



Direction régionale de l'Environnement, de
l'Aménagement et du Logement
du Centre-Val de Loire

Schéma régional des carrières Centre-Val de Loire

Mémoire en réponse à l'avis de l'Autorité environnementale

30/10/19

Sommaire

1. Contexte.....	1
2. Observations de portée générale.....	2
3. Observations concernant le rapport environnemental.....	4
4. Observations concernant le projet de SRC.....	14
5. Synthèse des modifications apportées au projet de SRC.....	28

Annexes :

- Avis de l'Autorité environnementale du 23/10/2019 relatif au projet de SRC Centre-Val de Loire ;
- Courrier du Préfet de la région Île-de-France du 6 juin 2011 concernant l'approvisionnement de la région Île-de-France en matériaux de carrière.

1. Contexte

Le Schéma régional des carrières (SRC) fait partie des plans, schémas et programmes soumis à évaluation environnementale systématique, en application de l'article R122-17 du Code de l'environnement. Le Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) placé auprès du ministre en charge de l'environnement est l'Autorité environnementale (Ae) compétente pour émettre un avis sur ce schéma.

L'élaboration du SRC Centre-Val de Loire a été engagée mi-2016 par le Préfet de région, et confiée à un Comité de pilotage animé par la DREAL Centre-Val de Loire. À l'issue d'un long processus de concertation, un projet de schéma a été validé par le Comité de pilotage le 13 décembre 2018.

Le premier semestre de l'année 2019 a été consacré aux consultations administratives prévues à l'article L515-3 du Code de l'environnement (1^{re} phase). Des modifications mineures ont été apportées au projet de SRC suite à ces consultations. C'est cette version modifiée qui a été soumise à l'avis de l'Ae, par courrier du 25 juillet 2019, reçu le 1^{er} août 2019.

L'avis de l'Ae (en annexe) a été émis et publié le 23 octobre 2019.

► **Le présent document constitue le mémoire en réponse de l'État à l'avis de l'autorité environnementale prévu par l'article L122-1 du code de l'environnement. Il s'agit de porter à la connaissance à l'Ae, des membres du CoPil, et surtout du public, dans le cadre de la consultation à venir :**

- les éventuels compléments d'étude ou d'information demandés par l'Ae ;
- les modifications apportées au projet de SRC pour répondre aux recommandations de l'Ae ;
- les raisons pour lesquelles certaines demandes ou recommandations de l'Ae ne peuvent être satisfaites.

Les suites données aux recommandations de l'Ae figurent dans les encadrés ci-après, et sont résumées en partie 5 du présent rapport. Les justifications et les compléments d'information demandés sont apportés par le texte en filigrane.

2. Observations de portée générale

Dans la **synthèse introductive** (p.3), l'Ae formule deux observations qui concernent l'ensemble du projet de schéma, reprises ci-après.

2-1 Caractère peu contraignant des dispositions visant à préserver l'environnement

L'Ae souligne, que « *si la plupart des mesures du schéma sont assorties de solutions pour préserver l'environnement, ces mesures sont peu prescriptives* ». Ce constat est à nuancer, en effet :

- **le caractère peu prescriptif de plusieurs orientations et mesures du projet de SRC se justifie**, considérant :
 - d'une part, que l'objet du SRC est de « *définir les conditions générales d'implantation des carrières* »¹. Il s'agit donc, en premier lieu, de définir un cadre général, permettant à l'industrie extractive de se développer durablement à l'échelle de chaque région. Dans cette optique, plusieurs dispositions du projet sont formulées sous la forme d'objectifs à atteindre ;
 - d'autre part, que le bilan des SDC et l'état des lieux du SRC ont mis en évidence, pour plusieurs thématiques environnementales, une situation globalement satisfaisante en région, et/ou l'existence d'un arsenal réglementaire très complet et efficace. Dans ces cas de figure, il n'a pas été jugé utile d'intervenir de manière plus prescriptive via le SRC ;
- **en revanche, lorsque le bilan des SDC et l'état des lieux du SRC mettent en évidence l'existence d'impacts forts liés aux carrières, dont la limitation nécessite un cadrage plus ferme et mieux adapté au contexte régional, le SRC prévoit des mesures d'encadrement contraignantes**. Il en est de même lorsque que les analyses prospectives identifient un risque d'impact significatif à horizon 2030. Ainsi, les mesures prescriptives du projet de SRC concernent notamment :
 - la gestion des extractions d'alluvions en lit majeur ;
 - la préservation d'enjeux environnementaux non protégés réglementairement ;
 - l'intégration paysagère des carrières dans le périmètre labellisé Val de Loire UNESCO ;
 - la réduction de l'impact des flux d'export dits « massifiables ».

