



Autorité environnementale

**Avis délibéré de l’Autorité environnementale
sur le schéma régional des carrières de la
région Provence-Alpes-Côte d’Azur**

n°Ae : 2023-13

Avis délibéré n° 2023-13 adopté lors de la séance du 11 mai 2023

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Ae¹ s'est réunie le 11 mai 2023 à La Défense. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le schéma régional des carrières de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Ont délibéré collégalement : Sylvie Banoun, Nathalie Bertrand, Barbara Bour-Desprez, Karine Brulé, Marc Clément, Virginie Dumoulin, Bertrand Galtier, Louis Hubert, Christine Jean, François Letourneux, Serge Muller, Jean-Michel Nataf, Alby Schmitt, Éric Vindimian, Véronique Wormser.

Étaient absents : Hugues Ayphassorho, Philippe Ledenvic.

En application de l'article 4 du règlement intérieur de l'Ae, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

* *

L'Ae a été saisie pour avis par le préfet de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 10 février 2023.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R. 122-17 du code de l'environnement relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L. 122-7 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 122-21 du même code, l'avis doit être fourni dans un délai de trois mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers en date du 2 mars 2023 :

- le directeur général de l'Agence régionale de santé (ARS) de Provence-Alpes-Côte d'Azur qui a transmis une contribution en date du 6 avril 2023,
- les préfets de département des Alpes-de-Haute-Provence, des Alpes-Maritimes, des Bouches-du-Rhône et de Vaucluse, qui ont transmis une contribution en date respectivement du 19 avril, du 20 avril, du 12 avril et du 25 avril 2023, et les préfets de département des Hautes-Alpes et du Vaucluse.

Sur le rapport de Gilles Croquette et Alby Schmitt, qui se sont rendus sur site pour rencontrer le maître d'ouvrage le 17 avril 2023, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit.

Pour chaque plan ou programme soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition de la personne publique responsable et du public.

Cet avis porte sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par la personne responsable, et sur la prise en compte de l'environnement par le plan ou le programme. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent. L'avis ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.

Aux termes de l'article L. 122-9 du code de l'environnement, l'autorité qui a arrêté le plan ou le programme met à disposition une déclaration résumant la manière dont il a été tenu compte du rapport environnemental et des consultations auxquelles il a été procédé.

Le présent avis est publié sur le site de l'Ae. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.

¹ Formation d'autorité environnementale de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (IGEDD)

Synthèse de l'avis

Le projet de schéma régional des carrières (SRC) de la région Provence – Alpes–Côte d'Azur (PACA) est présenté par la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement. Sur la base d'un bilan sommaire des précédents schémas départementaux des carrières, il définit ses enjeux principaux comme l'accès aux ressources, en particulier son inscription dans les documents d'urbanisme, le développement des ressources secondaires (réemploi, recyclage...), l'impact des transports et, dans une moindre mesure, les autres aspects environnementaux. Son objet principal est la recherche d'un équilibre entre extraction et besoins à l'échelle des bassins de vie qui détermine les possibilités de création, d'extension ou de renouvellement de carrières.

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux du SRC de la région PACA sont la préservation des ressources (eau, matériaux, espace), des milieux naturels et des paysages, ainsi que l'atténuation et l'adaptation au changement climatique.

L'Ae interroge les options retenues. Ainsi, les analyses du SRC et de l'évaluation environnementale identifient un scénario optimal en termes de prise en compte de l'environnement et de satisfaction des besoins, mais lui préfèrent le scénario dit « SRC » dont le dossier souligne lui-même « *[qu'au] final, les règles du SRC se veulent peu restrictives et n'interdisent véritablement la création, l'extension et le renouvellement de carrières que sur les espaces réglementaires et à enjeux réhabilitaires* ». La recherche d'un équilibre entre besoins et ressources à l'échelle des bassins de vie, qui permet des économies en termes de transport routier, de financements, de pollutions atmosphériques et de gaz à effet de serre, limite la mutualisation au niveau régional des gisements riches présentant le moins d'enjeux et d'impacts environnementaux et pouvant approvisionner, par la voie ferrée ou un autre mode de transport alternatif à la route, les bassins de consommation.

Les préconisations du SRC ne s'appuient pas sur un retour d'expérience de l'exploitation actuelle des carrières qui permettrait d'identifier, voire de justifier les pistes d'amélioration. Les mesures sont peu prescriptives, se limitant presque exclusivement à reprendre les exigences réglementaires et les principes de réalisation des études d'impact. Très peu d'entre elles concernent les exploitations déjà autorisées, si ce n'est l'incitation au remblaiement des carrières et à la prudence quant au remblaiement de celles en eau. La protection des eaux souterraines dans une région où l'exploitation de carrières s'effectue dans des calcaires karstiques ou dans des alluvions se limite à recommander de prendre en compte les périmètres de protection et les ressources stratégiques. Il conviendrait de classer les zones Natura 2000 en zones d'enjeu fort, de compléter l'évaluation des incidences du SRC sur les sites Natura 2000 en prenant en compte l'exploitation des carrières aujourd'hui autorisées. Les ambitions en termes de réduction des consommations de matériaux primaires sont limitées et ne sont pas comparées à celles d'autres régions, ce qui aurait pu contribuer à améliorer le schéma. Enfin, les questions d'atténuation et d'adaptation au changement climatique ne sont pas suffisamment approfondies.

L'ensemble des observations et recommandations de l'Ae sont présentés dans l'avis détaillé.

Avis détaillé

1 Contexte, présentation du schéma régional des carrières et enjeux environnementaux

La consommation française de produits issus de carrières est de l'ordre de 450 millions de tonnes (Mt) par an, dont la quasi-totalité provient du territoire national. La majorité de ces produits est constituée de granulats². Créés par la loi n°2014-366 pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (Alur) du 24 mars 2014, les schémas régionaux des carrières (SRC) s'inscrivent dans la stratégie nationale pour la gestion durable des granulats terrestres et marins et des matériaux et substances de carrières, établie en mars 2012. Ils sont élaborés selon les termes de [l'article L. 515-3 du code de l'environnement](#) qui prescrit leur adoption avant le 1^{er} janvier 2020. Les dispositions qui leur sont applicables sont définies par les articles R. 515-2 à 7, et précisées par [instruction gouvernementale du 4 août 2017](#). Élaborés par les préfets de région, les SRC s'appuient sur une réflexion prospective et des projections établies à 12 ans. L'évaluation de leur mise en œuvre doit être réalisée au plus tard six ans après leur publication et peut être suivie d'une mise à jour ou d'une révision du schéma. En application du II et III de [l'article L. 515-3](#) du code de l'environnement, les autorisations de carrière, ainsi que les schémas de cohérence territoriale (Scot) et, en l'absence de Scot, les autres documents d'urbanisme doivent être compatibles avec le SRC. Les SRC sont opposables aux documents d'urbanisme afin de sécuriser l'accès aux gisements. Ils ne couvrent pas les activités minières ni les extractions sur les fonds marins.

Pour élaborer le projet de schéma régional des carrières, le préfet de région s'appuie sur un comité de pilotage³ qu'il préside. Il en définit la composition, l'organisation et le fonctionnement.

1.1 La région Provence-Alpes-Côte d'Azur et la ressource minérale

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA) couvre une superficie de 31 400 km² et compte une population de 5 100 000 habitants. Les espaces semi-naturels et forestiers représentent plus des deux tiers du territoire. La consommation d'espaces naturels, forestiers et agricoles est dans la moyenne française, mais le littoral est déjà fortement urbanisé.

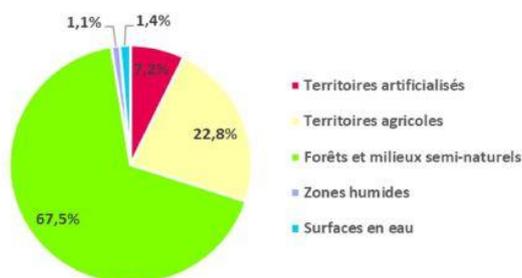


Figure 1 : Répartition de l'occupation des sols en région PACA – Source : dossier

² Le granulat, qu'on appelle aussi agrégat, est un fragment de roche, d'une taille inférieure à 125 mm, destiné à entrer dans la composition des matériaux destinés à la fabrication d'ouvrages de travaux publics, de génie civil et de bâtiment.

³ Ce comité comprend des représentants des services de l'État, des représentants élus du conseil régional, des collectivités territoriales, de leurs établissements publics ou de leurs groupements, des représentants de professionnels, dont des représentants des filières d'extraction, de première transformation et de recyclage des déchets du bâtiment et des travaux publics, des personnalités qualifiées, des représentants d'associations de protection de l'environnement et des organisations agricoles ou sylvicoles.

Cinq grandes unités paysagères se dégagent : les Alpes du Sud (Écrins, Queyras, Mercantour), la Haute Provence (Préalpes du sud), les collines provençales, les plaines provençales et littorales, la Provence cristalline (Maures, Estérel et Tanneron). La qualité des paysages et du patrimoine a conduit à en classer une grande partie : directive paysagère des Alpilles, 216 sites classés et 358 inscrits, sept Opérations Grand site, 2 193 monuments historiques, cinq sites classés au patrimoine mondial de l'Unesco et deux géoparcs mondiaux de l'Unesco (Haute Provence et parc naturel régional du Lubéron)...

Les milieux naturels présentent une richesse exceptionnelle.

