvisionnement en granulats de roches massives par rapport à la situation actuelle				
	1. Des carrières d'approvisionnement supplémentaires de même durée	2. Une gestion durable et accrue de la demande (concassage de cailloux)	3. Un patrimoine naturel et culturel. La santé et le cadre de vie préservés	4. Une remise en état et le réaménagement des carrières qui s'inscrit dans le développement durable
Scénario 0 : pas de renouvellement/extension de nouvelles carrières - fonctionnement sur la base des autorisations de carrières en cours				
Scénario 1 : priorité aux renouvellements/extension de carrières				
Scénario 2 : au 1 <sup>er</sup> de tout pour les carrières de granulats de roche massive				
Scénario 3 : Développer une approche durable				

■ effet attendu du scénario par rapport situation actuelle  
■ Réponse positive directe  
■ Réponse positive indirecte via prise en compte par exemple d'urbanisme, disponibilité accrue par offre de ressources issues du recyclage, des autres régions et du littoral, via des engagements de pédonaires  
■ Pas d'amélioration par rapport situation actuelle  
■ Réponse insuffisante du scénario  
■ Commentaires en vert : Effets positifs attendus du scénario par rapport à la situation actuelle  
■ Commentaires en rouge : Effets négatifs ou incertains du scénario

Comparaison des scénarios d'approvisionnement en granulats de roche massive par rapport à la situation actuelle

## Scénario de référence pour les granulats de roches meubles

Sur les granulats de roches meubles, les ressources terrestres sont actuellement insuffisantes et complétées par des sables et calcaires issus des régions voisines et d'extractions marines.

Le scénario 0 critique et 4 scénarios alternatifs sont étudiés (numérotation établie sans ordre de priorité) :

- scénario 0 : scénario critique sans renouvellement/extension ni création de nouvelles carrières ;
  - scénario 1 : exploiter les ressources terrestres régionales de roches meubles (alluvions, sables rouges) ;
  - scénario 2 : développer les sables issus du concassage de roche massive et du recyclage ;
  - scénario 3 : importer des sables roulés de régions limitrophes ;
  - scénario 4 : exploiter des sables marins.
- Pour les approvisionnements des besoins de la Bretagne en sables roulés, le déficit en ressources terrestres issues de roches meubles déjà constaté est compensé selon les usages et les secteurs géographiques par des sables concassés issus de roche massive, des sables marins et des sables roulés de régions voisines. Le déficit s'accroîtra s'il n'est pas prévu de reconsidérer les approvisionnements, terrestres, en particulier au cours des 6 prochaines années.

Au regard des spécificités régionales, il apparaît naturel de privilégier les ressources de sables issus de roches massives, plus abondantes que celles de roches meubles. Il convient aussi de considérer les sables pliocènes et arènes granitiques, même si les gisements ne sont pas a priori immenses, ils présentent un intérêt près des secteurs de consommation.

Pour autant, afin de satisfaire aux usages d'un point de vue qualitatif et compte tenu de la nécessité de limiter au maximum l'ensemble des impacts environnementaux à l'échelle régionale et supra-régionale, les ressources en sables issus de régions voisines et d'extractions marines restent à considérer.

En tout état de cause, il ne s'agit pas de reporter par principe les responsabilités et nuisances éventuelles sur les autres régions, la recherche et la mobilisation de ressources régionales demeurant un objectif du schéma, de même qu'une adaptation ou une évolution des besoins à la ressource exploitée.

À l'exception du scénario 0, là encore réductible, aucun scénario présenté ne peut être ni exclusif ni exclu. Les quatre scénarios combinés entre eux selon les usages, les besoins et les secteurs géographiques, ont vocation à permettre l'approvisionnement satisfaisant de la Bretagne en granulats de roche meuble, en limitant toutefois l'emploi des granulats naturels roulés aux usages pour lesquels ils ne sont pas substituables dans des conditions technico-économiques soutenables.

Comparaison des scénarios d'approvisionnement en granulats de roches meubles par rapport à la situation actuelle

Évaluation du scénario par rapport situation actuelle	1 - Des territoires approvisionnés en matériaux de manière durable	2 - Une gestion durable et économe de la ressource (économie circulaire)	3 - Un patrimoine naturel et culturel préservé	4 - La santé et le cadre de vie préservés
Scénario 0 : pas de renouvellement/extension de nouvelles carrières = fondement sur la base des autorisations de carrières en cours.				
Scénario 1 : exploiter les ressources terrestres régionales de roches meubles (sables, grès rouges).				
Scénario 2 : développer les sables issus du concassage de roche massive et du recyclage.				
Scénario 3 : importer des sables routés de régions limitrophes.				
Scénario 4 : exploiter des sables marins.				