► **Les mesures contraignantes prévues par le projet de SRC sont ciblées, et apparaissent ainsi relativement bien proportionnées à l'importance des impacts que le projet cherche à corriger. De manière générale, il n'apparaît pas nécessaire de rendre toutes les dispositions du projet de SRC plus contraignantes.**

2-2 Absence d'objectif de réduction de la demande en matériaux de carrière, visant à réduire l'impact environnemental des extractions

L'Ae souligne, à juste titre, qu'« *à aucun moment, sauf pour ce qui concerne l'encouragement au recyclage, le SRC ne pose la question de préserver l'environnement comme un principe face auquel il conviendrait de mettre au point des solutions pour diminuer l'extraction de ressources minérales* ». Autrement dit, il est reproché au projet de SRC de ne pas chercher à limiter ou infléchir à la baisse la demande globale en matériaux de carrières, de manière à réduire mécaniquement l'impact environnemental des extractions.

a) Absence d'objectifs visant les maîtres d'ouvrage et les entreprises du BTP

S'agissant des besoins en matériaux générés par l'activité du BTP (chantiers en cours et projets programmés) : la critique de l'Ae, bien que tout à fait fondée au regard des préoccupations environnementales actuelles (économie des ressources naturelles non renouvelables, lutte contre l'érosion de la biodiversité et le changement climatique, ...), dépasse le cadre d'intervention du SRC. En effet, en application de l'article L515-3 du code de l'environnement, le rôle du SRC est de « *définir les conditions générales d'implantation de carrières* » au sein d'une région, et non de questionner l'opportunité des besoins en matériaux qui entraînent la création de carrières.

Les besoins en matériaux de carrières (ou en matériaux recyclés), et notamment ceux générés par les chantiers du BTP, constituent donc une donnée d'entrée dans le cadre de l'élaboration du SRC. Ils doivent être évalués le plus précisément possible, et estimés, pour les années à venir, au regard :

1 Article L515-3 du Code de l'environnement

- des dynamiques mesurables (par ex. la démographie, ...) ;
- des objectifs fixés par la loi (par ex. les objectifs fixés par la loi de transition énergétique concernant le recyclage des matériaux en technique routière), les plans, schémas et programmes, les conventions d'engagement volontaires...

Ensuite, au regard de ces données d'entrée et des projections, **le SRC définit des conditions d'implantation des carrières censées permettre la satisfaction des besoins précités, tout en cherchant à éviter, réduire, ou compenser les impacts environnementaux mis en évidence dans le cadre de l'état des lieux².**

Il peut, pour ce faire, chercher à rééquilibrer les productions de granulats au profit des ressources minérales dont l'exploitation apparaît préférable, en termes d'impact environnementaux. C'est l'objet des orientations concernant l'emploi des matériaux recyclés, ou encore l'emploi de granulats de substitution aux alluvions des lits majeurs. En revanche, **il n'appartient pas au SRC :**

- **de questionner l'opportunité des projets qui génèrent une demande en matériaux**, c'est-à-dire de poser des questions telles que « *faut-il réaliser telle déviation, tel élargissement autoroutier, telle voie ferrée, telle ZAC, au regard de la demande en granulats induite ?* », ou encore « *faut-il privilégier l'habitat collectif, pour limiter la consommation en granulats ?* ». En effet, le SRC n'est ni un document d'urbanisme, ni un schéma d'aménagement du territoire ;
- **de faire la promotion de techniques de construction alternatives**, c'est-à-dire de poser des questions telles que « *faut-il construire davantage de logements en bois, pour limiter la consommation en granulats ?* ». En effet, fixer des objectifs en ce sens supposerait d'en étudier la faisabilité technique et les incidences environnementales. Or le SRC, en tant que schéma sectoriel concernant l'exploitation des ressources minérales, n'est pas légitime, par exemple, pour étudier les incidences environnementales induites par une augmentation des parts de marché de la construction bois. D'autre part, le SRC n'étant opposable ni aux maîtres d'ouvrages publics/privés, ni aux entreprises de BTP, de telles dispositions resteraient probablement de très faible portée.

► **L'absence d'objectif à l'attention des maîtres d'ouvrages et des entreprises du BTP, en termes de réduction globale des besoins en matériaux de carrière, se justifie par l'objet et la portée juridique du SRC.**

b) – Absence d'objectifs visant les SCoT et les PLU

Depuis la loi ALUR du 24 mars 2014, le SRC doit être « *pris en compte*³ » par les SCoT (et à défaut par les PLU(i)). Par ailleurs, les choix d'aménagement du territoire portés par les SCoT ont des répercussions en termes de besoins en granulats (par ex., ouverture de nouveaux secteurs à l'urbanisation).

Comme vu précédemment, il n'appartient pas au SRC de remettre en cause des projets ou des choix d'aménagement du territoire, ou encore de promouvoir les techniques de construction qui offrent une alternative à l'emploi des ressources minérales (par ex. la construction bois). Pour rappel, ces techniques alternatives génèrent aussi des impacts environnementaux, que le SRC n'est pas en mesure d'évaluer.

Néanmoins, **le SRC peut promouvoir un principe de sobriété concernant l'emploi des matériaux de carrières**, tout en laissant aux acteurs locaux le soin d'étudier les possibilités de limiter la demande en matériaux de carrières au strict nécessaire.

► **La mesure n°6 à l'attention des SCoT est complétée, en introduisant un principe de sobriété :**
 « [...] Il est donc demandé aux SCoT :
 • de chiffrer, en ordre de grandeur, la demande en granulats [...] ;
 • d'identifier les modalités d'approvisionnement envisageables, **dans un souci constant d'économie des granulats neufs**, et en favorisant autant que possible le principe de proximité [...] »

- 2 La séquence Éviter-Réduire-Compenser est déroulée de manière complémentaire, dans le cadre du SRC (échelle régionale), et dans le cadre de l'étude d'impact propre à chaque projet de carrière (échelle locale).
- 3 Dans la hiérarchie des normes, le rapport de « *prise en compte* » est le rapport d'opposabilité le plus faible.