Nature de la protection	Nombre	Pourcentage de la surface régionale concernée
Parcs nationaux (totalité)	4	9,7 %
Réserves naturelles nationales (hors géologiques)	8	5,5 %
Réserves naturelles régionales	7	0,14 %
Réserves biologiques	23	4,8 %
Sites Natura 2000 ⁴	128 (115 terrestres)	31 %
Sites du conservatoire d'espaces naturels de PACA	93	1,8 %
Sites du Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres	74	1,2 %
Sites Ramsar ⁵	4	2,7 %
Arrêtés de protection de biotope (APB)	70	-
Espaces naturels sensibles	340	1,3 %
Parcs naturels régionaux	9	24,7 %
Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (Znieff ⁶) terrestres	828	54 %
Trame verte et bleue		63 %
- dont réservoirs de biodiversité		59 %
- dont corridors écologiques		4 %

Figure 2 : Protection des espaces naturels et de la biodiversité en PACA – Source : rapporteurs d'après dossier

Quatre plans nationaux d'action sont coordonnés localement, dont trois relatifs à la Vipère d'Orsini, à la Tortue d'Herman ainsi qu'au Ganga cata et à l'Alouette calandrette, des espèces très menacées. Les milieux et la biodiversité font l'objet d'importantes mesures de protection : 16 % de la région sont sous protection réglementaire ou foncière (cœurs de parcs nationaux, réserves naturelles nationales et régionales, APPB, sites gérés par des conservatoires d'espaces naturels).

⁴ Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

⁵ La Convention sur les zones humides d'importance internationale, appelée Convention de Ramsar, est un traité intergouvernemental qui sert de cadre à l'action nationale et à la coopération internationale pour la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources. Adopté dans la ville iranienne de Ramsar, le 2 février 1971, le traité est entré en vigueur le 21 décembre 1975. La France l'a ratifié et en est devenue partie contractante le 1er décembre 1986.

⁶ L'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (Znieff) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types de Znieff: les Znieff de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ; les Znieff de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Taxons	Nombre d'espèces connues	Nombre d'espèces menacées de disparition (UICN 2008-2014) (Nombre d'espèces menacées de disparition en France métropolitaine)
Plantes à fleurs	4 700	184 (4 %) (sur 421, soit 44 % du total métropolitain)
Mammifères	104	7 (6 %) (sur 17, soit 41 % du total métropolitain).
Oiseaux nicheurs	239	44 (18 %) (sur 92, soit 48 % du total métropolitain)
Amphibiens	22	4 (18 %) (sur 8, soit 50 % du total métropolitain)
Reptiles	41	5 (12 %) (sur 9, soit 56 % du total métropolitain)
Insectes	15 à 20 000	Non connu

Figure 3 : Nombre d'espèces animales et végétales en PACA – Source : dossier

La région dispose de ressources en eau abondantes avec le bassin de la Durance largement équipé en retenues (plus de 2 milliards de m³), le Rhône et les cours d'eau littoraux, mais aussi des nappes importantes, comme les nappes alluviales du Rhône, de la Durance et du Var ainsi que les nappes karstiques des calcaires des Préalpes du Sud et des chaînons et plateaux calcaires provençaux. Il s'agit pour l'essentiel de nappes sensibles car mal protégées des pollutions de surface, en particulier lorsque les nappes alluviales sont exposées du fait de plans d'eau de gravières ou lorsque les nappes karstiques voient leur faible protection par des sols peu épais disparaître pour permettre l'exploitation de la carrière. La ressource en eau est par ailleurs très inégalement répartie entre les grandes vallées alluviales, les grands réservoirs karstiques et le reste du territoire, ce que les aménagements de la Société du canal de Provence permettent de compenser en partie.

Totalement inscrite dans le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) du bassin Rhône-Méditerranée 2022-2027, la région PACA dispose de sept schémas d'aménagement et de gestion des eaux (Sage) validés et de cinq Sage en cours d'élaboration.

La région regroupe plusieurs ensembles géologiques aux ressources riches et variées :

- les Préalpes et les chaînes pyrénéo-provençales, avec d'importants gisements de calcaires,
- les deux massifs anciens des Maures, de l'Estérel et les Alpes centrales cristallines (Écrins, Mercantour-Argentera) pour les roches magmatiques,
- les grandes vallées alluviales (Rhône, Durance, Var) avec d'importantes accumulations d'alluvions.

Ces gisements sont pour l'essentiel situés dans des zones aux enjeux importants (biodiversité, paysages, agriculture irriguée...) qui en limitent, voire en interdisent l'exploitation (parcs nationaux pour les Alpes cristallines, paysage et « Grands sites » pour le littoral de la Côte d'Azur ou les massifs provençaux).

Les ressources sont classées par le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) en 47 ressources exploitables et selon trois grands types : matériaux de construction et travaux publics (MC), roches ornementales et de construction (ROC), minéraux pour l'industrie (MI).

Les ressources issues du recyclage, ou ressources secondaires (RS), sont « les matériaux et substances issus de l'économie circulaire (réutilisation, réemploi⁷ et recyclage de matériaux provenant de chantiers ». Ils représentent un potentiel de 14 Mt/an en 2015, hors réutilisation, dont 4,7 Mt sont effectivement mobilisés. Ils sont destinés pour l'essentiel (90 %) à l'utilisation en tant que matériaux de construction (liants hydrauliques, ciments, enrobés, graves recyclées). Le reste est utilisé dans le secteur industriel (laitiers). Les déchets du secteur du bâtiment et des travaux publics (BTP) et les terres inertes excavées constituent les plus grandes quantités de matériaux recyclés (plus de 2 Mt) et le plus important gisement (10 Mt).

	MC	MI	ROC	Autres	Total
Nombre de carrières (2017)	125	10	26		161
Production « primaire » (Mt)	23,8	3,9	0,26		28
Production « secondaire » (Mt)	4,3	0,3		0,16	4,7
Consommation totale (Mt)	28,1	4,2	0,26	0,16	32,7

Figure 4 : Nombre de carrières (2017), consommation et production (2015) selon le type de ressources - Source : rapporteurs d'après dossier

La consommation annuelle totale de granulats naturels et recyclés est de 19,5 Mt, soit un ratio de 5,9 tonnes par habitant et par an en 2018 (la moyenne nationale en 2016 est d'un peu plus de 5 tonnes). Elle est couverte à 89 % par la production régionale (17,4 Mt), le solde correspond au bilan des échanges avec les régions voisines et l'apport des sables marins. Une tonne sur trois environ (31 %) est destinée à la production de béton prêt à l'emploi et de produits béton, un peu plus d'une tonne sur deux (54 %) à la voirie et aux réseaux divers et une tonne sur six (16 %) aux enrobés.

1.2 *Élaboration du schéma régional des carrières*

1.2.1 Méthodes et moyens

Le schéma a été élaboré par la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) PACA avec l'appui d'une équipe projet constituée du Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM), du Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (Cerema), de la cellule économique régionale de la construction (Cerc), du bureau d'études EcoVia et de la Région.

⁷ Le réemploi et la réutilisation se distinguent par le passage ou non du bien en fin de vie par le statut de déchet. À la différence de la notion de réemploi, les activités de réutilisation se distinguent par l'utilisation d'un produit usagé en tant que « déchet » (Source : Ademe).

Un comité de pilotage (Copil) a effectué le suivi sous la présidence du Préfet de région, constitué de représentants des services de l'État, de la principauté de Monaco, d'élus de la Région et des autres collectivités territoriales, de représentants des carriers et de personnalités qualifiées.

Le bilan des schémas départementaux des carrières (SDC) en vigueur, qui ont précédé le schéma régional, s'est heurté à l'absence de certaines données dont la collecte était prévue, mais qui n'ont pas été suivies d'effet ou ne sont pas exploitables. Il a cependant mis en évidence des enjeux majeurs : d'une part pour la production de matériaux, la transposition de l'accès aux ressources dans les documents d'urbanisme, l'acceptabilité de l'exploitation, la reconnaissance et la prise en compte de l'activité d'extraction de matériaux, d'autre part pour la préservation de l'environnement, le développement de l'usage des ressources secondaires, le suivi et la valorisation des mesures en faveur de l'environnement afin de garantir leur pérennité et leur acceptabilité et l'impact des transports. Du retour d'expérience des schémas départementaux des carrières et de l'analyse de la situation, le SRC déduit les enjeux principaux :

Principaux enjeux	
Socio-économiques	Assurer les équilibres des approvisionnements courants (hors chantiers exceptionnels) à l'échelle des territoires (Scot ⁸) 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 (paysager, géologique, archéologique, historique et culturel)
	Limiter les émissions de gaz à effet de serre (GES) et les nuisances (bruit, poussière)
	Tenir compte des risques naturels

Figure 5 : Principaux enjeux socio-économiques et environnementaux du SRC - Source : dossier

Les territoires ont été classés selon quatre niveaux d'enjeux environnementaux :

Niveau d'enjeu	Dénomination	Nature d'enjeux
1	Zones de contraintes réglementaires strictes et d'enjeux rédhitoires	Interdiction d'extraction réglementaire ou locale, enjeux rédhitoires en lien avec le foncier (enjeux relevant d'une traduction dans les documents d'urbanisme)
2	Zones d'enjeux forts	Espaces naturels, en général protégés pour leur valeur patrimoniale
3	Zones d'enjeux modérés	Connaissance ou reconnaissance d'un enjeu patrimonial, mais sans protection
4	<i>A priori</i> sans enjeu	Pas d'enjeu identifié à l'échelle régionale

Figure 6 : Niveaux d'enjeu par type de territoire - Source : dossier

Les prospectives sur les besoins à douze ans ont été établis par la Cerc et fondées sur l'activité des entreprises de BTP. À l'horizon 2032, les besoins sont ainsi considérés comme constants. Deux hypothèses, haute et basse, sont retenues pour les ressources secondaires. Les projections du plan régional de prévention et de gestion des déchets constituent l'hypothèse basse de réutilisation des

⁸ Schéma de cohérence territoriale

déchets du BTP. Plusieurs hypothèses sont étudiées pour l'accès à la ressource, combinant le devenir des carrières et la prise en compte des enjeux environnementaux. Au vu de l'augmentation des distances de transport et de l'absence de perspective de report des flux de matériaux sur des modes alternatifs, le schéma n'envisage que peu d'améliorations sur la logistique.