Comparaison des scénarios d'approvisionnement en granulats de roche meuble par rapport à la situation actuelle

## DÉTERMINATION DES GISEMENTS D'INTÉRÊT NATIONAL ET RÉGIONAL

Pour rappel, un gisement est un lieu de concentration de plusieurs éléments ou objets (gisement de minéraux, gisement de roches). Cependant, le terme de **gisement** désigne la partie d'une ressource minérale qui, au regard des techniques disponibles d'extraction, apparaît comme raisonnablement exploitable.

Peut être qualifié d'**intérêt national** tout gisement présentant 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.

Par exemple, un gisement 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 baryte ou encore de calcaires riches en carbonate de calcium (dont ceux > 85 %) est de nature, suivant sa taille, à être classé en gisement d'intérêt national.

Un **gisement d'intérêt régional** 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 souscrire 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 oeuvre d'une substance ou d'un matériau du gisement pour la restauration du patrimoine architectural, culturel ou historique de la région.

Sans être exhaustif, des gisements d'argiles communes pour tuiles et briques, de calcaire pour le ciment, et de certaines roches ornementales et de construction comme les ardoises, les marbres, certaines pierres calcaires, grès, granits utilisés comme roches marbrières, peuvent justifier d'un intérêt régional.

Le schéma régional des carrières de Bretagne retient comme **gisements d'intérêt national** : les gisements contenant de l'andalousite et des kaolins, les gisements à forte teneur en feldspaths.

Le feldspath potassique est un minéral extrêmement répandu en Bretagne, plus particulièrement dans les granites et les pegmatites où se rencontrent les meilleurs échantillons. Les contours de gisements d'intérêt pour cette substance n'ont pas pu être délimités, faute d'informations plus précises.



**Kaolin de la carrière de Ploemeur (56)**  
(Musée géologique de Rennes)



**Schiste à andalousite de la carrière de Guerphalès (22)**  
(Musée géologique de Rennes)

Le schéma régional des carrières de Bretagne retient comme **gisements d'intérêt régional** :

- les gisements de roches à usage ornemental qui font partie du patrimoine breton : granits, grès, schistes à usage ornemental,
- les gisements contenant des carbonates, argiles, et quartz, pour leur usage industriel,
- les gisements de sables roulés (alluvions et sables rouges).

Pour rappel : La capacité technique à exploiter une ressource n'implique pas nécessairement le droit de le faire, quel que soit son niveau d'intérêt, cela au regard de dispositions législatives ou réglementaires emportant interdiction d'exploiter ou conditionnant l'exploitation et/ou de la prise en compte d'enjeux environnementaux.

L'identification de gisements potentiellement exploitables à partir des gisements techniquement exploitables est directement corrélée à la sensibilité environnementale de certains espaces tels que détaillés en partie 02 et ne doit pas conduire à minorer les intérêts agricoles d'un territoire.

**NB** : Par ailleurs, indépendamment de la désignation d'intérêt régional ou national, l'arrêté du 26 décembre 2006 prévoit un régime de déclaration pour les carrières de pierre, d'argile et de sables (2510-6) destinées:

- à la restauration des monuments historiques classés ou inscrits ou des immeubles figurant au plan de sauvegarde et de mise en valeur d'un secteur sauvegardé en tant qu'immeubles dont la démolition, l'enlèvement ou l'altération sont interdits,
- ou à la restauration de bâtiments anciens dont l'intérêt patrimonial ou architectural justifie que celle-ci soit effectuée avec leurs matériaux d'origine, lorsqu'elles sont distantes d'au moins 500 mètres d'une exploitation de carrière soumise à autorisation ou à déclaration et lorsque la quantité de matériaux à extraire est inférieure à 100 mètres cubes par an et que la quantité totale d'extraction n'excède pas 500 mètres cubes".

# LES OBJECTIFS, ORIENTATIONS ET MESURES DU SCENARIO RETENU

Partie 05.