3. Observations concernant le rapport environnemental

L'Ae formule deux recommandations concernant le rapport environnemental relatif au projet de SRC, reprises ci-après.

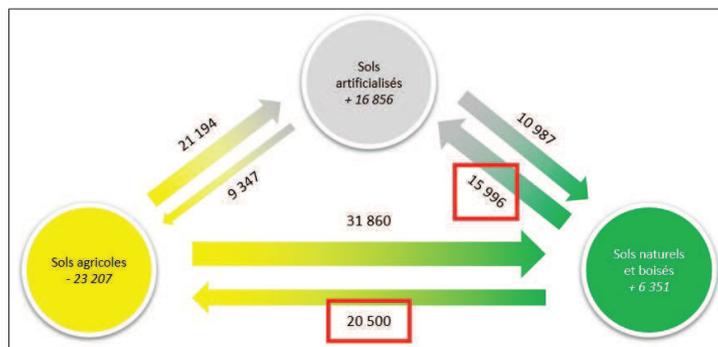
3.1 Concernant la quantification des effets prévisibles du SRC

L'Ae regrette que les incidences potentielles du projet sur l'environnement ne soient pas quantifiées. Ainsi, « l'Ae recommande de compléter l'évaluation des incidences sur l'environnement par une approche quantitative en ce qui concerne la biodiversité, les émissions de gaz à effet de serre et l'artificialisation des terres ».

L'analyse qualitative figurant en partie 6 du rapport environnemental (p.202) est donc complétée par l'approche quantitative ci-après.

a) Quantification des incidences sur la biodiversité

Il est rappelé en préambule que les autorisations d'exploiter des carrières délivrées entre 2012 et 2017 concernent une superficie totale de l'ordre de 2 000 ha (soit, en moyenne, 330 ha autorisés chaque année), constitués à 88 % de cultures intensives. Ainsi, **la consommation annuelle (brute) de zones naturelles et boisées par les carrières, de l'ordre de 40 ha/an, est à relativiser au regard de la consommation annuelle moyenne totale de zones naturelles et boisées** (consommation brute de 36 500 ha sur la période 2010-2015, soit environ 7 300 ha/an).



Changement d'occupation du sol entre 2010 à 2015 en région Centre-Val de Loire, en ha
(Données : enquêtes Teturi-Lucas 2010 et 2015). La somme des deux carrés rouges représente la consommation brute de sols naturels et boisés sur cette période (36 496 ha, soit environ 7 300 ha/an)

Étant donné que le projet de SRC ne définit ni la localisation, ni la taille, ni la durée d'exploitation des futures carrières, il est particulièrement difficile, voire techniquement impossible de quantifier ses incidences potentielles sur la biodiversité. Néanmoins, plusieurs analyses quantitatives (ou observations factuelles), détaillées ci-après, permettent de confirmer l'effet globalement positif attendu de la mise en œuvre des orientations du projet de SRC, concernant les enjeux de biodiversité.

L'état des lieux du SRC montre que les carrières, en région Centre-Val de Loire, ont régulièrement un effet positif sur la biodiversité. Deux raisons à cela : d'une part, les carrières s'implantent très majoritairement sur des espaces pauvres en termes de biodiversité : cultures intensives, peupleraies, autres milieux artificialisés... D'autre part, les projets de carrières prévoient, de plus en plus, l'évitement de zones à enjeu au sein de l'emprise sollicitée, et la création d'espaces à vocation écologique dans le cadre de la remise en état. Et si, dans la plupart des cas, la reconstitution de milieux qualitatifs sur les espaces réaménagés demande du temps (reconstitution du sol notamment), certains aménagements « simples » comme les mares ou les haies trouvent très vite une fonctionnalité écologique intéressante, notamment en contexte de culture intensive. L'exemple qui suit illustre la diversification des milieux qui peut être proposée dans le cadre d'un projet de carrière en contexte agricole.



Exemple-type de diversification des milieux proposée dans le cadre d'un projet de carrière en région Centre-Val de Loire : à gauche, l'état initial (grandes cultures), à droite, l'état final prévisionnel (milieux diversifiés). Extrait d'une étude d'impact.