Le scénario choisi retient l'hypothèse haute de recyclage des matériaux et la priorité donnée au renouvellement d'autorisation des carrières existantes, puis à leur extension. La création de nouvelles carrières reste possible dans les secteurs déficitaires en granulats. Les projets sont orientés vers les zones à moindre enjeu environnemental. Dans les zones de « niveau 1 », seuls sont autorisés les renouvellements d'autorisation des carrières existantes.

1.2.2 Contenu

Le gisement potentiellement exploitable (GPE), une fois écartées les taches urbaines, les contraintes réglementaires strictes, les enjeux les plus rédhitoires et les secteurs situés à plus de 2 800 m d'altitude, représente 60 % du territoire régional.

Au sein de ce gisement, le SRC définit les gisements d'intérêt national (GIN) et régional (GIR) qui présentent un intérêt particulier au regard des substances exploitables. Sept GIN (correspondant à des calcaires exploités à des fins industrielles, du gypse notamment pour la production de plâtre et ciment, des sables ocreux et siliceux) et cinq GIR sont retenus. Une notion de « gisement de proximité », proche des bassins de consommation, est appliquée pour les GPE à usage de matériaux de construction et travaux publics.

Six orientations sont déclinées en 15 objectifs et un ensemble de 59 mesures. Le SRC ne définit pas de manière précise des sites de carrière à exploiter ou des quantités de matériaux à extraire. Cette précision est renvoyée à une réflexion de territoire, sur la base d'un bilan à établir entre production et besoins à l'échelle du bassin de vie.

1.3 Procédures

Le SRC est un plan susceptible d'avoir des incidences sur l'environnement. À ce titre, en vertu du 17° du I de l'article R. 122-17 du code de l'environnement, il fait l'objet d'une évaluation environnementale réalisée dans les conditions prévues à l'article R. 122-20 du même code. Selon le 1° du IV de l'article R. 122-17, l'autorité environnementale compétente pour rendre un avis est l'Ae, la maîtrise d'ouvrage étant un service déconcentré du ministère chargé de l'environnement. Il doit faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000.

1.4 Les enjeux environnementaux du SRC pour l'Ae

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux du SRC de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur sont la préservation des ressources (eau, matériaux, espace), des milieux naturels et des paysages, ainsi que l'atténuation et l'adaptation au changement climatique.

2 Analyse de l'évaluation environnementale

L'évaluation environnementale a été engagée dès le début de la réflexion sur le SRC et a, par la suite, accompagné son élaboration.

L'approche méthodologique est intéressante : l'analyse de l'état initial s'appuie ainsi sur une grille atouts, faiblesses, opportunités, menaces (AFOM) pour chaque compartiment environnemental et la comparaison des scénarios utilise une évaluation multicritères et des graphes en radar (ou « Kiviat »). L'application concrète de ces méthodes élaborées interroge cependant, car leurs résultats sont parfois écartés pour retenir les solutions adoptées, comme c'est le cas pour le choix du scénario finalement retenu.

Le SRC n'envisage que les impacts de la création, du renouvellement ou de l'extension de carrières, ce qui ne constitue qu'une partie limitée de l'impact environnemental, en ne tenant compte ni de l'exploitation ni de la remise en état des carrières existantes sur la durée du SRC. Le schéma devrait également prendre en compte l'exploitation des carrières existantes et définir des règles spécifiques.

L'Ae recommande d'élargir le champ couvert par le SRC à l'exploitation des carrières déjà autorisées.

2.1 Articulation avec les documents cadres et les documents d'urbanisme

L'évaluation environnementale effectue une analyse approfondie de l'articulation entre le SRC et les documents d'ordre supérieur et en particulier avec :

- le schéma régional d'aménagement et de développement durable (Sraddet) de PACA, notamment dans ses composantes déchets (plan régional de prévention et de gestion des déchets), pour ce qui concerne la gestion des déchets du BTP, biodiversité (schéma régional de cohérence écologique), air, énergie et climat ainsi que transport,
- le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) Rhône-Méditerranée et les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (Sage) de la région.

La principale prescription de ces documents s'appliquant aux carrières et au SRC concerne le rythme de consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers. Le Sraddet impose à l'horizon 2030 une réduction de 50 % de cette consommation, soit un plafond de 375 ha/an, et l'absence de perte de surface agricole irriguée.

L'analyse montre que le SRC est compatible avec ces documents, sans qu'il soit possible de juger s'il permet d'aller au-delà de leurs objectifs en termes de consommation d'espaces, de protection de la trame verte et bleue ou de maintien des zones humides.

Les schémas de cohérence territoriale (Scot) et, en leur absence, les plans locaux d'urbanisme (PLU), les plans d'occupation des sols (POS) ou les cartes communales (CC) devront être mis en compatibilité avec le SRC au plus tard dans les trois ans qui suivent, dans le cadre de leur élaboration, leur révision ou de leur modification. Le dossier ne précise pas si des incompatibilités ont d'ores et déjà été identifiées dans les documents d'urbanisme existants.

2.2 État initial et évolution de l'environnement en l'absence de SRC

L'état initial a été établi en 2017 sur la base du profil environnemental régional de 2015 puis mis à jour à partir des évaluations d'incidences des derniers documents de planification régionaux (Sraddet et programmes opérationnels européens de PACA). Il se structure autour des dix thématiques environnementales habituelles. En l'absence de SRC, le dossier considère que les perspectives environnementales seront déterminées par la trajectoire démographique, qui guiderait la production, la poursuite de la mise en œuvre des schémas départementaux des carrières et l'application des mesures prévues par les études d'impact d'exploitation.

L'évaluation environnementale en déduit un tableau des enjeux environnementaux hiérarchisés avec des niveaux d'enjeux allant de mineurs (réhabilitation et revalorisation des carrières) à forts ou prioritaires (milieux naturels et biodiversité, espace, ressources minérales, air/climat/énergie...) en passant par modérés (paysages et patrimoine, eau, risques, nuisances sonores, déchets).

L'analyse de l'état initial pêche par l'absence d'analyse des effets sur l'environnement de l'exploitation actuelle et de la remise en état des carrières et des activités associées (concassage, fabrication de béton, transport de matériau...). Elle n'indique pas les principaux problèmes environnementaux rencontrés par les carrières et reste donc trop générique. Une telle approche conforterait ou au contraire pourrait conduire à modifier le tableau des enjeux hiérarchisés.

L'Ae recommande de produire dans l'état initial un bilan environnemental des carrières en exploitation et de la remise en état des carrières et des activités associées.

2.2.1 Milieux naturels – biodiversité

L'indice région vivante (IRV), adaptation de l'indice planète vivante⁹ en PACA, montre que depuis 2013, la biodiversité régionale se stabilise, sans parvenir à revenir au niveau de référence de 2000. Selon le dossier, la situation est cependant contrastée. Une amélioration est constatée sur les espèces « menacées » en liste rouge régionale, les espèces déterminantes Znieff, les espèces protégées ou les espèces du littoral et du massif alpin, du fait des actions de préservation engagées. La situation est plus problématique pour la biodiversité considérée comme ordinaire.

Selon le dossier, les principales pressions sur les milieux naturels et la biodiversité sont l'urbanisation et la progression des zones forestières, la fragmentation des espaces par les aménagements, le changement climatique et la pollution de l'air, l'aménagement du littoral et les conflits d'usage sur les milieux littoraux et les cours d'eau de montagne.

L'évaluation environnementale cible trois problématiques : maintenir la biodiversité alpine et méditerranéenne, restaurer et préserver les fonctionnalités écologiques et régler la fréquentation et gérer les activités dans les espaces naturels. Elle les traduit dans le SRC par les enjeux suivants :

- éviter les implantations de carrières dans les secteurs de richesse écologique ou de fonctionnalité écologique reconnus,

⁹ L'indice planète vivante (IPV, en anglais « living planet index » ou LPI) est un indicateur d'état de la biodiversité, utilisé pour l'évaluation environnementale, en particulier par l'ONU. C'est un indice composite construit sur les tendances observées chez un grand nombre de populations d'espèces de vertébrés du monde entier. Il vise à mesurer les évolutions de l'état de la biodiversité dans le monde. Il est calculé en considérant la moyenne des taux de décroissance de la population de nombreuses espèces de vertébrés témoins, par rapport à celle de l'année 1970.

- être vigilant sur l'arrivée des espèces envahissantes sur les sites de carrière et de revégétalisation rapide,
- prendre en compte et gérer les installations d'espèces protégées sur les sites en activité,
- favoriser les pratiques qui limitent la perturbation de la faune sauvage (pollution lumineuse et sonore, respect du calendrier écologique...).

