



**PRÉFET
DE LA RÉGION
PROVENCE-ALPES-
CÔTE D'AZUR**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement**



SCHÉMA RÉGIONAL DES CARRIÈRES
PROVENCE - ALPES - CÔTE D'AZUR

2020 - 2032

RESUME

Version projet

Contact DREAL

srcpaca@developpement-durable.gouv.fr

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
16, rue Zattara - CS70248 - 13331 Marseille Cedex 3

Sommaire

| | |
|--|-----------|
| 1. Elements de cadrage sur le SRC..... | 3 |
| 1.1. Contenu du SRC..... | 3 |
| 1.2. Méthode de travail, gouvernance..... | 3 |
| 2. Etat des lieux et prospective..... | 4 |
| 2.1. Bilan des schémas départementaux..... | 4 |
| 2.2. Etat des lieux..... | 4 |
| 1. Ressources primaires..... | 5 |
| 2. Carrières actives..... | 5 |
| 3. Ressources secondaires..... | 6 |
| 4. Consommation et logistique..... | 7 |
| 2.3. Prospective..... | 8 |
| 1. Besoin..... | 8 |
| 2. Ressources secondaires..... | 9 |
| 3. Ressources primaires..... | 10 |
| 4. Transport et logistique..... | 10 |
| 3. Enjeux et scénario pour le SRC..... | 10 |
| 3.1. Enjeux socio-économiques et environnementaux..... | 10 |
| 3.2. Comparaison des scénarios..... | 11 |
| 3.3. Scénario retenu..... | 12 |
| 1. Estimation des besoins..... | 12 |
| 2. Gisements d'intérêt régional et national..... | 12 |
| 4. Orientations, objectifs, mesures..... | 13 |
| 5. Prise en compte des documents portée supérieure, suivi du SRC..... | 17 |
| 5.1. Prise en compte des documents de portée supérieure..... | 17 |
| 5.2. Suivi du SRC..... | 17 |

1. Elements de cadrage sur le SRC

Les matériaux issus des carrières, utilisés dans nombre de nos activités économiques, sont indispensables au fonctionnement de notre société. La ressource géologique dont ils sont extraits, non renouvelable, nécessite d'être préservée. Son exploitation doit donc être planifiée, tout en étant combinée avec l'ensemble des enjeux socio-économiques, territoriaux et environnementaux.

1.1. Contenu du SRC

Le schéma régional des carrières (SRC) est un document de portée régionale qui vise à assurer la durabilité de l'exploitation des ressources géologiques. Son contenu est défini par le code de l'environnement (article L515-3-I) : « 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 se substitue aux schémas départementaux des carrières précédemment établis. Le SRC a été élaboré selon les recommandations et modalités prévues par l'instruction gouvernementale du 4 août 2017 relative à la mise en œuvre des schémas régionaux des carrières.

En application de l'article L515-3-II et III du code de l'environnement, les autorisations de carrières doivent être compatibles avec le SRC, ainsi que les schémas de cohérence territoriale et, en leur absence, les plans locaux d'urbanisme, les documents en tenant lieu et les cartes communales.

Le présent document constitue le résumé du SRC, qui est constitué :

- d'un tome 1 comportant le bilan des précédents schémas départementaux, l'état des lieux (production et approvisionnement en matériaux), la prospective à 12 ans (besoin et production), les enjeux (socio-économiques et environnementaux), et le choix du scénario,
- d'un tome 2 correspondant au détail du scénario retenu (orientations et objectifs du schéma, déclinés en un ensemble de 59 mesures).

Des éléments cartographiques et des annexes, incluant son évaluation environnementale, viennent compléter le schéma.

Le SRC fournit les éléments de connaissance disponibles et propose des objectifs et des mesures qui s'adressent aux acteurs de la planification territoriale, aux professionnels de la production de matériaux, aux services instructeurs de l'État et des collectivités territoriales, et plus globalement aux consommateurs de matériaux. Il ne définit pas de manière précise des sites de carrières à exploiter ou des quantités de matériaux à en extraire. Cette précision relève d'une réflexion de territoire, qui devra répondre, dans un rapport de compatibilité, au contenu du SRC.

1.2. Méthode de travail, gouvernance

Les travaux d'élaboration du schéma ont été réalisés sous le pilotage de la DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur et avec l'appui d'une équipe projet constituée de plusieurs partenaires : le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM), le Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA), la Cellule économique régionale de la construction (CERC), le bureau d'études ECOVIA, la Région et la DREAL. Cette équipe projet s'est réunie à de multiples reprises lors de

l'élaboration du schéma.

Plusieurs études ont été réalisées afin d'alimenter l'état des lieux et le SRC.

L'évaluation environnementale, réalisée par le bureau d'étude ECOVIA, a été mise en œuvre tout au long de l'élaboration du SRC. Elle est jointe au projet de SRC.

Un comité de pilotage (COFIL) a suivi l'élaboration du SRC sous la présidence du Préfet de région. Il est constitué de représentants des services de l'État, de la principauté de Monaco, de représentants élus de la Région et des collectivités territoriales, de représentants de la Profession et de personnes qualifiées.

Les échanges et la concertation se sont déroulés via :

- des réunions techniques,
- des ateliers de travail regroupant tout ou partie des membres du COFIL,
- des COFIL,
- des journées d'information à destination d'un public plus large (organisés avec l'appui du Secrétariat permanent pour la prévention des pollutions industrielles - SPPPI).

Les phases de consultation prévues par le code de l'environnement avant approbation du SRC sont les suivantes :

- concertation préalable (articles L121-15 et suivants du code de l'environnement),
- saisine des établissements publics de coopération intercommunale concernés, qui peuvent consulter les communes d'implantation des carrières (délai de 2 mois, porté à 3 mois en cas de transmission aux communes),
- puis consultations réglementaires prévues par l'article L515-3 du code de l'environnement, pour une durée de 2 mois,
- en parallèle, saisine de l'autorité environnementale (CGEDD), pour une durée de 2 mois,
- puis procédure de participation du public avec mise à disposition du projet de SRC pendant un délai de 30 jours (article L122-8 du code de l'environnement).

2. Etat des lieux et prospective

2.1. Bilan des schémas départementaux

Un bilan des schémas départementaux des carrières a été réalisé et a permis de mettre en évidence les enjeux suivants pour le SRC :

- continuer à préserver l'accès à la ressource au travers des documents d'urbanisme,
- assurer une meilleure acceptabilité, la reconnaissance et la prise en compte de l'activité d'extraction de matériaux,
- développer l'usage des ressources secondaires,
- organiser le suivi et la valorisation des mesures en faveur de l'environnement afin de garantir leur pérennité et acceptabilité,
- mieux prendre en compte et de limiter les impacts des transports.