Par ailleurs, l'étude de la biodiversité des carrières réalisée par la DREAL Centre-Val de Loire en 2013 et annexée au projet de SRC⁴ montre que les enjeux de biodiversité présents sur les 25 carrières sélectionnées sont relativement communs. Concernant les habitats, les conclusions de l'étude sont les suivantes : « On constate qu'un cinquième des habitats rencontrés sont considérés comme patrimoniaux à l'échelle de la région, mais ne représentent que 10 % des occurrences sur le terrain. De plus, pour la plupart, ils ne sont présents que sur de petites surfaces, exception faite des forêts alluviales, assez présentes dans le lit majeur de la Loire et des autres cours d'eau. À l'inverse, on constate que les habitats déterminés comme « friches » et apparentés sont dominants et représentent plus de 15 % du nombre d'unités écologiques individualisées, représentant 23 % des habitats terrestres cartographiés dans l'étude. Les « fourrés » sont le deuxième milieu le plus représenté avec 10 % des occurrences soit 9 % des surfaces terrestres ». De même, très peu d'espèces faunistiques et floristiques dites « patrimoniales »⁵ ont été observées sur les carrières étudiées. Pour la flore, les 9 espèces menacées observées dans le cadre de l'étude concernent seulement 5 carrières sur 25, et concernent majoritairement des surfaces non exploitées. Pour la faune⁶, seule la présence du crapaud sonneur à ventre jaune sur une carrière du sud du Cher mérite d'être soulignée (présence favorisée par des mares temporaires créées par l'exploitant). Une thèse soutenue en 2014⁷ montre également que les milieux pionniers créés par certaines carrières en Beauce constituent des éléments de connectivité pour les populations de crapaud calamite.

Enfin, il est à signaler que les fronts de taille constituent des milieux pionniers dont l'intérêt pour l'avifaune est incontestable en région Centre-Val de Loire. En dehors des grandes vallées, la région Centre-Val de Loire n'offre pas ou rarement ce type de milieux pionniers. Aussi, il n'est pas rare d'observer des colonies d'Hirondelles de rivage ou de Guêpier d'Europe au niveau des fronts de taille des carrières de roches meubles, le rafraîchissement régulier du front (aux périodes opportunes) par les engins d'extraction recréant artificiellement les conditions favorables à cette colonisation (berges sableuses érodées par un cours d'eau ou par le ressac). De même, les carrières de roches massives du sud de l'Indre présentent des escarpements favorables à la nidification de grands rapaces, tel que le Hibou Grand-Duc⁸.



Front de carrière d'alluvions colonisé par des Hirondelles de rivage à Châteauneuf-sur-Loire (45)
Photo DREAL Centre-Val de Loire.

- 4 Inventaires faune/flore réalisés sur une sélection de 25 carrières exploitées et remises en état des départements du Cher et du Loiret.
- 5 Espèces menacées / protégées et espèces « déterminantes ZNIEFF ».
- 6 Les fronts de taille en exploitation n'ont pas été étudiés – voir point suivant
- 7 Évaluation de l'effet des carrières sur la connectivité du paysage – Théo Flavenot
- 8 Présence en carrière confirmée.

► Dans l'absolu, l'intérêt des carrières de la région Centre-Val de Loire, en termes de biodiversité, apparaît assez modéré : richesse spécifique « moyenne », avec assez peu d'espèces et de milieux patrimoniaux. Ainsi :

- les carrières qui s'implantent sur des espaces « pauvres » en biodiversité, tel que les zones de monoculture intensive (cas le plus fréquent), ont tendance à favoriser localement une diversification des espèces et des milieux, ceux-ci restants toutefois assez communs ;
- à l'inverse, une carrière qui s'implanterait sur un espace « riche en biodiversité » aurait tendance à substituer la biodiversité dite « patrimoniale » par des milieux et des espèces beaucoup plus communs (à noter toutefois que les fronts de taille des carrières créent des milieux pionniers peu présents « naturellement » en région Centre-Val de Loire, et intéressants pour l'avifaune).

De fait :

- la mesure n°10 du projet de SRC, qui pose un principe d'évitement pour une sélection de zones naturelles à fort enjeu non protégées réglementairement,
- et la mesure n°18, qui demande de diversifier autant que possible les milieux recréés dans le cadre de la remise en état des carrières, et de réaliser des diagnostics écologiques en cours et au terme de l'exploitation, pour ré-orienter si besoin les principes de remise en état au regard des enjeux de biodiversité en présence,

auront un effet très probablement positif sur la biodiversité. Si cet effet positif ne peut être précisément quantifié *a priori*, sa justification s'appuie bien sur une analyse quantitative du niveau de biodiversité des carrières existantes.

Le projet de SRC n'est donc pas modifié.

b) Quantification des incidences en termes d'émissions de gaz à effet de serre (GES)

Pour mémoire, les émissions de GES liées aux carrières dépendent :

- en premier lieu, du contexte économique et de la demande en matériaux : si la demande double, les émissions de GES liées à l'extraction et au recyclage des matériaux doublent également ;
- en second lieu, des distances de transport des matériaux et des modes de transport utilisés ;
- en dernier lieu, des techniques d'extraction, de manutention et de traitement des matériaux mises en œuvre sur chaque carrière.

Comme détaillé en partie 2-2 a) de ce rapport, il n'appartient pas au SRC de questionner l'opportunité des projets et des choix d'aménagement du territoire qui sont à l'origine de la demande en matériaux, ni de promouvoir des techniques de construction qui offrent une alternative à l'emploi des ressources minérales. De fait, le SRC ne peut chercher à réduire les émissions de GES en réduisant globalement la demande en matériaux. **Ainsi, indépendamment des évolutions de la conjoncture économique et de la demande régionale en matériaux, l'objectif du SRC est de réduire les émissions de GES « unitaires », c'est-à-dire les émissions par tonne extraite/recyclée, traitée, transportée, ou consommée en région.** Plusieurs orientations et mesures du projet de SRC concourent à la satisfaction de cet objectif :

* * *

► La mesure n°1 demande de poursuivre la réduction des extractions d'alluvions en lit majeur, au rythme de 4 % par an. Or :

- par hypothèse, à demande constante, cette réduction de la production de granulats alluvionnaire se reportera, à hauteur de 30 %, sur la production de granulats de roches massives ;
- d'après les études réalisées par la profession en lien avec l'ADEME, l'exploitation d'une tonne de roches massive génère en moyenne 0,55 kg eq.C/t, tandis que l'exploitation d'une tonne de roches meubles génère en moyenne 0,65 kg eq.C/t.