2.2.2 La ressource en eau

Un vingtième de la surface de PACA est en zone de répartition des eaux. La qualité des eaux est variable, avec des eaux souterraines plutôt épargnées et des cours d'eau dont la dégradation morphologique témoigne de leurs importants aménagements (2 000 ouvrages sont recensés sur les cours d'eau de PACA).

Masses d'eau souterraines		Masses d'eau superficielles	
Bon état quantitatif	Bon état chimique	Bon état écologique	Bon état chimique
90 %	88 %	62 %	98 %

Figure 7 : État des masses d'eau en 2019 dans la région PACA - Source : rapporteurs d'après dossier

L'état des masses d'eau est stable, avec parfois une dégradation de l'état écologique des cours d'eau.

Les pressions par les rejets de station d'épuration des eaux usées et les polluants chimiques sont limitées. Les pollutions bactériologiques affectent en revanche presque systématiquement les nappes karstiques et les sources lors d'épisodes pluvieux. Les autres facteurs de dégradation de la qualité des eaux sont le changement climatique, l'importance des prélèvements (5 milliards de m³ dérivés pour l'hydroélectricité chaque année, 3,5 milliards de m³ pour les autres usages, dont 2,3 milliards de m³ pour l'irrigation) et les pollutions par les pesticides sous les terres irriguées.

L'évaluation environnementale cible des problématiques de l'eau très génériques. Pour les carrières, elle retient plus spécialement les enjeux suivants : gérer l'extraction dans le respect des objectifs des plans de gestion des sédiments, réduire la consommation d'eau utilisée dans les processus d'extraction, développer des projets de création ou d'extension qui préservent les milieux aquatiques et leurs espaces de bon fonctionnement, participer à la réduction des pollutions par le respect de la charte environnement de l'Union nationale des industries de carrières et matériaux de construction (Unicem).

2.2.3 Consommations d'énergie, émissions de gaz à effet de serre (GES) et qualité de l'air

Les éléments fournis sont génériques, uniquement à l'échelle régionale pour les émissions de GES, et à celle des grands secteurs économiques pour les consommations d'énergie et les polluants atmosphériques. Le dossier estime que le SRC possède peu de leviers d'action sur la qualité de l'air à l'échelle régionale et la question n'est pas abordée pour ce qui est des émissions de GES.

Le dossier doit être complété par une description des incidences des carrières existantes et des perspectives d'évolution afin de rendre compte de la nature des consommations énergétiques et des émissions, de leur importance et des enjeux associés.

L'Ae recommande de compléter l'état initial par une description quantifiée des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques des carrières existantes et des activités liées

(concassage, transport de matériaux, fabrication de béton...), tout en recherchant un taux de recyclage et de réutilisation des matériaux plus important.

2.2.4 Paysage

Le bilan présenté à l'échelle régionale met l'accent sur les risques liés à l'urbanisation sur des espaces de plus en plus étendus avec le développement de zones pavillonnaires, de zones d'activités ou de loisirs. L'étalement et l'absence de qualité paysagère constituent des menaces qui conduisent à la banalisation du paysage environnant. Comme pour les autres thématiques, l'évaluation environnementale ne met pas suffisamment en exergue les problèmes spécifiques liés à l'exploitation des carrières.

2.2.5 Nuisances sonores

Le dossier liste les types de nuisances sonores liées spécifiquement aux carrières lors de leur ouverture ou de leur exploitation : accroissement des flux de véhicules, en particulier de poids-lourds, tirs de mines et concassage des roches, nuisances sonores dues à la collecte et au transbordement des roches au moyen d'engins équipés d'avertisseurs de recul.

Il devrait être complété par des informations plus précises sur les nuisances effectivement constatées dans le cadre des exploitations actuelles.

L'Ae recommande de compléter l'état initial par une description quantifiée des nuisances sonores des carrières existantes et des activités liées (concassage, transport de matériaux, fabrication de béton...).

2.2.6 Gestion des ressources minérales

Les informations relatives à la consommation de ressources minérales sont anciennes avec des données qui s'arrêtent en 2015 pour le nombre de carrières et en 2016 pour les volumes extraits.

La production en 2015 (28 Mt) serait en baisse de 4 millions de tonnes par rapport à la moyenne 2005-2015 (31,8 Mt). Le scénario prospectif à douze ans du SRC, établi en 2019, s'appuie sur ces données et envisageait pour la période 2016-2022 une croissance du chiffre d'affaires de 3,7 % en moyenne annuelle pour le bâtiment neuf et de 2,1 % pour les travaux publics.

Il conviendrait de mobiliser les dernières données disponibles afin d'analyser les tendances récentes et, le cas échéant, de vérifier que les hypothèses utilisées pour le scénario prospectif du SRC ne sont pas remises en cause.

L'Ae recommande de compléter l'état initial en présentant les dernières données disponibles en matière de consommation de ressources minérales ainsi qu'une analyse des évolutions depuis 2015.

L'enjeu « *Raisonnement l'exploitation de la ressource minérale pour répondre aux besoins tout en respectant l'environnement* » est qualifié de fort. Comme souligné dans le dossier, « *Il peut sembler surprenant que l'enjeu relevant de la thématique des ressources minérales [...] ne soit pas identifié en tant qu'enjeu de niveau prioritaire maximum pour un schéma des carrières* ». L'argument d'une ressource abondante n'est pas convaincant dans la mesure où beaucoup de secteurs dans les départements alpins sont éloignés des zones de consommation et que de nombreux secteurs sont

inexploitables pour des raisons d'acceptabilité locale et de proximité avec les zones habitées. Il conviendrait de relever le niveau de l'enjeu.

2.3 Solutions de substitution raisonnables, exposé des motifs pour lesquels le projet de SRC a été retenu, notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement

L'évaluation environnementale étudie plusieurs scénarios prenant plus ou moins en compte l'environnement et le taux de recyclage, puis procède à leur notation environnementale.

Scénario	Fil de l'eau (Scénario 1)	SRC (Scénario 2)	Prise en compte renforcée de l'environnement (Scénario 3)		Prise en compte forte de l'environnement (Scénario 4)	
	Faible	Élevé	Faible	Élevé	Faible	Élevé
Zonage d'interdiction de création de carrières	5 % (zonage strict)	7 %	26 % (enjeux stricts et forts)		85 % (enjeux stricts à modérés)	
Note ou « Plus-value environnementale » selon le dossier	5	7	7	11	7	15
Productible ¹⁰ des carrières au regard des besoins en 2032		150 %	120 %		< 100 %	

Figure 8 : Scénarios étudiés pour le SRC – Source : rapporteurs d'après dossier

Le dossier qualifie de « plus-value environnementale » une note qui intègre le critère « adéquation ressources/besoins en matériaux (horizon 2032) » qui ne correspond pas à la notion de préservation des ressources minérales mais, au contraire, à l'extraction d'un volume de ressources visant à satisfaire les besoins. En excluant ce critère, la note environnementale du scénario SRC ne serait que de 4, celle du scénario 3 serait comprise entre 5 et 8 et celle du scénario 4 entre 8 et 15¹¹.

L'analyse conduit à identifier le scénario « prise en compte renforcée avec taux élevé de recyclage » comme celui permettant de concilier la meilleure prise en compte de l'environnement avec la satisfaction des besoins. Ce scénario fait l'objet dès lors d'une analyse approfondie des incidences.

Contrairement au résultat de cette cotation et sans véritable justification, c'est le scénario dit « SRC » qui est retenu. Le dossier souligne lui-même « [qu'au] final, les règles du SRC se veulent peu restrictives et n'interdisent véritablement la création, l'extension et le renouvellement de carrières que sur les espaces réglementaires et à enjeux rédhitoires ».

L'Ae recommande d'explicitier les raisons qui ont conduit au choix du scénario « SRC » et non du scénario « prise en compte renforcée de l'environnement avec taux élevé de recyclage », alors même que l'évaluation environnementale l'identifie comme celui permettant de mieux concilier l'approvisionnement en matériaux et le respect de l'environnement.

¹⁰ Capacité de production possible selon le scénario envisagé

¹¹ L'Ae relève dans le cas du scénario 4 (hypothèses de recyclage bas) une incohérence entre le tableau de résultats et le graphique présentant le détail par critère. Le résultat est de 7 dans le premier cas et de 9 dans le second.

La déclinaison territoriale du SRC se fait en recherchant l'autonomie entre ressources et besoins à l'échelle de chaque bassin de vie, sauf situation particulière, et permettant si possible d'équilibrer besoins et ressource dans un rayon de 30 km. Le dossier justifie ce choix en expliquant que c'est la solution qui permet de réduire le transport des matériaux sur longue distance et donc les consommations d'énergie et les émissions de GES et de polluants atmosphériques¹². Ce choix privilégie les émissions de GES et de polluants atmosphériques sur les atteintes aux autres compartiments environnementaux, comme la ressource en eau ou la biodiversité. Dans une certaine mesure, cela conduit également à faire perdre l'avantage du SRC sur les SDC, de pouvoir rechercher des mutualisations entre départements bien dotés¹³ en ressources minérales situées en secteurs à faibles enjeux environnementaux et départements dans lesquels ces ressources se trouvent dans des secteurs à forts enjeux environnementaux.