2.2. Etat des lieux

1. Ressources primaires

L'état des lieux des ressources primaires disponibles en région a permis de mettre en évidence, grâce à l'analyse du BRGM, à partir des formations géologiques, la présence de 47 ressources exploitables. Elles ont été classées par grand type, et des usages y ont été associés (matériaux de construction et travaux publics - MC, Roches ornementales et de construction - ROC, minéraux pour l'industrie – MI).

Les gisements potentiellement exploitables (GPE) sont issus de ces ressources et intègrent d'autres critères (altitude inférieure à 2 800m, exclusion de la tâche urbaine, prise en compte des contraintes réglementaires strictes et enjeux rédhibitoires – cf § 3.1). Près de 60 % du territoire régional est ainsi couvert par un GPE.

Parmi ces GPE, le SRC définit les gisements d'intérêt national (GIN) et d'intérêt régional (GIR), qui présentent un intérêt particulier au regard des substances qui les composent du fait de leur rareté, de la dépendance du territoire à ces substances ou encore de l'impossibilité de leur substituer d'autres ressources. Pour la région, 7 GIN (calcaires exploités à des fins industrielles, gypses pour la production de plâtre et ciment, sables ocreux, etc) et 4 GIR ont été retenus.

Enfin, une notion de « gisement de proximité » a été retenue pour les GPE à usage de matériaux de construction et travaux publics situés dans ou à proximité des bassins de consommation.

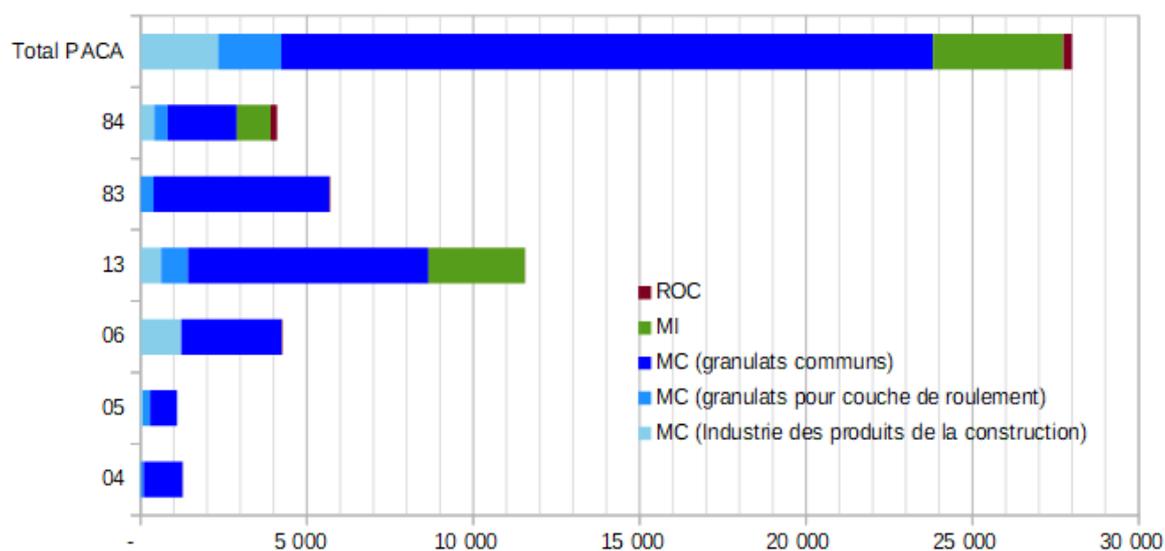
Des cartes sont disponibles dans le SRC pour l'ensemble de ces gisements.

2. Carrières actives

161 carrières ont été recensées en 2017, réparties de manière homogène sur l'ensemble de la région. Il s'agit principalement de carrières exploitant des MC (125 carrières), des ROC (26), puis des MI (10).

La production de ces carrières est estimée à près de 28 millions de tonnes, avec une tendance à la baisse (comme le nombre de carrières) depuis 2005. Le volume global autorisé est quant à lui supérieur à 50 millions de tonnes.

Le calcul de la proportion entre production de granulats communs (cf §4) et population à l'échelle des territoires de SCOT/EPCI montre des situations très contrastées, avec des territoires qui produisent plus de 3 fois la consommation moyenne régionale, alors que d'autres ont une production nulle de ces matériaux de consommation locale.



Production de matériaux par département et par classes (et sous classes) d'usage en 2015
(DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur)

3. Ressources secondaires

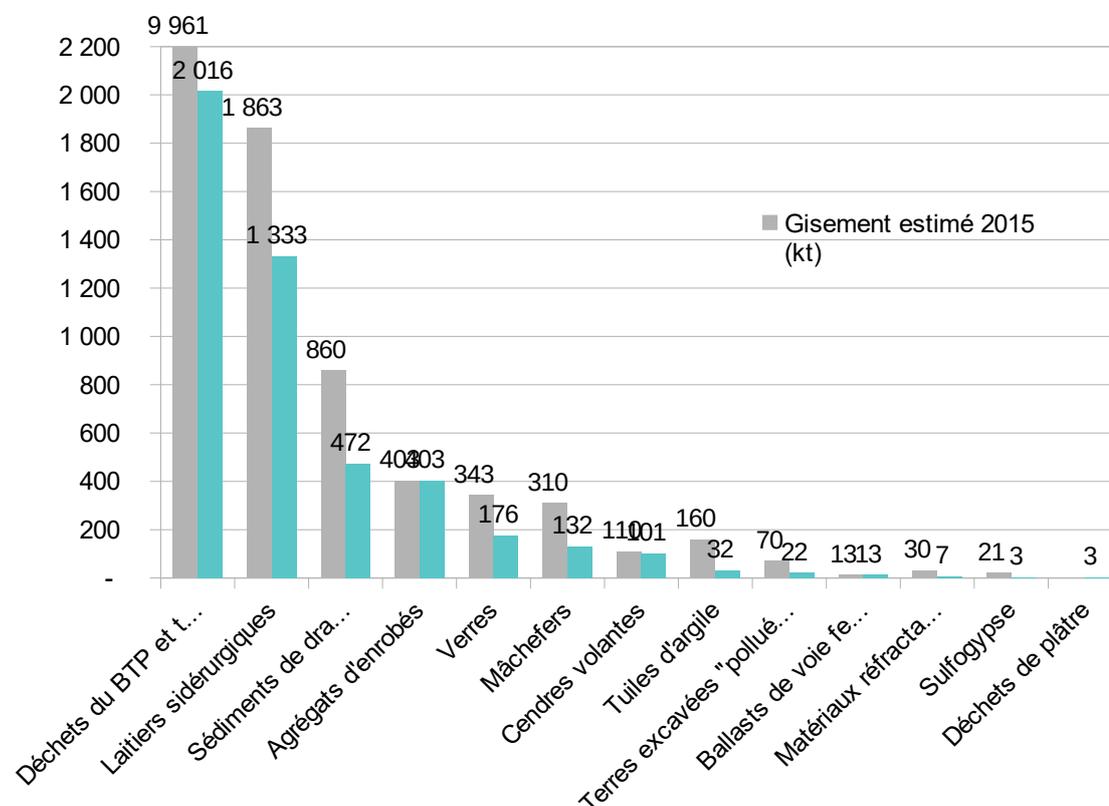
Au sens de l'instruction SRC, les ressources issues du recyclage, ou ressources secondaires (RS), sont « les matériaux et substances issus de l'économie circulaire (réutilisation, réemploi et recyclage de matériaux provenant de chantiers de construction ou de déconstruction, par exemple) [...] qui peuvent se substituer pour tout ou partie aux ressources minérales primaires, sans préjudice du respect des dispositions applicables en matière de statut des déchets et de sortie de celui-ci. »