Ainsi, l'application de la mesure n°1 entraîne mécaniquement une réduction des émissions de GES par tonne extraite :

	2015	2030
Part des roches meubles dans la production régionale	44,0%	40,8%
Part des roches massives dans la production régionale	56,0%	59,2%
Émissions de GES par tonne extraite en région , en kg eq.C	0,5940	0,5908

Incidences de l'objectif de réduction des extractions en lit majeur sur les émissions unitaires de GES à horizon 2030

Le gain attendu, quoique positif, n'apparaît pas significatif au regard des marges d'erreur inhérentes à ce type d'estimation.

* * *

► L'objectif n°5 demande de limiter les émissions de GES en carrières en favorisant les techniques d'exploitation faiblement émettrices (bandes transporteuses, installations de traitement actionnées par des moteurs électriques raccordées au réseau, ...). La mesure n°24 renforce cette exigence dans les zones sensibles du point de vue de la qualité de l'air.

Si la plupart des carrières du Centre-Val de Loire mettent déjà en œuvre ces solutions techniques, il existe des sites :

- où les installations de traitement sont alimentées par des énergies fossiles, via un groupe électrogène. Notamment, plusieurs carrières de roches massives utilisent des concasseurs primaires mobiles fonctionnant sur ce principe ;
- où le transport des matériaux entre le front de taille et l'installation de traitement (ou le stockage) se fait par chargeuse (en cas de très courte distance) ou par rotation de bennes TP (cas des matériaux acheminés vers une installation de traitement dite « distante »⁹, via le réseau routier local).



*Exemple de concasseur mobile actionné par un groupe électrogène à Bonneuil (36)
Photo DREAL Centre-Val de Loire.*

Ces modes d'exploitation concernent, en ordre de grandeur, 30 % des sites autorisés en région Centre-Val de Loire, dont environ 50 % seront renouvelés sur la durée de vie du SRC. S'agissant majoritairement de « petites et moyennes carrières », les cas de renouvellements devant appliquer cette disposition du SRC concerneront, en ordre de grandeur, 10 % de la production régionale.

Ainsi, en faisant les hypothèses suivantes,

- **concernant le traitement des matériaux :**
 - le traitement de 100 tonnes de granulats (criblage-concassage) nécessite, en moyenne, 500 kWh ;
 - les groupes électrogènes industriels développant une puissance de 500 kW consomment en moyenne 100 litres de gasoil/heure ;
 - la combustion d'1 litre de gasoil génère 2,67 kg de CO₂,

on peut estimer que le traitement des granulats à partir d'énergies fossiles génère 2,67 kg de CO₂ par tonne traitée. Parallèlement, le traitement des granulats à partir d'énergie électrique a un bilan carbone à peu près nul.
- **concernant le transport interne, ou vers une installation « distante » :**
 - le transport vers l'installation est assuré par benne TP : 0.117 kgCO₂/tonne.km ;
 - la distance moyenne est de 2 km (le transport vers une installation sur site étant de l'ordre de 500 m, et le transport vers une installation dite « distante » étant de l'ordre de 5 km),

⁹ Installation située à quelques kilomètres, le plus souvent sur le site d'une ancienne carrière de la même société.

on peut estimer que le transport interne des granulats à partir d'énergies fossiles génère 0,47 kg de CO₂ par tonne transportée. Parallèlement, le transport des granulats vers l'installation de traitement par bande transporteuse (énergie électrique) a un bilan carbone à peu près nul.

Les autres sources d'émission de GES en carrière sont estimées à partir du rapport ADEME-UNICEM-ARPE (cf. état des lieux du SRC, moyenne des ratios « roches meubles » et « roches massives ») :

- décapage/remise en état : 0,05 kg eq.C/t, soit 0,18 kgCO₂ par tonne produite ;
- extraction : 0,11 kg eq.C/t, soit 0,40 kgCO₂ par tonne produite ;
- déstockage/chargement : 0,15 kg eq.C/t, soit 0,55 kgCO₂ par tonne produite.

Émissions unitaires de GES par tonne produite Transport vers l'installation et traitements réalisés avec des énergies fossiles	Émissions unitaires de GES par tonne produite Transport vers l'installation et traitements réalisés avec de l'énergie électrique
4,27 kg CO₂ par tonne produite	1,13 kg CO₂ par tonne produite

Facteurs d'émission par tonne de granulats produite, selon la ressource énergétique utilisée

L'effet potentiel de la mise en œuvre de l'objectif n°5 du SRC sur les émissions unitaires de GES peut ainsi être calculé :

	2015	2030
Par de la production transportée vers l'installation et traitée avec des énergies fossiles	10%	0%
Par de la production transportée vers l'installation et traitée avec de l'énergie électrique	90%	100%
Émissions unitaires de GES par tonne produite en région, en kg de CO₂	1,44	1,13

Effet de la mise en œuvre de l'objectif 5 du SRC sur les émissions de GES par tonne produite en région

La mise en œuvre de l'objectif 5 induira une réduction des émissions unitaires de GES liées à la production régionale de granulats. La marge de progression est significative, une baisse de l'ordre de 20 % étant a priori possible.