D'autres scénarios auraient pu être étudiés comme la concentration de l'exploitation autour des gisements les plus importants, aux enjeux environnementaux moindres et les mieux desservis par des moyens de transport alternatifs à la route, sans rechercher un équilibre à l'échelle du bassin de vie, mais en l'évaluant à celui de la région. L'argument de la saturation des voies ferrées pourrait s'atténuer un peu avec la réalisation de la ligne nouvelle Provence-Côte d'Azur et l'usage de moyens de transport alternatifs à la route comme le Rhône navigable ou le cabotage pourrait peut-être être exploré.

L'Ae recommande d'établir une comparaison, selon une approche environnementale intégrée, entre le scénario de recherche d'équilibre besoins-ressources à l'échelle des bassins de vie, le scénario « SRC », et un autre scénario, privilégiant l'exploitation de matériaux sur les gisements présentant le moins d'enjeux environnementaux et reliés aux centres de consommations le cas échéant par des moyens de transport alternatifs à la route.

2.4 Effets notables probables de la mise en œuvre du SRC et mesures d'évitement, de réduction et de compensation.

L'évaluation environnementale est fondée sur un double système d'analyse :

- une évaluation multicritères par grille d'analyse des effets des mesures du SRC sur 13 thématiques environnementales. Ces effets ont été mis en perspective de mesures d'évitement, de réduction et de compensation. Cette approche est utilisée dans un premier temps pour discriminer les scénarios les plus performants et dans un second temps pour analyser plus finement le scénario retenu,
- une analyse géomatique qui caractérise les secteurs susceptibles d'être affectés par le renouvellement, l'extension ou la création de carrières, mais qui n'intègre pas l'impact de l'exploitation actuelle.

L'Ae relève que ce qui est appelé « scénario SRC » dans l'évaluation environnementale intègre l'interdiction des créations, renouvellements et extensions de carrières dans les espaces de contraintes réglementaires strictes et d'enjeux rédhibitoires. Ceci ne correspond pas au scénario retenu dans le SRC qui exclut les créations et les extensions (règle n° 29) mais n'interdit pas explicitement les renouvellements de carrière sans extension surfacique.

¹² Le dossier précise que le coût de transport augmente fortement au-delà de 30 km entre la carrière et le lieu de consommation. Selon les indications fournies oralement aux rapporteurs par la profession, le coût du transport des matériaux serait équivalent au coût de l'extraction des matériaux lorsque la distance est de 30 km.

¹³ Voir les régions limitrophes

Le profil environnemental par grands enjeux ne fait pas apparaître d'impact négatif sur un compartiment environnemental. Au contraire, des effets positifs notables sont observés sur une majorité de compartiments par rapport au scénario de référence (« au fil de l'eau ») : paysages et patrimoines, milieux naturels et biodiversité, ressources (minérales, énergie), pollution de l'air et GES, transport, nuisances sonores.

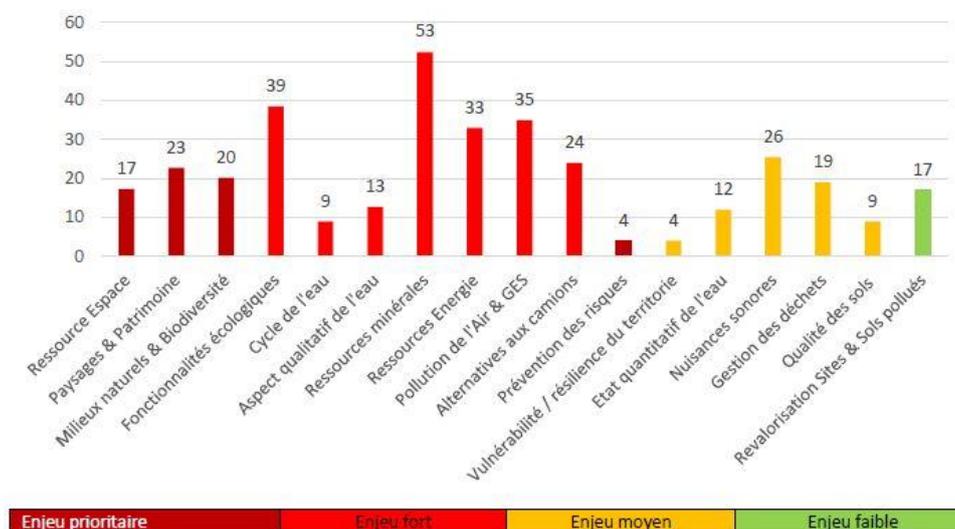


Figure 9 : Profil environnemental par grands enjeux du SRC – Source : dossier

L'annexe jointe à l'évaluation environnementale fournit des informations sur les notes attribuées à chaque thématique. Un système de pondération est utilisé mais les explications fournies sont insuffisantes pour en comprendre la méthode de calcul.

Les mesures environnementales du SRC sont présentées en annexe. Seules quatre des mesures environnementales présentent un caractère contraignant introduit par le schéma, les autres reprenant les obligations réglementaires (interdiction sur les « enjeux rédhibitoires ») ou n'apportant pas de plus-value par rapport aux études d'impact des projets de carrière. L'énumération des enjeux considérés par le SRC, avec leur classement de faible à rédhibitoire, omet certains (par exemple les nappes en l'absence de périmètres de protection de captage, dont la partie amont des aires d'alimentation) ce qui pourrait inciter les exploitants et les services instructeurs à négliger ces autres enjeux dans les études d'impact et les prescriptions d'autorisation.

En l'absence de bilan environnemental, le SRC n'analyse les pressions et les risques générés par l'exploitation des carrières et leur remise en état que de manière générique. Une véritable analyse des risques de pollution, d'atteinte au milieu et à la sécurité des personnes est indispensable : risques de pollutions des nappes par le remblaiement par des déchets, risques liés au transport d'explosifs, nuisances sonores, dérangement des populations animales lors des utilisations d'explosifs...

Les principales mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) sont les bonnes pratiques préconisées par la charte de l'Unicem, qui ne présentent pas de caractère obligatoire et qui préexistent au SRC, même si la charte s'enrichit de nouvelles mesures à chaque réédition.

La seule « mesure de prévention des impacts » réellement nouvelle porte sur la limitation de la création, de l'extension ou du renouvellement des carrières pour les zones en excédent de matériaux et dans les secteurs à enjeux.

Dans les espaces de contraintes réglementaires strictes et d'enjeux rédhibitoires, le renouvellement de sites existants est possible « au cas par cas » et les projets d'extension surfaciques et de création de carrières ne sont pas autorisés. De manière générale, le SRC indique que le principe retenu est de donner la priorité au renouvellement puis à l'extension des carrières existantes. L'hypothèse que la création de carrières génère nécessairement davantage d'impacts qu'une extension, l'extension davantage qu'un renouvellement ou la continuation d'exploitation d'une carrière déjà autorisée, resterait à démontrer. En effet, cette affirmation n'est référencée ni dans les guides environnementaux, ni dans la réglementation. Au contraire, la poursuite d'exploitation d'anciennes carrières autorisées sous l'empire d'une réglementation vieille de plusieurs dizaines d'années peut conduire au prolongement dans le temps de pratiques anciennes à l'origine d'impacts que la réglementation actuelle ne permettrait plus en cas de nouvelle autorisation. Or, le SRC ne propose pas de remettre à jour systématiquement les prescriptions d'arrêtés d'autorisation ou l'actualisation des études d'impact pour les exploitations actuellement autorisées.

Le SRC comprend également des mesures se voulant incitatives mais celles-ci sont pour la plupart peu précises. À titre d'exemple, la mesure n° 18 évoque la possibilité de faire procéder en amont à une qualification des matériaux et la mesure n° 56 indique que la remise en état progressive sera recherchée « *autant que possible* ». Il semble dès lors douteux que le SRC dégage une plus-value environnementale par rapport au scénario de référence (scénario « fil de l'eau ») : les enjeux rédhibitoires sont déjà des secteurs interdits par la réglementation, les autres enjeux du SRC doivent déjà être pris en compte par les études d'impact, les mesures ERC se limitent à la prise en compte des propositions de la charte volontaire et préexistante de l'Unicem, éléments déjà intégrés dans le scénario fil de l'eau.

L'Ae recommande de ne pas limiter les enjeux rédhibitoires aux seuls enjeux réglementaires et de ne pas écarter et de ne pas établir de hiérarchie a priori entre les autres zones d'enjeux, et enfin, de prévoir dès le SRC des mesures contraignantes d'évitement, de réduction et de compensation pour les impacts potentiels majeurs.

Les avis déjà rendus par l'Ae sur [d'autres projets de SRC](#) et sur [le cadrage du SRC Normandie](#) proposent des mesures ERC et des mesures d'accompagnement qui pourraient être reprises dans le SRC PACA.

2.5 Évaluation des incidences Natura 2000

Le SRC attribue aux sites Natura 2000 un niveau d'enjeu modéré, et un niveau d'enjeu fort aux habitats naturels ou habitats d'espèces prioritaires de la directive Habitat Faune Flore au sein des sites Natura 2000.

En PACA, 128 sites Natura 2000¹⁴ couvrent 9 700 km², soit 31 % de la surface régionale¹⁵. 46 carrières sont implantées dans un site Natura 2000 et 44 sites Natura 2000 sont concernés directement ou indirectement par une carrière en activité :

- 32 sites (11 ZPS et 21 ZSC) comprennent une carrière au sein de leur périmètre,
- 12 autres sites (2 ZPS et 10 ZSC) sont à moins de 500 m d'une carrière.

¹⁴ 115 sites terrestres et 13 majoritairement marins.

¹⁵ Moyenne nationale : 12,9 %.