En région, les analyses menées par le CEREMA et le BRGM ont permis d'établir un état des lieux des ressources secondaires utilisées et des gisements potentiels existants. Une dizaine de ressources ont ainsi fait l'objet d'une évaluation (déchets du BTP, laitiers, sédiments de dragage, agrégats d'enrobés, etc).

En région, la quantité de matériaux issus du recyclage et utilisée en 2015 est estimée à 4,7 millions de tonnes, représentant près de 14,5 % de la quantité totale de matériaux consommée (32,7 millions de tonnes) et 33 % du gisement total de ressources secondaires potentiel estimé (14 millions de tonnes – hors réutilisation). Les usages de ces ressources secondaires relèvent à plus de 90% de la catégorie « matériaux de construction » (production de liants hydrauliques, de ciments, d'enrobés, de graves recyclées) et pour le reste, ils sont utilisés dans l'industrie (verres et laitiers principalement).

La situation entre ressources secondaires est hétérogène en terme de taux de recyclage, de gisement ou de répartition sur le territoire. Plusieurs freins à une meilleure utilisation de ces ressources ont été identifiés (techniques, financiers, réglementaires, etc).

Les déchets du BTP et terres inertes excavées constituent les plus grandes quantités de matériaux recyclés (plus de 2 millions de tonnes en 2015), ainsi que le plus important gisement (10 millions de tonnes).



Ressources secondaires: gisement estimé et recyclage - Année 2015 (BRGM, CEREMA)

4. Consommation et logistique

La consommation globale en matériaux de la région pour l'année 2015 est évaluée à 32,7 Mt, répartie en 28 Mt de ressources primaires issues des carrières et 4,7 Mt de ressources issues du recyclage.

Cette consommation globale peut être détaillée par classes et sous-classes d'usages, selon le référentiel fourni dans l'instruction SRC.

| Classes d'usages (selon référentiel SRC) | | Sous-classes d'usages | Consommation totale | dont ressources primaires (données GEREPE) | dont ressources secondaires (enquêtes) |
|---|--|---|------------------------|--|--|
| Matériaux pour construction et travaux publics (MC) | BTP sans transformation | <i>Granulats pour la viabilité et enrochements</i> | 22,2 Mt | 19,6 Mt | 2,6 Mt |
| | Industrie transformatrice des matériaux de construction | <i>Granulats pour béton</i> | | | |
| | | <i>Granulats pour couche de roulement (enrobés)</i> | | | |
| | | <i>Industrie des produits de construction</i> | 3,4 Mt | 2,3 Mt | 1,1 Mt |
| Total MC | | | 28,1 Mt | 23,8 Mt | 4,3 Mt |
| Minéraux pour l'industrie (MI) | | | 4,2 Mt | 3,9 Mt | 0,3 Mt |
| Roches ornementales et de construction (ROC) | | | 0,256 Mt | 0,256 Mt | - |
| Autres | Couverture des installations de stockage de déchets non dangereux (ISDND) | | 0,156 Mt | | 0,156 Mt |
| Total | | | 32,7 Mt | 28 Mt | 4,7 Mt |

Consommation de matériaux pour l'année 2015 par classe d'usages

Au sein des matériaux de construction, on distingue :

- les « granulats communs » qui représentent les plus grands volumes de matériaux consommés. Ils sont utilisés dans la construction et les travaux publics, à de multiples fins (production de béton, matériaux de terrassement, de drainage, etc). Ils sont produits au plus près des centres de consommation pour rester économiquement intéressants ;
- les « granulats pour couche de roulement » nécessitent des caractéristiques de résistance mécanique élevée. En région, peu de gisements sont exploitables aux fins de production de ce type de matériaux (porphyre dans le Var et matériaux silico-calcaires, avec un rendement variable de 30 à 70 %, extraits des cours d'eau ou anciens cours d'eau). Si la région est « autonome » pour cette production, certains de ces matériaux parcourent de grandes distances (jusqu'à 200 km) pour répondre aux besoins ;
- les matériaux pour l'industrie des produits de construction, qui permettent l'alimentation des usines de production de plâtre, de ciment, ou encore de tuiles et de briques.

Sur cette classe d'usage, la consommation globale a diminué entre 1982 et 2015, malgré une augmentation de la population.

L'analyse des flux de matériaux (sur données UNICEM de 2015) montre des échanges importants entre départements de la région, liés à la situation déséquilibrée de certains départements et selon les types de matériaux. Les échanges avec les régions voisines sont par contre limités. Le bilan net s'élève à une balance de + 200 kt (moins de 2% de la consommation régionale), ce qui permet de considérer que la région est quasi-autonome.

Les minéraux pour l'industrie sont exploités sur une dizaine de sites, avec pour destination une variété d'industries : production de charge minérale, sidérurgie, production de verre, chimie ou pharmacie, etc. Le besoin est plus difficile à évaluer, faute de suivi historique disponible et une demande qui dépasse le cadre régional. Les productions peuvent en effet être exportées en dehors de la région, voire à l'étranger.