**Les objectifs assignés au SRC sont de répondre aux besoins d'approvisionnements en matériaux pour les aménagements 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 préserver l'environnement. Ces points sont fondamentaux, le Schéma Régional des Carrières doit pouvoir les assurer dans la définition des orientations, recommandations et dispositions pour les conditions d'implantations des carrières.**

Pour pouvoir y répondre, ont été identifiés et partagés en groupes de travail et en comité de pilotage **cinq grands enjeux** pour les conditions d'implantation des carrières et les orientations de remises en état et réaménagement :

- enjeu 1 : Des territoires approvisionnés en matériaux de manière durable,
- enjeu 2 : Une gestion durable de la ressource,
- enjeu 3 : Un patrimoine naturel et culturel préservé,
- enjeu 4 : La santé et le cadre de vie préservés,
- enjeu 5 : Une remise en état et un réaménagement s'inscrivant dans le développement durable.

Ces enjeux n'ont pas été hiérarchisés, ils sont essentiels pour impulser une dynamique positive dans la gestion de la ressource et du patrimoine des carrières.

Ainsi, le COPIL retient pour les 12 prochaines années à l'échelle régionale dans le SRC :

- le scénario au fil de l'eau pour les granulats issus de roche massive,
- les scénarios combinés (en fonction des usages, besoins et secteurs) de solutions alternatives à la pénurie de sables roulés issus de roche meuble :
  - exploiter les ressources terrestres régionales de roches meubles (alluvions, sables rouges) ;
  - développer les sables issus du concassage de roche massive et du recyclage ;
  - importer des sables roulés de régions limitrophes ;
  - exploiter des sables marins.

Limiter l'emploi des granulats naturels roulés aux usages pour lesquels ils ne sont pas substituables dans des conditions technico-économiques soutenables.

Le schéma régional des carrières de Bretagne retient comme **gisements d'intérêt national** :

- les gisements contenant de l'andalousite et des kaolins,
- les gisements à forte teneur en feldspaths.

Le feldspath potassique est un minéral extrêmement répandu en Bretagne, plus particulièrement dans les granites et les pegmatites où se rencontrent les meilleurs échantillons. Les contours de gisements d'intérêt pour cette substance n'ont pas pu être délimités, faute d'informations plus précises.

Le schéma régional des carrières de Bretagne retient comme gisements d'intérêt régional :

- les gisements de roches à usage ornemental qui font partie du patrimoine breton : granits, grès, schistes à usage ornemental,
- les gisements contenant des carbonates, argiles, et quartz, pour leur usage industriel,
- les gisements de sables roulés (alluvions et sables rouges).

Le descriptif localisé des gisements techniquement exploitables, quel que soit le type d'intérêt, est présenté, en annexe du SRC.

Pour rappel, cet inventaire, dressé en l'état des connaissances actuelles, n'est pas limitatif, et n'a pas valeur d'exhaustivité.

Afin de préciser la mise en œuvre de ce scénario de référence, en regard de chaque enjeu, des orientations ont été définies et décrites par fiches décrivant : l'enjeu correspondant, le contexte, les mesures, les pilotes et acteurs, les indicateurs de suivis.

Ils sont détaillés en partie IV du rapport SRC.

**Les mesures** relèvent du niveau :

- des recommandations ou des dispositions à prendre en compte dans les SCOT et à défaut de SCOT, dans les PLU, PLUi, cartes communales,
- des recommandations ou des dispositions pour les dossiers de demandes de création/extension/renouvellements de carrières,
- des recommandations et dispositions à porter dans les arrêtés préfectoraux ,
- des recommandations et dispositions en matière de connaissance,
- des recommandations et dispositions « autres ».

À noter : l'arrêté préfectoral d'autorisation fait référence à l'étude d'impacts, et reprend les prescriptions nécessaires pour prévenir les dangers et inconvénients pour la commodité du voisinage, la santé, la sécurité, la salubrité publique, l'agriculture, la protection de la nature et des paysages, les conservation des sites et des monuments. Les recommandations et dispositions du SRC pour les dossiers de demandes auront donc de ce fait des répercussions sur les arrêtés d'autorisation.

Ces orientations et mesures définissent ainsi les conditions d'implantation des carrières en Bretagne avec trois niveaux de répercussions :

- les documents d'urbanisme (SCOT, PLUi, PLU),
- les projets de créations/renouvellements/ autorisations de carrières (dossiers de demandes, arrêtés d'autorisation),
- recommandations générales : connaissances et autres.