* * *

► La mesure n°5 prévoit de réserver des accès de proximité aux gisements considérés comme stratégiques pour l'approvisionnement du territoire (mesure à l'attention des SCoT), et l'objectif n°2 prévoit un rapprochement des bassins de production et de consommation. Actuellement, les flux interdépartementaux internes à la région et les flux d'import considérés comme « évitables » (c.-à-d. les flux de matériaux calcaires et alluvionnaires¹⁰) représentent respectivement 11 % et 5 % des granulats consommés en région. Par ailleurs, au regard des données de la base SiTraM¹¹, les distances moyennes affectées à ces flux sont respectivement de 75 km et 118 km, et seul le mode routier est utilisé.

De manière très schématique et très théorique, l'application de la mesure n°5 et de l'objectif n°2 devrait permettre une réduction¹² de ces flux (la distance moyenne associée aux flux locaux, d'après la base SiTraM, étant de 22 km).

Flux contribuant à l'approvisionnement régional	Dist. moyenne associée	2015	2030
Flux locaux	22 km	63,7 %	83,6 %
Flux d'imports «évitable» (alluvions, calcaires)	118 km	4,5 %	0 %
Flux interdépartementaux «évitable» (alluvions, calcaires)	75 km	15,4 %	0 %
Flux d'imports «inévitables» (éruptifs)	140 km	14,2 %	14,2 %
Flux interdépartementaux «inévitables» (éruptifs)	75 km	2,2 %	2,2 %
Émissions de GES liées au transport, par tonne de granulats consommée en région, en kg de CO₂	-	11,3	8,4

Incidences des objectifs d'approvisionnement local sur les émissions de GES à horizon 2030

10 Ces matériaux étant présents dans tous les départements de la région, contrairement aux matériaux « éruptifs ».

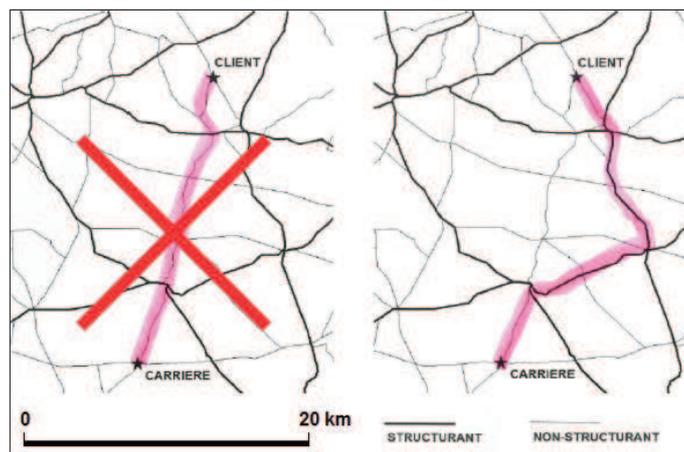
11 Base de données nationale relative au transport de marchandises, administrée par le Ministère en charge de l'environnement.

12 Certains flux de frontière présentent une pertinence en termes de distance de transport, par exemple l'approvisionnement d'Orléans en calcaires concassés à partir des carrières de Villermain (41) et de Guillonville (28) – la distance étant ici inférieure à 30 km.

La logique d’approvisionnement local largement promue par le SRC aura des incidences positives très significatives sur les émissions de GES. Dans un scénario probablement théorique où 100 % des granulats calcaires et alluvionnaires consommés en région seraient produits localement à horizon 2030, les émissions unitaires de GES liées au transport des granulats seraient réduites d’environ 25 %. À l’inverse, en cas d’échec du SRC (éloignement des bassins de production et de consommation, augmentation des flux d’import), les incidences négatives, en termes de GES, pourraient être très importantes.

* * *

► La mesure n°8 demande d'utiliser, dès que possible, le réseau considéré comme « structurant » pour transporter les matériaux de carrières. Au regard du maillage de la région par ces axes structurants, et de la distance moyenne affectée au transport routier des granulats (22 km), l’application de cette mesure induit une augmentation des distances de transport de l’ordre de 10 % par rapport aux itinéraires « directs » via le réseau local (schéma ci-après).



Principe de recours au réseau routier «structurant», induisant une augmentation des distances de transport de l'ordre de 10%

Il est à noter que :

- ce principe est déjà mis en œuvre sur la majorité des carrières exploitées en région Centre-Val de Loire. On peut donc estimer que les effets de la mesure n°8 concernera environ 20 % des carrières autorisées ou renouvelées au cours des 12 prochaines années, soit environ 10 % des carrières de la région¹³ ;
- ce principe a été mis en œuvre prioritairement au niveau des carrières importantes. On peut donc estimer que ses effets, au cours des 12 prochaines années, ne concerneront que 5 % de la production régionale.