Les roches ornementales et de construction sont utilisées dans la construction (dallages, pavés, bordures, restauration du patrimoine, etc.). Le besoin, faible en terme quantitatif (256 kt en 2015), est couvert par des carrières régionales.

Le transport de matériaux en région s'effectue principalement par la route, mode de transport correspondant à une production au plus proche de la consommation. Les flux générés sont principalement intra et inter départementaux.

Les infrastructures alternatives sont peu nombreuses et réparties de manière hétérogène en région : axe fluvial lié au Rhône (utilisé par moins de 5 carrières), voie maritime (ports de Marseille et Nice) ou encore le fer (seules 2 carrières l'utilisent).

Les distances moyennes entre les lieux de production et les lieux de consommation pour le transport de granulats ont doublé dans la région entre 2001 et 2015, et s'établissent désormais autour de 25/30 km, ceci alors que les professionnels constatent que le prix de transport des matériaux peut aller jusqu'à doubler tous les 30 km.

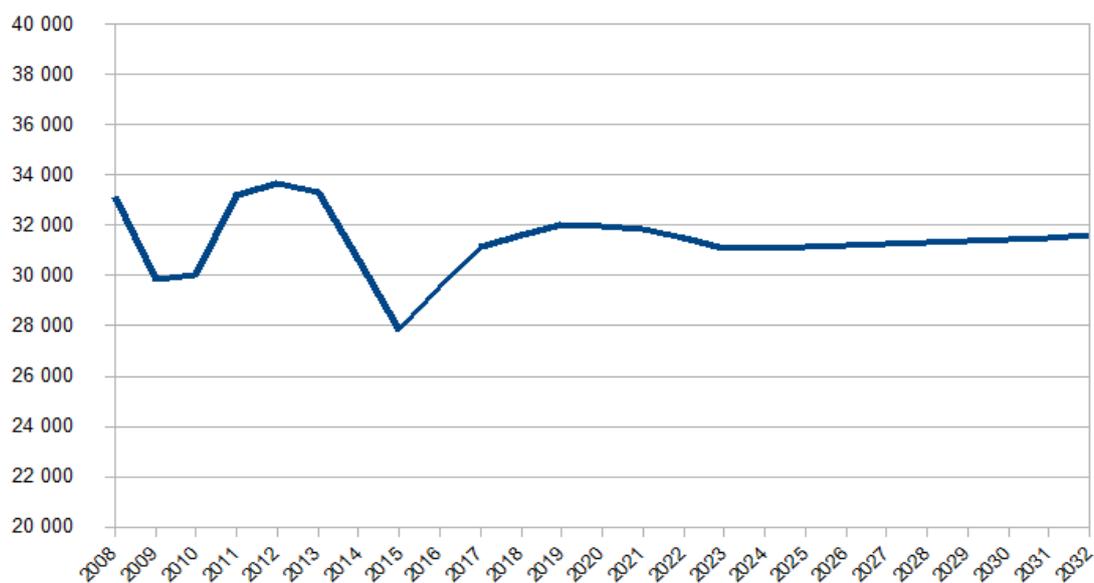
2.3. Prospective

1. Besoin

La prospective du besoin en matériaux à 2032 a été analysée par la CERC.

Concernant les matériaux de construction, l'estimation du besoin en granulats est basée sur une prospective économique sur l'activité des entreprises de BTP (directement corrélée à la consommation en matériaux). Par ailleurs, la consommation en matériaux pour l'industrie des produits de la construction est directement liée à la consommation de granulats. Le choix retenu, associant les organisations professionnelles, a été celui d'un scénario « prudentiel » aboutissant à une stabilisation du besoin en matériaux de construction en 2032 sur un niveau proche de la moyenne historique (cf graphe ci-dessous).

----- Schéma Régional des Carrières Provence – Alpes – Côte d'Azur - Résumé-----



Estimation du besoin en matériaux de construction à l'horizon 2032, en milliers de tonnes (source: CERC)

Concernant les minéraux pour l'industrie, ils sont échangés sur des marchés très spécifiques et les capacités de production sont limitées par l'outil industriel. Or, à ce jour, les équipements sont utilisés quasiment à leur maximum. Sur 12 ans, les variations seront donc faibles (plus ou moins 10%).

Concernant les roches ornementales et de construction, la prospective est basée sur l'évolution de la population (très légère augmentation du besoin).

2. Ressources secondaires

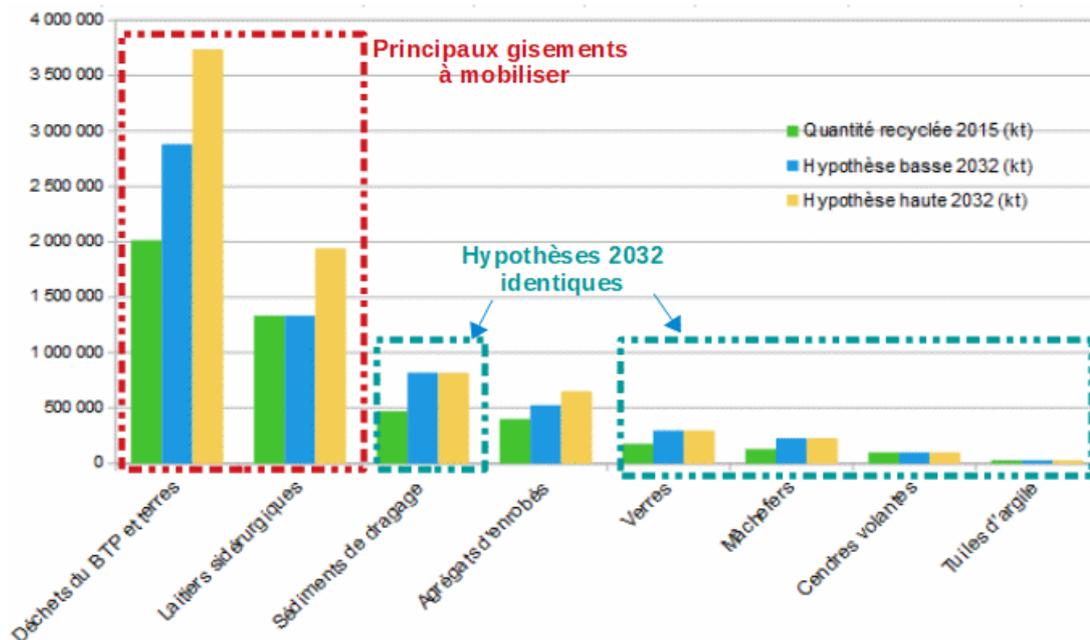
L'état initial des ressources secondaires employées en 2015 a servi de base à l'élaboration d'une prospective sur les usages futurs, quantités utilisées et types d'usage. Pour chaque type de ressource secondaire, des hypothèses ont été prises quant à leur recyclage futur, intégrant les objectifs réglementaires, les objectifs du Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET, dont sa partie issue du Plan régional de prévention et de gestion des déchets - PRPGD), les perspectives d'évolution techniques, les évolutions des productions régionales, ...