Les carrières représentent 0,09 % des sites ZSC et 0,03 % des superficies des sites ZPS qui sont le plus souvent plus étendus. Les possibilités d'extension des carrières pourraient affecter 0,7 % de la superficie totale des sites Natura 2000 régionaux.

L'évaluation environnementale identifie sept périmètres de sites Natura 2000 particulièrement sensibles à l'extension de carrières existantes ; 22 carrières sont concernées dont cinq seulement sont susceptibles d'être renouvelées.

Le SRC prévoit deux mesures en faveur de la préservation du réseau Natura 2000 : la mesure n° 29 qui cible prioritairement le développement de projets sur les espaces sans enjeux environnementaux¹⁶ et la mesure n° 38 qui recommande de se référer au guide méthodologique pour l'évaluation des incidences des projets de carrière sur les sites Natura 2000. Ces deux mesures sont limitées et n'introduisent pas de nouvelles obligations au regard des pratiques actuelles. En particulier, elles ne concernent en rien l'exploitation actuelle.

Le dossier note que les objectifs d'approvisionnement du SRC n'imposent pas obligatoirement le recours à l'extension ou à la création de carrières dans des sites Natura 2000.

L'évaluation environnementale en conclut hâtivement, en particulier au vu des surfaces affectées considérées, que le SRC ne devrait pas avoir d'incidences négatives significatives sur les sites Natura 2000, faisant indûment abstraction des incidences possibles de l'exploitation actuelle de certaines carrières sur les sites Natura 2000. Certaines d'entre elles ont été d'ailleurs autorisées avant même la désignation des sites dans lesquelles elles sont exploitées et n'ont alors pas fait l'objet d'évaluation de ses incidences.

Le bilan des incidences actuelles de l'exploitation des carrières qui permettrait de confirmer ou d'infirmer cette conclusion en est d'autant plus nécessaire, en particulier au regard de certaines espèces emblématiques des sites Natura 2000 de la région sensibles à l'activité d'extraction (tirs d'explosifs, destruction d'habitats...) comme l'Aigle de Bonelli ou l'Outarde canepetière.

L'Ae recommande de classer les sites Natura 2000 en zone à enjeu fort, de compléter l'évaluation des incidences du SRC sur ces sites en prenant en compte l'exploitation des carrières aujourd'hui autorisées, en prévoyant leur mise en conformité avec les documents d'objectifs des sites, et le cas échéant, de mettre en œuvre les obligations prévues par les articles 6.3 et 6.4 de la directive Habitat, Faune, Flore.

2.6 Résumé non technique

Le résumé non technique, d'une longueur de treize pages, liste les orientations, objectifs et mesures du SRC et expose les grandes étapes de l'évaluation environnementale. La présentation s'appuie sur des tableaux et graphiques qui illustrent les principales conclusions.

Il met l'accent sur les améliorations apportées au projet de SRC pour une meilleure plus-value environnementale tout en soulignant « *[qu']après les premières consultations, des modifications apportées aux mesures ont entraîné une baisse de la plus-value du SRC, notamment au regard des périmètres à enjeu de biodiversité et des continuités écologiques locales* ». Il rappelle également

¹⁶ Mais qui à défaut l'accepte sur les espaces à enjeux modérés, moyennant des études détaillées et la possibilité de prescriptions supplémentaires et en dernier recours sur les espaces à enjeux environnementaux forts.

que le scénario 3 (cf. figure 7), non retenu, constituait un « *scénario préférentiel* » pour une meilleure conciliation de l'environnement et des intérêts socio-économiques.

3 Prise en compte de l'environnement

Comme souligné précédemment, le scénario retenu pour le SRC n'est pas celui identifié comme permettant de concilier au mieux la prise en compte de l'environnement et la satisfaction des besoins en ressources minérales et les mesures proposées ne sont pas suffisamment précises et prescriptives. Dans ces conditions, la plus-value environnementale du projet de SRC paraît très limitée.

Il convient d'encadrer de façon plus stricte les renouvellements, extensions et créations de carrières. Ceci peut être obtenu par l'interdiction pour les zonages des espaces à niveau d'enjeux forts, voire modérés ou par l'adoption de mesures davantage ciblées et ayant une réelle portée opérationnelle. Il conviendrait également, après analyse du bilan environnemental de l'exploitation actuelle, de définir quelles prescriptions nouvelles devraient leur être appliquées, en premier lieu celles correspondant à l'application des réglementations actuellement en vigueur apparues après leur autorisation. Le SRC devrait également inclure à son échelle des mesures ERC sans renvoyer la prise en compte de l'environnement à chacun des projets de carrière.

La distinction entre gisement d'intérêt national, régional ou de proximité pourrait également être prise en compte dans les objectifs et les mesures.

L'Ae recommande d'accroître le niveau d'ambition du SRC, d'envisager un encadrement plus strict des renouvellements, extensions et créations de carrières prévoyant des mesures ciblées et opérationnelles, et d'étendre la mise en œuvre des prescriptions réglementaires du SRC qui leur sont applicables aux exploitations en cours.

3.1 Gouvernance, suivi, pilotage

3.1.1 L'observatoire des matériaux

Le SRC prévoit la création d'un observatoire des matériaux dont les objectifs sont :

- le regroupement des connaissances (matériaux, minéraux), leur actualisation, analyse et mise à disposition,
- le recensement et la valorisation des bonnes pratiques : usage des ressources secondaires, gestion des exploitations, gestion des risques,
- le suivi de la mise en œuvre du SRC (indicateurs et bilan régulier) et de ses effets socio-économiques et environnementaux.

Il associera l'État, la Région, l'Unicem, les autres syndicats et représentants de carrières, les fédérations du BTP, le Cerc, le Cerema et les autres membres du Copil SRC, dont les associations et les personnalités qualifiées.

Les données suivies restent économiques (ressources primaires et secondaires, besoins en matériaux des territoires, grands chantiers, lieux d'implantation, taux de recyclage des déchets) et

l'environnement n'est pas appréhendé comme cela devrait être le cas par l'observatoire tel qu'il est défini dans le projet de SRC. Les fréquences de suivi sont à préciser.

L'Ae recommande de confier à l'observatoire des matériaux le suivi des impacts environnementaux du SRC tel que défini dans l'évaluation environnementale.

3.1.2 Suivi environnemental

Sous réserve qu'ils soient appliqués à l'ensemble des carrières, y compris celles déjà autorisées, les indicateurs environnementaux proposés par l'évaluation des incidences sont pertinents et exhaustifs au regard des enjeux majeurs du dossier : superficie et nature des espaces utilisés pour l'ouverture de carrières ; nombre de carrières implantées en zones à enjeux environnementaux, en réservoirs biologiques ; superficie des projets de réhabilitation de carrière visant un retour à la nature ; distance moyenne parcourue sur la route par les granulats communs ; conformité de la qualité des matériaux de remblais aux prescriptions réglementaires ; part des matériaux issus du recyclage dans les matériaux utilisés... Il s'agit d'indicateurs d'état, de pression et de réponse. Aucun indicateur ne suit les incidences de l'exploitation des carrières sur les sites Natura 2000.

Les indicateurs sont suivis, selon leur type, par l'observatoire des matériaux, l'observatoire des déchets et de l'économie circulaire (Région), l'Unicem et les services ou établissements publics de l'État (Dreal, DDT(M), agence de l'eau). Il n'est cependant pas indiqué de valeur cible ni de jalons pour les indicateurs de suivi.

Ce suivi est effectué à l'échelle régionale, ce qui peut niveler certains impacts locaux majeurs. Par ailleurs, il ne semble pas en mesure de rendre compte des impacts qui apparaîtront au-delà de la durée du SRC. C'est le cas en particulier des remises en état, dont il ne pourra souvent être jugé qu'à l'échéance de l'autorisation.

L'Ae recommande

- ***d'élargir le domaine couvert par le suivi environnemental, dont la caractérisation de l'impact des pratiques préconisées par le SRC comme le remblaiement par des déchets inertes, ou les effets de l'exploitation des carrières sur le réseau Natura 2000, base d'un retour d'expérience pour la révision du SRC ou son examen à mi-parcours ;***
- ***de compléter le tableau des indicateurs de suivi du SRC en précisant pour chacun la valeur cible et les jalons intermédiaires et de compléter le suivi par des zooms sur certaines pratiques à risque dont les effets pourraient apparaître au-delà de la durée du SRC.***

3.1.3 Gouvernance et pilotage du SRC

Le dossier ne précise pas par qui et comment seront exploitées les données ni à quoi elles serviront. Le bilan à mi-parcours risque alors de constater que les données sont indisponibles ou non exploitables, comme cela a été le cas lors de l'élaboration des bilans des SDC.

Plus généralement, le SRC ne précise pas ce que sera la gouvernance du SRC, ni la structure chargée de son pilotage. Cet organe de pilotage, qui pourrait être l'observatoire des matériaux, devrait pouvoir mettre en œuvre des mesures correctives en cas de dérive des résultats du SRC. Le SRC doit prévoir, dès sa version actuelle, ces mesures correctives à mettre en œuvre le cas échéant sans qu'il

y ait besoin d'attendre une révision qui pourrait être tardive, voire ne jamais avoir lieu dans la mesure où elle n'est pas obligatoire.

L'Ae recommande de mettre en place une gouvernance du SRC et de lui donner les outils nécessaires à sa mission de pilotage.