La mise en œuvre de la mesure n°8 induira une augmentation moyenne des distances de transport de l'ordre de 0,5 %, soit une augmentation des émissions de GES liées au transport des granulats extraits en région de 0,5 %.

* * *

► La mesure n°9 du projet de SRC prévoit, pour les projets de carrière à vocation d'export (c.-à-d. exportant plus de 20 % de la production hors région, à plus de 100 km de la carrière) :

- l’obligation d’étudier la possibilité de recourir à un mode alternatif à la route, lorsque la production maximale autorisée est supérieure à 400 000 t/an ;
- l’obligation de recourir à un mode alternatif à la route, lorsque la production maximale autorisée est supérieure à 1 000 000 t/an ;

Pour mémoire, cette mesure a été prise principalement pour compenser les incidences négatives d’une éventuelle augmentation des exportations vers l’Île-de-France : elle vise donc prioritairement ce flux. Actuellement, les principales carrières exportatrices (secteur de Prasville - 28) ne sont pas desservies par le rail, et pourront difficilement se conformer à cet objectif à horizon 2030. Cette mesure concerne donc tout particulièrement les éventuels projets de nouvelles carrières à vocation d’export vers l’Île-de-France. Son effet, en termes de réduction des émissions unitaires de GES, est calculé ci-

13 Les carrières de la région étant autorisées, en moyenne, sur un peu plus de 20 ans, et le SRC étant établi pour 12 ans.

après en supposant que l'ouverture d'une carrière de calcaires de Beauce embranchée fer, entre 2015 et 2030, pourrait reporter sur le rail environ 25 % du flux d'export vers la région Île-de-France¹⁴.

Considérant que les flux vers l'Île-de-France représentent 83 % des flux d'export, et en leur affectant une distance moyenne de 110 km, les incidences de la mesure n°9, en termes de réduction des émissions de GES, peut être estimée de la manière suivante :

	2015	2030
Flux d'export routiers	100%	79%
Flux d'export ferroviaires	0%	21%
Émissions unitaires de GES par tonne exportée, en kg de CO₂	25,8	21,6

Incidences des objectifs de report modal sur les émissions de GES liées à l'exportation des granulats

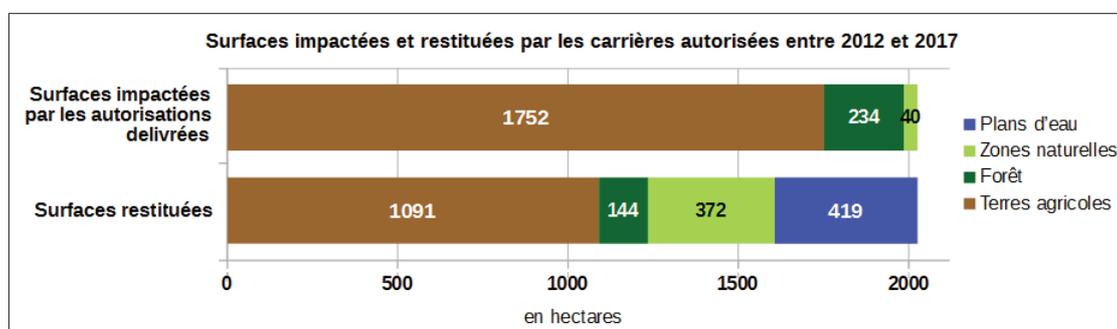
La mise en œuvre de la mesure n°9 du projet de SRC induira une réduction des émissions unitaires de GES liées à l'export des matériaux. Cette réduction pourrait être assez significative à horizon 2030, une baisse des émissions de l'ordre de 16 % étant *a priori* envisageable. La poursuite de cet objectif au-delà de l'année 2030, notamment dans un contexte national plus favorable au développement du fret ferroviaire (cf. partie 4.2 i) du présent rapport), pourrait entraîner une réduction des émissions de GES beaucoup plus significative.

► **La mise en œuvre du projet de SRC devrait se traduire par une réduction significative des émissions unitaires de GES (émissions pour une tonne extraite, traitée, transportée ou consommée en région Centre Val de Loire).**

Ces éléments viennent préciser la partie 6 du rapport environnemental, relative aux incidences du projet de SRC.

c) Quantification des incidences en termes d'artificialisation des terres

Une quantification de la consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers par les carrières autorisées entre 2012 et 2017 a été réalisée dans le cadre de l'état des lieux du SRC. Les résultats sont présentés ci-dessous :



*Surfaces impactées et restituées par les carrières autorisées en région Centre-Val de Loire entre 2012 et 2017
Extrait de l'État des lieux du projet de SRC*

Ces résultats mettent en évidence :

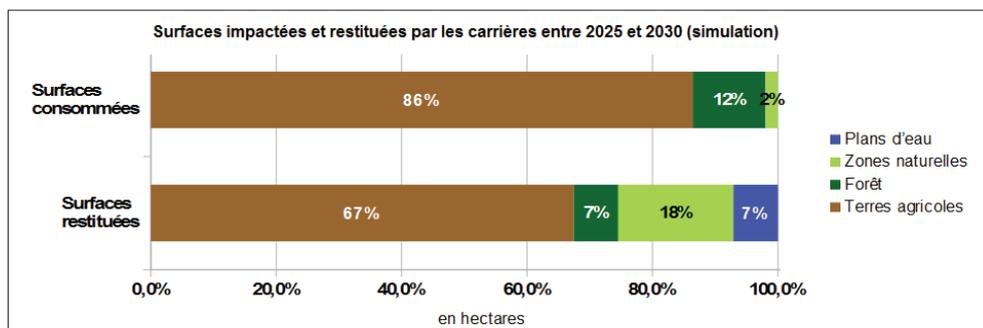
- une consommation de terres agricoles (38 % des terres agricoles ne sont pas restituées) ;
- la création de plans d'eau (20 % des surfaces restituées) et de zones d'intérêt écologique (16 % des surfaces restituées).