Deux hypothèses, haute et basse, ont été proposées pour chacune des ressources secondaires identifiées. Certaines sont explicitées ci-dessous.

Concernant les déchets du BTP, leur production augmente ainsi que leur recyclage. L'hypothèse basse est commune avec le PRPGD, alors qu l'hypothèse haute est issue de l'analyse du BRGM.

Les laitiers sidérurgiques sont issus de plusieurs origines. Leur production est globalement stable ainsi que leur recyclage. L'hypothèse haute envisage cependant une amélioration du recyclage et la reprise de stocks historiques (en lien avec des études et tests en cours).

Concernant les agrégats d'enrobés, leur gisement est mal connu mais l'hypothèse est faite d'une augmentation de l'incorporation des agrégats dans la production d'enrobés neufs – jusqu'à 25% au lieu de 16 % aujourd'hui.



Hypothèses de recyclage sur les différents gisements de ressources secondaires

3. Ressources primaires

Le besoin en ressources primaires est issu du besoin global estimé duquel a été déduite la quantité de ressources secondaires projetée selon les hypothèses basse et haute.

En hypothèse haute sur le recyclage, le besoin en 2032 en ressources primaires est proche de la consommation de 2015 : les progrès sur le recyclage « compensent » l'augmentation du besoin en matériaux. Ce n'est pas le cas en hypothèse basse où le besoin en ressources primaires augmente par rapport à 2015.

Ce besoin en ressource primaire a été évalué par classe d'usage et à plusieurs échelles de territoires (région, systèmes ou bassin de vie du PRPGD, territoires de SCOT). L'ensemble de ces données est fourni en annexe du SRC.

4. Transport et logistique

Les perspectives d'évolution positives sur les transports sont assez faibles compte-tenu du constat de l'augmentation des distances parcourues par les matériaux, et de l'absence de perspective forte de report du transport de matériaux sur des modes alternatifs.

Le schéma évoque quelques pistes de progrès sur les transports (double flux, mutualisation, mix-énergétique, etc) et sur la logistique (développement de plates-formes de gestion des matériaux).

3. Enjeux et scénario pour le SRC

3.1. Enjeux socio-économiques et environnementaux

Le SRC identifie les enjeux suivants, de nature sociale, technique et économique (en lien avec l'approvisionnement durable en ressources minérales), ainsi que de nature environnementale, paysagère et patrimoniale (en lien avec la production des ressources minérales et la logistique qui lui est associée). Chaque enjeu est décliné en plusieurs sous enjeux, non repris dans le présent résumé.

| Enjeux principaux, socio- économiques et environnementaux | |
|---|---|
| Socio-économiques | Assurer les équilibres des approvisionnements courants (hors chantiers exceptionnels) à l'échelle des territoires (SCOT) pour les matériaux de construction |
| | Anticiper les chantiers exceptionnels et leurs conséquences |
| | Prendre en compte les carrières de leur création à leur réhabilitation dans l'aménagement des territoires |
| | Optimiser les flux de transport |
| | Favoriser une gestion rationnelle et économe des matériaux dans une logique d'économie circulaire |
| Environnementaux | Préserver les activités agricoles et forestières |
| | Préserver les milieux naturels et les continuités écologiques |
| | Préserver les patrimoines (paysage, géologique, archéologique, historique et culturel) |
| | Préserver les ressources en eau et les milieux aquatiques |
| | Limitier les émissions de GES et les nuisances (bruit, poussières) |
| | Tenir compte des risques naturels |

Les territoires présentant des enjeux environnementaux ont été autant que possible spatialisés et classés selon quatre niveaux :

- les zones de contraintes réglementaires strictes et d'enjeux rédhitoires comprennent les espaces pour lesquels la réglementation prévoit une interdiction d'extraction de matériaux, soit au niveau national soit au niveau local, ainsi que les espaces d'enjeux rédhitoires en lien avec la nature du foncier ou des enjeux en présence ; dans cette catégorie, certains enjeux relèvent d'une traduction dans les documents d'urbanisme et seul le règlement du document d'urbanisme est applicable ;
- les zones d'enjeux forts correspondent à des espaces naturels, en général protégés pour leur valeur patrimoniale, dont la vocation première n'est pas d'accueillir des nouvelles carrières ;
- les zones d'enjeux modérés témoignent d'une connaissance ou reconnaissance d'un enjeu patrimonial, mais ne bénéficient pas d'une protection ;
- les secteurs *a priori* sans enjeu, pour lesquels il n'y a pas d'enjeu particulier de préservation de l'environnement identifié à l'échelle régionale.

3.2. Comparaison des scénarios

Des scénarios d'approvisionnement ont été proposés et comparés au regard de leur impact sur les enjeux précédemment identifiés.

Les hypothèses prises, qui ont permis de définir les scénarios, sont les suivantes :

- une seule hypothèse sur l'évolution du besoin en matériaux, retenant le scénario « prudentiel » précédemment évoqué,
- une seule hypothèse sur la logistique, compte-tenu des faibles marges de manœuvre sur ce paramètre,
- deux hypothèses sur l'utilisation des ressources issues du recyclage, considérant qu'une marge de progression réelle est disponible,
- plusieurs hypothèses sur l'accès à la ressource, combinant des hypothèses liées au devenir des carrières

(possibilité de renouvellement, d'extension et/ ou de création) et des hypothèses liées à la prise en compte des enjeux environnementaux.

La comparaison des différents scénarios, au regard de l'ensemble des enjeux identifiés, a conduit aux choix suivants :

- retenir l'hypothèse haute sur l'utilisation de ressources issues du recyclage,
- prioriser le renouvellement, puis l'extension des carrières existantes, tout en laissant la possibilité de créer de nouvelles carrières notamment dans les secteurs déficitaires pour les granulats communs (produisant moins que leur consommation),
- orienter le développement des projets, dès le stade de la planification puis lors de l'autorisation, vers les zones de moindre enjeu environnemental, soit : prioritairement sur les espaces sans enjeux identifiés, puis sur les zones d'enjeux modérés, puis sur les zones d'enjeux forts (où la complexité à faire aboutir les projets est signalée), puis enfin en zone de contraintes réglementaires strictes et d'enjeux rédhibitoires, où seuls les renouvellements d'autorisation des carrières existantes sont possibles.