3.2 Préservation de la ressource en eau

Le principal enjeu sur l'eau est la préservation de la ressource en eau souterraine. Cette ressource est abondante en PACA mais elle présente une sensibilité particulière aux pollutions du fait de l'importance des nappes karstiques et alluviales. L'exploitation de carrières met à nu les calcaires ou la nappe alluviale et accroît leur vulnérabilité. La remise en état des sites constitue également un risque, dès lors que des matériaux extérieurs (déchets réputés inertes) sont utilisés¹⁷, ou que les sols ne sont pas reconstitués et que la nappe peut être directement atteinte par les pollutions de surface (remise en état sous la forme de plans d'eau ou sous la forme de dalles calcaires à vocation pédagogique (géologique) ou écologique, pour favoriser certaines formes de biodiversité).

En l'absence de bilan pour la ressource en eau des carrières en exploitation et de leur remise en état, l'analyse de l'effet des carrières reste limitée et qualitative. Le dossier ne retient pas des problématiques prioritaires en région PACA : la réduction des extractions alluvionnaires en eau situées dans les secteurs sensibles, la préservation des aires d'alimentation de captage¹⁸ ou la non dégradation des masses d'eau souterraines.

Le projet de SRC prévoit une incitation au remblaiement des carrières par des déchets inertes (mesure 16), sans proposer de précautions particulières¹⁹ si ce n'est une simple recommandation de précautions pour les carrières en eau, ni réserver cette pratique aux seuls sites présentant le moins d'enjeux (carrières de marnes ou de calcaires marneux, carrières alluvionnaires hors d'eau...).

Plus généralement, aucune mesure prescriptive allant au-delà des seules obligations réglementaires n'est prévue.

L'Ae recommande de proposer des mesures opposables quant à la protection de la ressource en eau karstique et alluviale, avec une attention particulière quant au remblaiement des carrières.

3.3 Préservation des milieux naturels

La préservation des milieux naturels par le SRC repose notamment sur la classification proposée pour les différents zonages en quatre niveaux d'enjeux : « *contraintes réglementaires strictes et d'enjeux rédhitoires* » ; « *forts* », « *modérés* » et « *a priori sans enjeu* ». Il a été indiqué aux rapporteurs que cette classification a fait l'objet de nombreux débats lors de l'élaboration du SRC.

¹⁷ Dès lors que sont évoquées des centaines de milliers voire des millions de m³ de déchets, et compte tenu des coûts d'élimination des déchets non inertes, il est tout à fait possible que des opportunités soient offertes à des délinquants d'introduire des déchets non véritablement inertes voire dangereux : la « mafia des déchets » est une réalité bien connue des douaniers. En outre le caractère inerte de colis de déchets dangereux bâchés est à soumettre à expertise avant toute autorisation.

¹⁸ Le dossier évoque les aires d'alimentation de captage dans ses analyses, ce qui est pertinent au regard des pollutions chroniques. Il ne retient pourtant finalement que les périmètres de protection, immédiat (enjeu rédhitoire), rapprochés (enjeu fort) et éloignés (enjeu moyen).

¹⁹ Par exemple une analyse de risques systématiques avec mise en place de « barrières » aux points critiques (tri des déchets sur chantier, bordereau, de suivi renforcé, démarche qualité, contrôles inopinés...).

Outre la question du classement des sites Natura 2000 et des espèces et habitats associés, les zones de forêts ayant servi de compensation à d'autres aménagements doivent être reclassées dans la catégorie des zonages de contraintes réglementaires strictes et rédhibitoires (au lieu de zonages à enjeux modérés). Le classement actuel est en contradiction avec le principe proposé par le SRC de classer les terrains « *acquis et gérés dans le cadre des mesures de compensation* » dans la catégorie des zonages de contraintes réglementaires strictes et rédhibitoires.

Les « *forêts d'exception (label)* », « *les forêts abritant des peuplements anciens (feuillus/résineux)* » mériteraient d'être reclassées en tant que zonages à enjeux forts plutôt que modérés.

L'Ae recommande de réviser le classement des zonages afin de mieux prendre en compte les enjeux liés aux zones de forêts, en particulier celles constitutives de mesures de compensation.

À ce stade, l'évaluation environnementale ne permet pas de localiser les secteurs de la région sur lesquels les carrières sont susceptibles de présenter des incidences significatives, ni les espèces ou les habitats naturels les plus vulnérables à l'activité extractive (cf. 2.2.1).

Le dossier devrait être complété par une analyse plus précise des incidences en s'appuyant notamment sur un état initial complété décrivant les incidences des carrières existantes. Ceci permettrait de définir de mesures types d'accompagnement.

Il pourrait également être proposé que l'arrêt partiel ou total des exploitations et leur mise en sécurité puissent s'accompagner d'une remise en état allant au-delà des seules obligations réglementaires et apportent une réelle valeur ajoutée environnementale à la situation initiale.

L'Ae recommande de définir des mesures prescriptives d'évitement, de réduction, de compensation d'accompagnement, ainsi que de restauration des sites d'exploitation en vue d'une plus-value environnementale, en s'appuyant sur un état initial complété rendant compte des effets de l'exploitation des carrières existantes.

3.4 Préservation des paysages et du patrimoine

Le SRC prévoit deux mesures dédiées pour la prise en compte des paysages et du patrimoine. Il est ainsi prévu de façon systématique pour tout projet d'extension ou de création de carrière une « étude paysagère spécifique, proportionnée au projet et aux enjeux ». Cette étude doit notamment s'appuyer sur le guide de bonnes pratiques et le guide technique de démarche paysagère établi par la Dreal PACA.

La seconde mesure, relative à la préservation et la valorisation du patrimoine géologique dans les projets de carrière, est peu prescriptive. Elle se limite à indiquer que le carrier cherche à préserver et à valoriser ce patrimoine et que la commission régionale du patrimoine géologique peut être consultée.

3.5 Économie de matériaux

Le schéma anticipe une hausse des besoins en matériaux de 10 % à l'horizon 2026 et de 11 % en 2032 par rapport à 2015. Cette évolution est due pour l'essentiel aux matériaux de construction et travaux publics dont la consommation augmenterait selon l'estimation retenue par le schéma

respectivement de 12 % et de 14 % à ces deux échéances. Le SRC comprend un ensemble de dix mesures (mesures 11 à 20) visant à économiser la ressource et à développer le recyclage. Pour autant, malgré l'augmentation des ressources secondaires, le besoin en ressources primaires en 2032 serait supérieur à la consommation constatée en 2015.

En Mt	Consommation en 2015	Estimation pour 2026	Estimation pour 2032
Ressources primaires	27,8	-	28,3
Ressources secondaires	4,7	-	7,9
Ressources totales	32,5	35,8	36,2
<i>Dont matériaux de construction</i>	<i>27,8</i>	<i>31,2</i>	<i>31,6</i>
<i>Dont minéraux pour l'industrie</i>	<i>4,2</i>	<i>4,2</i>	<i>4,2</i>
<i>Dont roches ornementales et de la construction</i>	<i>0,256</i>	<i>0,263</i>	<i>0,266</i>

Figure 10 : Consommations de matériaux en 2015 et estimations pour 2026 et 2032 (pour 2032, hypothèse recyclage haut retenue pour le scénario SRC) – Source : dossier

Cette prospective a été établie en 2019 en se fondant sur des données de 2015 et en considérant les corrélations historiques entre matériaux de construction et activités économiques ainsi que des hypothèses de croissance dynamiques pour les secteurs du bâtiment neuf et des travaux publics entre 2016 et 2022. Elle est également établie en considérant comme négligeables les quantités de matériaux biosourcés.

Il conviendrait de vérifier la pertinence de ces projections déjà anciennes et qui reposent sur des hypothèses conservatrices. Les tendances peuvent changer car les pratiques constructives évoluent avec par exemple l'entrée en vigueur de la réglementation environnementale pour les bâtiments neufs (« RE 2020 ») et l'objectif d'absence d'artificialisation nette (ou zéro artificialisation nette – Zan) qui devra se traduire par un urbanisme et des aménagements moins consommateurs d'espace et une réutilisation accrue de matériaux, avec montée en puissance de matériaux biosourcés. Aucune information n'est donnée dans le SRC sur la réutilisation des matériaux sur site. Son développement, pourrait s'accélérer en particulier du fait de la reconstruction de la ville sur la ville, inscrite également dans l'objectif du Zan.

L'Ae recommande de mettre à jour le scénario prospectif à douze ans pour la consommation des ressources primaires et secondaires en mobilisant les dernières données et informations disponibles.

En l'absence de comparaison nationale sur les performances qui peuvent être attendues quant à la substitution des matériaux primaires par des matériaux secondaires ou biosourcés, il est difficile de juger de l'ambition du SRC en ce domaine. Il est tout juste possible de constater que l'incitation au remblaiement de carrière par des déchets du BTP peut indirectement concurrencer des valorisations plus nobles de ces matériaux.

L'Ae recommande de mettre en perspective les objectifs de valorisation des déchets du bâtiment et des travaux publics prévus par le SRC PACA avec les résultats ou les objectifs d'autres régions.

3.6 Consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre et polluants atmosphériques

La question des émissions de gaz à effet de serre (GES), liées pour l'essentiel à la consommation d'énergie dans le cas de l'exploitation des carrières, apparaît de façon explicite dans l'une des six orientations du SRC : « *Optimiser les transports et limiter les émissions de gaz à effet de serre et de polluants* ».

Pour autant, le dossier ne fournit aucune estimation des émissions de GES pour l'analyse des scénarios envisagés. Comme cela été indiqué aux rapporteurs, des outils spécifiques ont pourtant été développés afin d'évaluer le bilan d'émissions de GES de l'exploitation des carrières²⁰.