## Terminologie

(source : <http://www.larousse.fr> ;  
et <http://www.linternaute.com>) :

- enjeu : ce que l'on peut gagner ou perdre
- orientation : direction, tendance donnée
- mesure : moyen mis en oeuvre pour un résultat déterminé
- recommandation : conseil
- disposition : point précisé par un texte, une loi, un contrat, un règlement..

Les orientations retenues pour la mise en œuvre du scénario de référence sont récapitulées ci -après, le numéro de l'orientation correspond au numéro de fiche.

### Enjeu 1 : des territoires approvisionnés de manière durable

- Orientation 1.1 : Répondre aux besoins d'aménagements (infrastructures et logements)
- Orientation 1.2 : Répondre aux besoins de l'agriculture
- Orientation 1.3 : Assurer l'accessibilité à la ressource (PLU, SCOT)
- Orientation 1.4 : Assurer un maillage du territoire

### Enjeu 2 : une gestion durable et économe de la ressource (économie circulaire)

- Orientation 2.1 : Gérer la pénurie de roches meubles terrestres
- Orientation 2.2 : Assurer le plein emploi des matériaux de carrières
- Orientation 2.3 : Développer l'utilisation des matériaux alternatifs issus du recyclage

- Orientation 2.4 : Encourager l'usage de la ressource locale
- Orientation 2.5 : Limiter les émissions de GES et viser l'efficacité énergétique
- Orientation 2.6 : Préserver les espaces agricoles

### Enjeu 3 : Un patrimoine naturel et culturel préservé

- Orientation 3.1 : Garantir la prise en compte des enjeux environnementaux dans les dossiers de demande d'ouverture, d'extension et de renouvellement de carrières.
- Orientation 3.2 : Assurer la compatibilité avec le SDAGE et les SAGE
- Orientation 3.3 : Développer la connaissance du patrimoine naturel des carrières et assurer sa valorisation
- Orientation 3.4 : Lutter contre les extractions illégales et dépôts sauvages

### Enjeu 4 : La santé et le cadre de vie préservés

- Orientation 4.1 : Garantir la prise en compte des enjeux sanitaires et de sécurité publique dans les dossiers de demande d'ouverture ou d'extension de carrières
- Orientation 4.2 : Développer la concertation avec les riverains et l'information
- Orientation 4.3 : Concilier l'activité industrielle et son territoire
- Orientation 4.4 : Valoriser les démarches de responsabilité sociétale

### Enjeu 5 : Une remise en état et un réaménagement des carrières s'inscrivant dans le développement durable

- Orientation 5.1 : Assurer la meilleure préservation du patrimoine naturel
- Orientation 5.2 : Anticiper l'insertion paysagère
- Orientation 5.3 : Mettre en place une instance de concertation afin d'anticiper les conditions de réaménagement
- Orientation 5.4 : Choix de réaménagement : décision locale au cas par cas

L'évaluation du SRC sera établie sur la base de ces indicateurs et effectuée conformément aux dispositions du code de l'environnement.

Par ailleurs, lors des réunions du COPIL du schéma régional des carrières prévues sur un rythme annuel, selon les dispositions de l'arrêté préfectoral du 22 avril 2016, des bilans intermédiaires de la mise en œuvre du SRC seront présentés.

NB : Cadre des fiches d'orientations : cf page suivante



# ENJEU

Orientation :

Contexte du schéma régional des carrières (SRC) :

Analyse synthétique du SRC sur ce thème :

Mécanisme	Déclinaison opérationnelle
Pilotes et acteurs	
<b>Mesures liées aux documents d'urbanisme</b>	
Réglementation applicable	
Recommandations du SRC	
Dispositions du SRC à prendre en compte	
<b>Mesures liées aux dossiers de demande de création/extension/renouvellement de carrières</b>	
Réglementation applicable	
Recommandations du SRC	
Dispositions du SRC à prendre en compte	
<b>Mesures liées aux arrêtés préfectoraux et enregistrements de carrières</b>	
Réglementation applicable	
Recommandations du SRC	
Dispositions du SRC à intégrer (compatibilité)	
Mesures liées à l'amélioration de la connaissance	
<b>Autres mesures</b>	
Réglementation applicable	
Recommandations du SRC	
Dispositions du SRC à prendre en compte	
Indicateurs de suivi du SRC	
Autres orientations liées	