Plusieurs autres points ressortent comme majeurs : la justification du choix du site retenu, le contenu de l'étude d'impact (proportionné aux enjeux en présence) et la mise en œuvre de la séquence Eviter-Réduire-Compenser.

Enfin, les projets d'extension surfacique ou création de carrière ne sont pas autorisés dans les zones d contraintes réglementaires strictes et d'enjeux rédhibitoires.

3.3. Scénario retenu

1. Estimation des besoins

Les hypothèses retenues pour le scénario SRC permettent de détailler les projections finales en terme d'utilisation de ressources secondaires et de besoins en matériaux primaires, à l'échelle régionale pour l'ensemble des classes de matériaux, et à l'échelle des territoires de SCOT/EPCI pour les granulats communs.

Ces éléments permettent aussi d'avoir une approche de la notion d'autonomie des territoires (équilibre entre production et consommation pour les granulats communs) à des échelles variées : régionale, par système (rhodanien, alpin, provençal et azuréen) et par territoires de SCOT/EPCI.

Le scénario retenu permet ainsi d'assurer l'autonomie régionale jusqu'en 2032 et à l'échelle de chaque système. Dans les territoires de SCOT/EPCI, les situations sont plus variées, avec des territoires déficitaires, à l'équilibre ou excédentaires dès 2015 et dont la situation évolue peu en 2032.

Une évaluation des besoins en matériaux pour couche de roulement est aussi fournie.

2. Gisements d'intérêt régional et national

Les sept gisements retenus comme d'intérêt national (GIN) sont les suivants :

- les argiles à smectites pour l'industrie pharmaceutique (exploitée à Mormoiron, 84),
- les calcaires bioclastiques pour la production de charge minérale (exploités à Orgon, 13),
- les dolomies pour la sidérurgie et le verre (exploitées aux Pennes Mirabeau, 13),
- les sables ocreux utilisés dans l'industrie (exploités à Gargas, 84),

- les sables siliceux utilisés pour la verrerie, la fonderie, la céramique, les enduits, la chimie (exploités à Bédoin, 84),
- les gypses exploités pour la production de plâtre (à Mazan, 84, Lantosque, 06, et Lazer, 05),
- les gisements de calcaires exploités à des fins industrielles (sidérurgie, verrerie) (massif de la Nerthe (13), Lagnes (84)).

Les **quatre gisements retenus comme d'intérêt régional (GIR)** sont :

- les calcaires exploités pour la production de ciment,
- les alluvions silico-calcaires exploités pour la production de couche de roulement, dont ceux inclus dans l'emprise des lits majeurs du Rhône, de la Durance, du Var, les alluvions de la Crau, ou encore ceux du Drac, ainsi que le gisement de porphyre exploité dans le Var,
- des argiles exploitées pour la production de tuiles et briques,
- les gisements potentiellement exploitables de ROC pouvant présenter un intérêt pour la restauration du patrimoine.

La partie suivante détaille le scénario retenu et les modalités d'atteinte des différents objectifs qui le définissent.

4. Orientations, objectifs, mesures

Les enjeux socio-économiques et environnementaux du SRC ont été regroupés et reformulés pour aboutir à 6 orientations pour le SRC, dont une orientation transversale.

Ces orientations sont les suivantes :

- orientation transversale : mettre en place un observatoire des matériaux et développer la formation,
- intégrer l'approvisionnement en matériaux dans la planification du territoire,
- économiser la ressource et développer le recyclage,
- optimiser les transports et limiter les émissions de GES,
- préserver les enjeux du territoire,
- prendre en compte l'environnement dans l'exploitation des carrières, réhabiliter et valoriser les sites.

Les orientations sont déclinées en 15 objectifs puis en 59 mesures. Ces éléments sont présentés dans le tome 2 du SRC qui constitue le document auquel pourront se référer les collectivités dans le cadre de l'élaboration de leur document d'urbanisme, les carriers dans le cadre de leur demande d'autorisation d'exploiter, les services de l'État dans le cadre de l'instruction de ces dossiers, ainsi que plus globalement l'ensemble des acteurs de la filière des matériaux (producteurs/ consommateurs).

Le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des mesures du SRC. Il précise les responsables de la mise en œuvre des mesures, ainsi que des indicateurs de suivi associés.