L'absence de quantification des émissions de GES ne permet pas de comprendre l'importance des enjeux. Il s'agit pourtant d'un élément essentiel dans la mesure où la réduction des distances parcourues avec le mode routier, et par voie de conséquence des émissions de GES, constitue l'une des raisons invoquées pour justifier des renouvellements, extensions et créations y compris dans des zones d'enjeux forts du point de vue environnemental.

Le bilan des émissions de GES devra intégrer les émissions liées à l'ensemble des transports mais également à l'extraction des matériaux et la remise en état des sites. Il doit servir de base pour analyser dans quelle mesure l'exploitation des carrières en région PACA peut contribuer aux objectifs du Sraddet et de la stratégie nationale bas carbone.

L'Ae recommande de réaliser un bilan des émissions de gaz à effet de serre pour l'ensemble des scénarios envisagés et d'analyser la contribution du SRC à l'atteinte des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre régionaux et nationaux.

La mesure n°22 (« Optimiser les transports dans le cadre des projets de carrières ») impose aux carriers de justifier leur projet au regard de l'enjeu d'optimisation des transports routiers. Cette mesure devrait être complétée par une présentation du bilan des émissions de GES pour l'ensemble du projet (extraction, réutilisation de matériaux, transport, remise en état du site) dans une approche comparative.

Ceci permettrait d'alimenter l'étude des solutions de substitution raisonnables ainsi que la réflexion sur les évolutions techniques des matériels utilisés pour l'extraction et la recherche de sources de carburants alternatifs, comme par exemple le recours au gaz naturel, biogaz ou à l'hydrogène, voire à l'électricité sur certains bassins alluvionnaires, ainsi que l'accent à mettre sur la réutilisation de matériaux autrement qu'en remblaiement de carrières en fin d'exploitation. La réflexion pourrait également porter sur des mesures pouvant être mises en œuvre lors de la remise en état des sites (revégétalisation, développement de moyens de production d'électricité photovoltaïque, etc.).

Pour accompagner les exploitants dans leur réflexion, le SRC pourrait fournir un cadre méthodologique permettant d'évaluer les GES émis par le trafic routier, l'activité extractive et la remise en état du site et proposer un référentiel de calcul pour établir un bilan carbone. Ces éléments pourraient utilement être intégrés au dispositif de suivi, afin de servir de base à une proposition de mesures compensatoires à concevoir au niveau régional.

²⁰ Par exemple, l'outil « CAR-E-CO₂ » élaboré par l'UNICEM pour permettre à ses adhérents de réaliser leurs bilans des émissions de GES sur site.

En outre, l'évaluation des polluants atmosphériques en fonction des techniques d'extraction, des modes de transport, des carburants utilisés, des motorisations et des distances parcourues devrait accompagner toute demande d'autorisation (de création, de renouvellement ou d'extension) et s'inscrire dans les prescriptions des exploitations actuellement autorisées

L'Ae recommande de fournir un référentiel de calcul permettant d'évaluer les émissions de GES liées au trafic routier, à l'extraction et à la remise en état des sites et de proposer des mesures de réduction et de compensation à l'échelle régionale.

Annexe

Surlignage	Signification
	Mesure qui peut être intéressante mais, soit déjà prévue par la réglementation, soit non contraignante
	Prescription nouvelle
	Prescription qui sans précautions spécifiques peut conduire à des impacts significatifs

Orientations	Objectif/sous-objectifs		N°	Mesure	
Transversale	Actualisation et diffusion des données		1	Créer un observatoire des matériaux	
	Développement de l'information et de la formation		2 3	Former/informer les acteurs de la planification et les utilisateurs	
A - Intégrer l'approvisionnement en matériaux dans la planification des territoires	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 PLUi vers l'autonomie en granulats communs	
			5	Analyser l'équilibre production/besoin du territoire en granulats communs à l'échelle du Scot et défaut du PLU(i), et définir les actions permettant d'atteindre l'autonomie territoriale en granulats communs	
			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	
		Compatibilité des demandes d'autorisation des carrières avec le SRC		7	Justifier l'opportunité d'un projet de carrière au regard des objectifs d'autonomie du territoire
				8	Analyser toute demande d'autorisation d'exploiter une carrière en fonction des besoins identifiés dans le SRC à l'échelle territoriale de référence
		Préservation des accès aux gisements d'intérêt national et régional		9	Préserver, dans les documents d'urbanisme, l'accès aux gisements d'intérêt national ou régional
	Chantiers exceptionnels		10	Planifier l'approvisionnement des grands chantiers	
	B - Économiser la ressource et développer le recyclage	Optimiser les quantités et la qualité des matériaux	Justification des projets de carrière	11	Justifier les quantités à exploiter
				12	Préciser les quantités extraites et leurs usages dans les arrêtés d'autorisation
			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
Développer les pôles matériaux		Installations de tri/recyclage et pôles matériaux	14	Encourager le développement des pôles matériaux dans les documents d'urbanisme	
			15	Etudier la possibilité d'intégrer des installations de tri/recyclage dans tout projet de carrière	
		Remblaiement des carrières	16	Réaménager les carrières avec des déchets inertes ultimes	
Développer l'utilisation des ressources secondaires		Développement du recyclage	17	Augmenter significativement l'usage des ressources secondaires	
		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	
		Développer le recours aux matériaux recyclés dans les marchés publics	19	Développer l'emploi des matériaux recyclés via les marchés publics	

	Développer l'usage des matériaux biosourcés locaux	20	Développer l'usage des matériaux biosourcés locaux en cohérence avec le schéma régional de la biomasse		
C – Optimiser les transports et limiter les émissions de GES et de polluants	Optimiser les transports routiers	Optimisation des transports routiers par les maîtres d'ouvrages de travaux	21	Optimiser les transports routiers de matériaux dans les chantiers	
		Prise en compte des enjeux de réduction des transports dès la conception des projets de carrière	22	Optimiser les transports dans le cadre des projets de carrières	
		Renouvellement des flottes de transports	23	Renouveler les flottes de véhicules	
		Implantation des stations-service multi-énergie	24	Prendre en compte les carrières et les pôles matériaux dans le développement des stations-services multi-énergie	
	Développer les transports alternatifs à la route	Transport externe au site		25	Développer les transports alternatifs à la route
				26	Développer le transport des matériaux par voies maritimes et fluviales
				27	Intégrer les carrières dans les schémas de la logistique
		Transport interne au site	28	Développer les transports alternatifs au sein des carrières	
D – Préserver les enjeux du territoire	Planification du territoire et des projets	Prise en compte de la grille de sensibilité environnementale régionale	29	Prendre en compte les enjeux environnementaux dans le développement des projets de carrières	
		Prise en compte des continuités écologiques	30	Tenir compte des secteurs de continuité écologique pour la planification des carrières	
		Prise en compte des orientations des chartes des Parcs naturels régionaux	31	Prendre en compte les chartes de PNR dans le développement des carrières	
			32	Consulter les PNR sur tout projet concernant leur territoire	
		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	
			34	Prendre en compte les périmètres de protection des captages dans le développement des carrières	
		Prise en compte des activités agricoles	35	Prendre en compte, en privilégiant l'évitement, les zones agricoles pour le développement des carrières	
	Préservation du cadre de vie	36	Préserver le cadre de vie dans la planification des carrières		
		37	Préserver le cadre de vie dans les projets de carrières		
	Évaluation environnementale des projets et autorisation des projets	Mise en œuvre de la séquence ERC		38	S'assurer de la bonne mise en œuvre de la séquence ERC
				39	Inscrire les mesures ERC dans l'arrêté d'autorisation environnementale
		Préservation des fonctionnalités écologiques des milieux	40	Analyser les effets du projet de carrière sur les fonctionnalités écologiques	
		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	
			42	Démontrer l'absence d'impact du projet de carrière sur la préservation des captages d'eau potable	
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 afin de garantir une absence de dégradation des masses d'eau		
Paysage et patrimoines		44	Réaliser une étude paysagère pour tout projet de carrière		

		45	Intégrer la préservation et la valorisation du patrimoine géologique dans les projets de carrière
	Agriculture et sylviculture	46	Analyser les effets du projet de carrière sur l'agriculture et la sylviculture et les minimiser
	Risques naturels	47	Prendre en compte les risques naturels dans les projets de carrières
E - Prendre en compte l'environnement dans l'exploitation des carrières - Réhabiliter les sites		48	Contrôler les exploitations de carrière
		49	Mettre en œuvre la charte environnement de l'UNICEM
	Biodiversité	50	Intégrer la biodiversité dans l'exploitation des carrières
	Eau	51	Minimiser l'usage de l'eau dans l'exploitation des carrières et limiter les impacts des écoulements
	Agriculture et sylviculture	52	Minimiser les impacts sur les exploitations agricoles
		53	Gérer durablement les forêts sur les sites d'exploitation
	Cadre de vie et acceptabilité sociale	54	Gérer l'exploitation en préservant le cadre de vie des riverains
	Projet de réaménagement	55	Définir un projet de réaménagement de la carrière en lien avec les enjeux du territoire
		56	Réaménager la carrière au fil de son exploitation
		57	Assurer l'information du comité de suivi de la carrière
	Comblement des carrières	58	Assurer un remblaiement des carrières en eau compatible avec la préservation de la ressource
		59	Contrôler les conditions de remblaiement des carrières en zone à enjeu pour la ressource en eau