**Ancienne sablière sur le territoire de Brest Métropole (29)**



**Carrière du clos Pointu (St Malo de Phily (35))**



**Ancienne sablière d'Apigné (35)**



**Ecosite de La Croix Irtelle (CHARIER-La Vraie Croix (56))**

# INDEX DES ILLUSTRATIONS

- 5 Carrière en fosse de roche massive (PIGEON – Louvigné-de-Bais (35))
- 5 Installation de traitement des matériaux en carrière (BODERIOU-Plouvorn-Mespaul (29))
- 11 Méthode de détermination des gisements techniquement exploitables et potentiellement exploitables (source : BRGM)
- 13 Gisements techniquement exploitables de roche massive à usage de granulats et ROC– BRGM 2017
- 14 Gisements techniquement exploitables en granulats de roche meuble - BRGM 2017
- 15 Façade en schistes de la maison éclusière d'Apigné (35)
- 15 Cimetière de l'Est - Rennes(35)
- 15 Façades en granit et pavés en pierres naturelles de Fougères (35)
- 16 Bateau extracteur (CAN – Lézardrieux (22))
- 16 Installation portuaire (Port du Légué (22))
- 16 Installation mobile de recyclage d'inertes (MARC – Chantepie (35))
- 16 Grave issue du tri préalable et concassage de béton (LAFARGE - Le Rheu (35))
- 17 Stock de granulats en carrière (29)
- 17 Chargement de granulats (CMGO- Grand Champ (56))
- 18 Carrière de granit (LA GENERALE DU GRANIT - Louvigné-du-Désert (35))
- 18 Palettes de bordures en granit en sortie de carrière ( RAULT GRANIT - Louvigné du Désert (35))
- 19 Carrière dans le bocage breton (MARC – Iffendic (35))
- 19 Carrière réaménagée de manière coordonnée (LAFARGE - Radenac(56))
- 19 Triton marbré (Erquy (22))
- 19 Merlon de sable préservé en carrière pour l'hirondelle de rivage (LAFARGE – Radenac (56))
- 23 Identification des territoires sensibles au titre de la biodiversité et du paysage
- 27 RN165-chantier d'entretien routier
- 27 Programmes récents de construction (Vezin-le-Coquet (35))
- 28 Carte de variation de population entre 2010 et 2030 (tendance centrale)
- 29 Carte de variation de population entre 2010 et 2030 (tendance polarisée)
- 31 Évolution des capacités de production maximale annuelle autorisée en carrières de granulats de roches massives
- 32 Évolution des capacités de production maximale annuelle autorisée en granulats de roches meubles
- 34 Comparaison des scénarios d'approvisionnement en granulats de roche massive par rapport à la situation actuelle
- 35 Comparaison des scénarios d'approvisionnement en granulats de roche meuble par rapport à la situation actuelle
- 36 Kaolin de la carrière de Ploemeur (56) - musée géologique de Rennes
- 36 Schiste à andalousite de la carrière de Guerphalès (22) -musée géologique de Rennes
- 41 Ancienne sablière d'Apigné (35)
- 41 Ancienne sablière sur le territoire de Brest Metropole (29)
- 41 Ecosite de La Croix Irtelle - La Vraie Croix (56)
- 41 Carrière du clos Pointu – S<sup>t</sup> Malo de Phily (35)

Version	Date	Commentaire
0	16/11/15	Document de travail
1	01/05/16	Intégration avis SPN et évaluation environnementale
2	janvier 2017	Intégration avis des membres du COPIL
3	mai 2018	Mise à jour
4	juillet 2018	Intégration des avis des membres du COPIL
5	décembre 2018	Intégration des avis des EPCI + autres avis
6	mars 2019	Intégration des remarques du COPIL
7	septembre 2019	Rapport consolidé
8	décembre 2019	Rapport approuvé

#### Affaire suivie par

**Stéphanie Jouvin et Luc Morvan**  
 Service Patrimoine Naturel  
 Tél. : 02 99 33 44 34  
 Courriel : [spn.dreal-bretagne@developpement-durable.gouv.fr](mailto:spn.dreal-bretagne@developpement-durable.gouv.fr)