| ORIENTATION | OBJECTIF | | Mesure n° | MESURES | Pilote | Propositions d'INDICATEURS En gras, indicateurs prioritaires | Indicateur de l'évaluation environnementale | |
|---|--|---|--|--|---|--|---|-----|
| TRANSVERSALE | Actualisation et diffusion des données | | 1 | Créer un observatoire des matériaux | Dreal, en partenariat avec la Cerc, la Région, l'Unicem | Création de l'observatoire en 2021 puis 1 réunion annuelle | | |
| | Développement de l'information et de la formation | | 2 | Former et informer les acteurs de la planification (Etat, collectivités, CCI, etc) | Dreal, en partenariat avec la Cerc | 1 club annuel | | |
| | | | 3 | Former et informer les utilisateurs (entreprises du BTP, maîtres d'oeuvre) | Dreal, en partenariat avec la Cerc | 1 club annuel (publication d'une lettre d'information) | | |
| A – INTEGRER L'APPROVISIONNEMENT EN MATERIAUX DANS LA PLANIFICATION DU TERRITOIRE | Développement de l'autonomie des territoires | Prise en compte de l'approvisionnement en matériaux dans les documents d'urbanisme | 4 | Tendre, à l'échelle des SCOT et à défaut des PLU(i), vers l'autonomie en granulats communs | Collectivités | Proportion de territoires répondant à l'objectif d'autonomie en matériaux courants Distance moyenne de transport des matériaux courants Nombre de collectivités évaluant leur besoin en matériaux | oui | |
| | | | 5 | Analyser l'équilibre production/besoin du territoire en granulats commun à l'échelle du SCOT et défaut du PLU(i), et définir les actions permettant d'atteindre l'autonomie territoriale en granulats communs | Collectivités et DREAL | DREAL : élaboration d'un guide méthodologique | | |
| | | | 6 | Définir, à l'échelle des SCOT et à défaut des PLU(i), les modalités d'approvisionnement en matériaux, autres que les granulats communs, afin de contribuer au maintien de l'autonomie régionale, voire nationale | Collectivités | Taux de documents d'urbanisme (SCOT, PLU) définissant les modalités d'approvisionnement en matériaux de construction et à destination de l'industrie | | |
| | | Compatibilité des demandes d'autorisation de carrières avec le SRC | 7 | Justifier l'opportunité d'un projet de carrière au regard des objectifs d'autonomie du territoire | Carriers | Sur la base d'un guide méthodologique élaboré par l'UNICEM | | |
| | | | 8 | Analyser toute demande d'autorisation d'exploiter une carrière en fonction des besoins identifiés dans le SRC à l'échelle territoriale de référence | DREAL | <i>Eventuellement, calcul de cet indicateur sur base des avis des instructeurs</i> | | |
| | | Préservation des accès au GIN/GIR | | 9 | Préserver, dans les documents d'urbanisme, l'accès aux gisements d'intérêt national ou régional | Collectivités | Nombre de SCOT(à défaut PLU(i)?) intégrant cet objectif/ nombre de SCOT (à défaut PLU(i)?) approuvés (fréquence de suivi = 3 ans) | oui |
| | Réalisation des chantiers exceptionnels | | 10 | Planifier l'approvisionnement des grands chantiers | Maîtres d'ouvrages des grands chantiers | | | |
| | B – ECONOMISER LA RESSOURCE ET DEVELOPPER LE RECYCLAGE | Optimiser les quantités et la qualité des matériaux extraits | Justification des projets de carrière | 11 | Justifier les quantités à exploiter | Carriers | Sur la base d'un guide méthodologique élaboré par l'UNICEM | |
| | | | | 12 | Préciser les quantités extraites et leurs usages dans les arrêtés d'autorisation | DREAL | Nombre d'arrêtés précisant ces éléments/ nombre d'autorisations (/an) | |
| | | | Bons usages des matériaux pour couche de roulement et ajustement des quantités annuelles autorisées | 13 | Ajuster les extractions en matériaux pour couche de roulement au besoin régional identifié | DREAL | Quantités de matériaux pour couche de roulement extraits/ besoin annuel identifié dans le SRC | |
| Installations de tri/recyclage et pôles matériaux | | 14 | | Encourager le développement des pôles matériaux dans les documents d'urbanisme | Collectivités | | | |
| | | 15 | Etudier la possibilité d'intégrer des installations de tri/recyclage dans tout projet de carrière | Carriers | Nombre de carrières avec installations de tri-recyclage/ nombre de carrières autorisées | oui | | |
| Développer l'utilisation des ressources secondaires | | Remblaiement des carrières | 16 | Réaménager les carrières avec des déchets inertes ultimes | Carriers | | | |
| | | | Développement du recyclage | 17 | Augmenter significativement l'usage des ressources secondaires | Maîtres d'ouvrages | Quantités de matériaux recyclés utilisés comme ressource secondaire – selon classification SRC (3 ans, données ORD + observatoire des matériaux) | oui |
| | | Recyclage des déchets issus des chantiers de déconstruction et des grands travaux | | 18 | Qualifier les matériaux in situ dans le cadre des chantiers de déconstruction et des grands travaux | Maîtres d'ouvrages des grands chantiers | Nombre de diagnostics annuels réalisés | |
| Développer le recours aux matériaux recyclés dans les marchés publics | | | 19 | Développer l'emploi des matériaux recyclés via les marchés publics | Maîtres d'ouvrages (Etat, collectivités) | | | |
| Développer l'usage des matériaux biosourcés locaux | | | 20 | Développer l'usage des matériaux biosourcés locaux en cohérence avec le schéma régional de la biomasse | Maîtres d'ouvrages | | | |
| C- OPTIMISER LES TRANSPORT ET LIMITER LES EMISSIONS DE GES ET DE POLLUANTS | Optimiser les transports routiers | Optimisation des transports routiers par les maîtres d'ouvrage de travaux | 21 | Optimiser les transports routiers de matériaux dans les chantiers | Maîtres d'ouvrages | | | |
| | | | Prise en compte des enjeux de réduction des transports dès la conception des projets de carrières | 22 | Optimiser les transports dans le cadre des projets de carrières | Carriers | Distance moyenne parcourue sur la route par les granulats communs | oui |
| | | Renouvellement des flottes de transports | | 23 | Renouveler les flottes de véhicules | Maîtres d'ouvrages et carriers | | |
| | | | Implantation des stations service multi-énergie | 24 | Prendre en compte les carrières et les pôles minéraux dans le développement des stations services multi-énergie | Collectivités | | |
| | Développer les transports alternatifs à la route | Transport externe au site | 25 | Développer les transports alternatifs à la route | Carriers | Distance moyenne parcourue par les matériaux selon les modes de transports (route, fer, fluvial, maritime) Nombre de dossiers intégrant une étude des solutions alternatives de transport/ nombre total de dossiers concernés instruits | oui pour le 2ème | |
| | | | 26 | Développer le transport des matériaux par voies maritimes et fluviales | Maîtres d'ouvrages | | | |
| | | | 27 | Intégrer les carrières dans les schémas de la logistique | Collectivités | | | |
| | | | Transport interne au site | 28 | Développer les transports alternatifs au sein des carrières | Carriers | | |

| ORIENTATION | OBJECTIF | Mesure n° | MESURES | Pilote | Propositions d'INDICATEURS En gras, indicateurs prioritaires | Indicateur de l'évaluation environnementale | | |
|---|--|---|---|--|---|---|---|------------------|
| D – PRÉSERVER LES ENJEUX DU TERRITOIRE | Planification du territoire et des projets | Prise en compte de la grille de sensibilité régionale | 29 | Prendre en compte les enjeux environnementaux dans le développement des projets de carrières | Collectivités, carriers | Nombre de carrières implantées en zones à enjeux (et par type d'enjeu) / nombre de projets total, distinguer création et renouvellement/extension Superficie et nature des espaces utilisés pour l'ouverture de nouvelles carrières | oui | |
| | | Prise en compte des continuités écologiques | 30 | Tenir compte des secteurs de continuité écologique pour la planification des carrières | Collectivités, carriers | sous indicateur de la mesure 29, nombre de nouvelles carrières implantées en réservoir de biodiversité | oui | |
| | | Prise en compte des orientations des chartes des Parcs naturels régionaux | 31 | Prendre en compte les chartes de PNR dans le développement des carrières | Collectivités, carriers | | | |
| | | | 32 | Consulter les PNR sur tout projet concernant leur territoire | DREAL | | | |
| | | Prise en compte de la protection de la ressource en eau | 33 | Prendre en compte, en privilégiant l'évitement, les zones de sauvegarde de la ressource en eau pour le développement des carrières | Collectivités, carriers | sous indicateur de la mesure 29 | | |
| | | | 34 | Prendre en compte les périmètres de protection des captages dans le développement des carrières | Collectivités, carriers | | | |
| | | Prise en compte des activités agricoles | 35 | Prendre en compte, en privilégiant l'évitement, les zones agricoles pour le développement des carrières | Collectivités, carriers | sous indicateur de la mesure 29 | | |
| | Préservation du cadre de vie | 36 | Préserver le cadre de vie dans la planification des carrières | Collectivités | | | | |
| | | 37 | Préserver le cadre de vie dans les projets de carrières | Carriers | Nombre de dossiers instruits prévoyant des mesures afin de réduire les émissions de poussière | oui | | |
| | Evaluation environnementale et autorisations des projets | Mise en œuvre de la séquence « Eviter, Réduire, Compenser » | 38 | S'assurer de la bonne mise en œuvre de la séquence ERC | DREAL | Actualisation de la stratégie de contrôle, en lien avec le SRC | | |
| | | | 39 | Inscrire les mesures ERCas dans les arrêtés d'autorisation | DREAL | Nombre d'arrêtés avec mesures ERCas/ nombre total d'arrêtés Nombre d'arrêté avec mesures de compensation | oui pour le 2ème | |
| | | | 40 | Analyser les effets du projet de carrière sur les fonctionnalités écologiques | Carriers | | | |
| | | Zone de sauvegarde de la ressource en eau et protection de captage | 41 | Démontrer et assurer l'absence d'impact du projet de carrière sur les zones de sauvegarde de la ressource en eau | Carriers | sous indicateur mesure 29 sur les zones de sauvegarde | | |
| | | | 42 | Démontrer l'absence d'impact du projet de carrière sur la préservation des captages d'eau potable | Carriers | | | |
| | | Milieux aquatiques et masses d'eau | 43 | Analyser les effets du projet de carrière sur les milieux aquatiques et les masses d'eau et les minimiser | Carriers | Evaluation des milieux aquatiques : État des masses d'eau suivi des pressions notamment les altérations hydromorphologiques Sous indicateur mesure 29 sur les zones humides | | |
| | | Paysage et patrimoines | 44 | Réaliser une étude paysagère pour tout projet de carrière | Carriers | Nombre d'étude paysagère / nombre de DDAE | | |
| | | | 45 | Intégrer la préservation et la valorisation du patrimoine géologique dans les projets de carrière | Carriers | Nombre de carrière avec projet de valorisation du patrimoine géologique | | |
| | | Agriculture et sylviculture | 46 | Analyser les effets du projet de carrière sur l'agriculture et la sylviculture et les minimiser | Carriers | | | |
| | | Risques naturels | 47 | Prendre en compte les risques naturels dans les projets de carrières | Carriers | | | |
| | E – PRENDRE EN COMPTE L'ENVIRONNEMENT DANS L'EXPLOITATION DES CARRIÈRES REHABILITER ET VALORISER LES SITES | Exploitation des sites | | 48 | Contrôler les exploitations de carrière | DREAL | Nombre de non conformité/ Nombre de contrôle annuel Non conformité sur les mesures paysagères | oui pour le 2ème |
| | | | 49 | Mettre en œuvre la charte environnement de l'UNICEM | Carriers | Nombre de carrières adhérentes à la charte UNICEM | | |
| Biodiversité | | | 50 | Intégrer la biodiversité dans l'exploitation des carrières | Carriers | | | |
| Eau | | | 51 | Minimiser l'usage de l'eau dans l'exploitation des carrières et limiter les impacts des écoulements | Carriers | Conformité de la qualité des rejets vers l'eau issus des activités extractives aux prescriptions réglementaires Evolution du ratio entre le volume d'eau utilisé par rapport au tonnage produit par type de roche | oui | |
| Agriculture et sylviculture | | | 52 | Minimiser les impacts sur les exploitations agricoles | Carriers | Consommation d'espaces naturels et agricoles par les carrières | oui | |
| Réhabilitation des sites | | Cadre de vie et acceptabilité sociale | | 53 | Gérer durablement les forêts sur les sites d'exploitation | Carriers | | |
| | | | | 54 | Gérer l'exploitation en préservant le cadre de vie des riverains | Carriers | | |
| | | | Projet de réaménagement | 55 | Définir un projet de réaménagement de la carrière en lien avec les enjeux du territoire | Carriers, collectivités | Nombre de projets de réhabilitation visant un retour à la nature Puissance des sites de production d'EnR installés sur d'anciennes carrières | oui |
| | | | 56 | Réaménager la carrière au fil de son exploitation | Carriers | Superficie de la couche arable ou du couvert forestier restaurés par rapport à l'emprise foncière du projet | oui | |
| | | | 57 | Assurer l'information du comité de suivi de la carrière | Carriers | Nombre de réunions annuelles de comité de suivi/ nombre de carrières autorisées | | |
| Remblaiement des carrières | 58 | Assurer un remblaiement des carrières en eau compatible avec la préservation de la ressource | Carriers | | | | | |
| | 59 | Contrôler les conditions de remblaiement des carrières en zone à enjeu pour la ressource en eau | DREAL | Nombre de contrôle / Nombre de carrières en eau Conformité des remblais aux prescriptions réglementaires | oui pour le 2ème | | | |

5. Prise en compte des documents portée supérieure, suivi du SRC

5.1. Prise en compte des documents de portée supérieure

Le SRC doit être compatible avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

Il doit prendre en compte le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), qui intègre le schéma régional de cohérence écologique (SRCE).

Ces deux points sont analysés et le schéma explicite les principales mesures qui traduisent cette compatibilité et cette prise en compte.

5.2. Suivi du SRC

Les modalités de suivi et d'évaluation du schéma doivent permettre de suivre la mise en œuvre des mesures et de vérifier l'atteinte des objectifs du schéma. Elles doivent aussi permettre de suivre les impacts du schéma et éventuellement de se prononcer sur sa révision (analyse à faire 6 ans après publication du schéma).

Les indicateurs de suivi envisagés sont précisés dans le tableau de synthèse des mesures (ci-dessus). Les indicateurs de suivi des impacts sur l'environnement sont précisés dans l'évaluation environnementale.

L'étude de préfiguration d'un observatoire des matériaux (réalisée par la CERC en 2020) identifie le suivi du SRC (et de ses indicateurs) comme l'un de ses principaux objectifs ainsi que les actions à mettre en place pour y répondre.