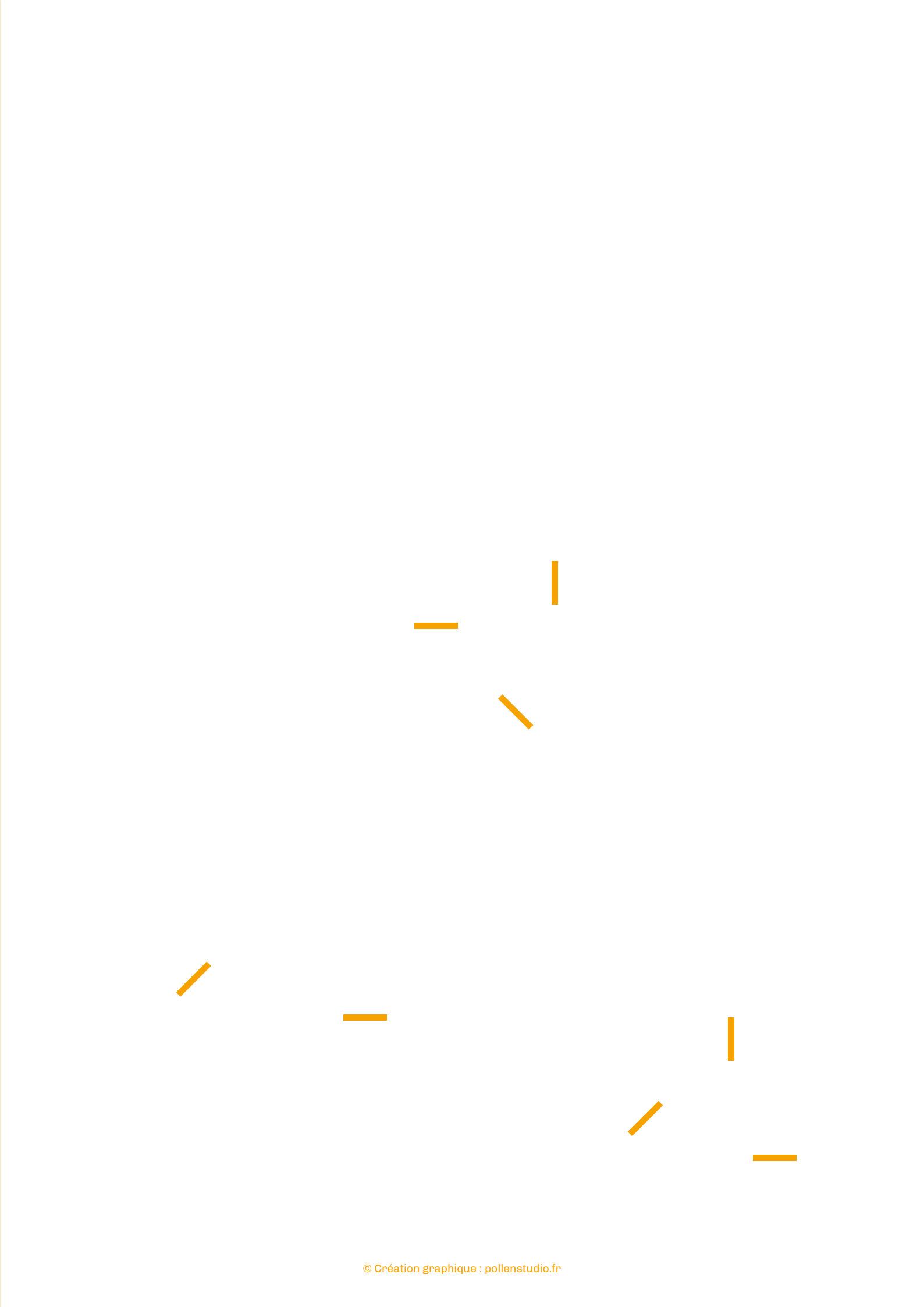
#### Rédacteurs

Stéphanie JOUVIN et Luc MORVAN

#### Relecteurs

Coralie MOULIN et Cyrille LEFEUVRE





# Résumé non technique

Direction régionale de l'Environnement  
de l'Aménagement et du Logement  
BRETAGNE

10 rue Maurice Fabre - CS 96515

35065 Rennes Cedex

Tél : 33 (02) 99 33 45 55



PRÉFET  
DE LA RÉGION  
BRETAGNE