La formation de plans d'eau est essentiellement liée aux extractions en lit majeur (carrières exploitées sous le niveau de la nappe alluviale). Or :

- la mesure n°1 prévoit une réduction progressive de ces extractions, au rythme de 4 % par an ;
- la mesure n°7 confirme l'intérêt de remblayer les carrières avec des déchets inertes ultimes, pour faciliter leur réutilisation (à des fins agricoles notamment) ;
- la mesure n°22 demande de privilégier une remise en état à vocation agricole pour tout projet s'implantant sur des terres cultivées ou cultivables.

14 D'après le scénario d'approvisionnement retenu – cf. Document n°3, partie 2.6.2.1

La mise en œuvre du projet de SRC devrait se traduire par une augmentation du taux de restitution de terres à l'agriculture, et par une réduction de la création de plans d'eau, au rythme théorique de 4% par an. En revanche, le bilan consommation/restitution des surfaces naturelles et forestières ne devrait pas sensiblement évoluer au cours des 12 prochaines années. **Ainsi, à horizon 2030, en application des mesures du SRC, la quantification de la consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers par les carrières autorisées au cours des 6 dernières années pourrait être la suivante :**



Surfaces impactées et restituées par les carrières autorisées en région Centre-Val de Loire entre 2025 et 2030 - Simulation

► La mise en œuvre du projet de SRC devrait se traduire par une augmentation du taux de restitution à l'agriculture, et par une réduction de la création de plans d'eau, au rythme théorique de 4 % par an sur les 12 prochaines années. Dans ces conditions, à horizon 2030, le taux de consommation (nette) de terre agricoles pourrait être de l'ordre de 22 %, soit une réduction de 16 % par rapport au niveau observé entre 2012 et 2017.

Ces éléments viennent préciser la partie 6 du rapport environnemental, relative aux incidences du projet de SRC.

Voir également la partie 4.1 f) de ce rapport, qui concerne spécifiquement la mesure n°22 du projet de SRC.

3.2 Concernant les incidences sur les sites Natura 2000

À l'instar de l'étude des autres incidences environnementales du projet (Cf. supra), l'Ae regrette que les incidences potentielles au titre de Natura 2000 n'aient été quantifiées. En conséquence, l'Ae juge insuffisante la démonstration concluant à l'absence d'impacts significatifs sur les sites Natura 2000 du Centre-Val de Loire, et « recommande de mettre en place des mesures d'évitement et de réduction permettant de garantir l'absence d'incidence significative sur les sites Natura 2000 ». L'Ae suggère également de joindre au dossier une carte permettant « de saisir l'interaction entre les sites Natura 2000 et les carrières actuelles ».

Une quantification des impacts du projet de SRC sur les sites Natura 2000 est très délicate à réaliser, et forcément sujette à débat, étant donné que le projet de SRC ne définit en aucun cas les lieux d'implantation des futures carrières. Tout au plus, certaines orientations sont susceptibles de réduire, ou au contraire de favoriser l'implantation de carrières dans certaines zones Natura 2000, mais dans des proportions qui restent totalement indéfinissables. Par ailleurs, il convient de rappeler que tous les impacts potentiels du SRC au titre de Natura 2000 sont par nature indirects : seuls les projets de carrières pourront avoir des impacts directs sur un ou plusieurs sites Natura 2000¹⁵.

Le projet de SRC prévoit des mesures d'évitement au titre de Natura 2000. La politique adoptée consiste à écarter les « petits sites » du champ d'implantation des carrières (Mesure n°10, Cf. sites Natura 2000 classés en niveau 3). Le raisonnement ayant abouti à ce choix est le suivant :

- Un projet de carrière concernant un « petit site » (moins d'une centaine d'hectares) impactera très probablement, voire inévitablement l'état de conservation de ce site. Les cavités à chauve-souris constituent l'exemple type : si on détruit, si on obstrue, ou si on exploite ces cavités, on impacte nécessairement les enjeux qui ont justifié la désignation du site Natura.
- Au contraire, un projet de carrière qui concernerait un « très grand site » (plusieurs km²) peut s'intégrer sans nécessairement impacter les enjeux ayant justifié la désignation du site. La ZSC « Sologne » illustre parfaitement ce cas de figure : le niveau d'enjeu, au sein de ce site de 3 461 km² – soit la superficie d'un demi-département, est très variable. Les inventaires

15 Ces impacts directs seront étudiés dans l'étude d'impact propre à chaque projet.

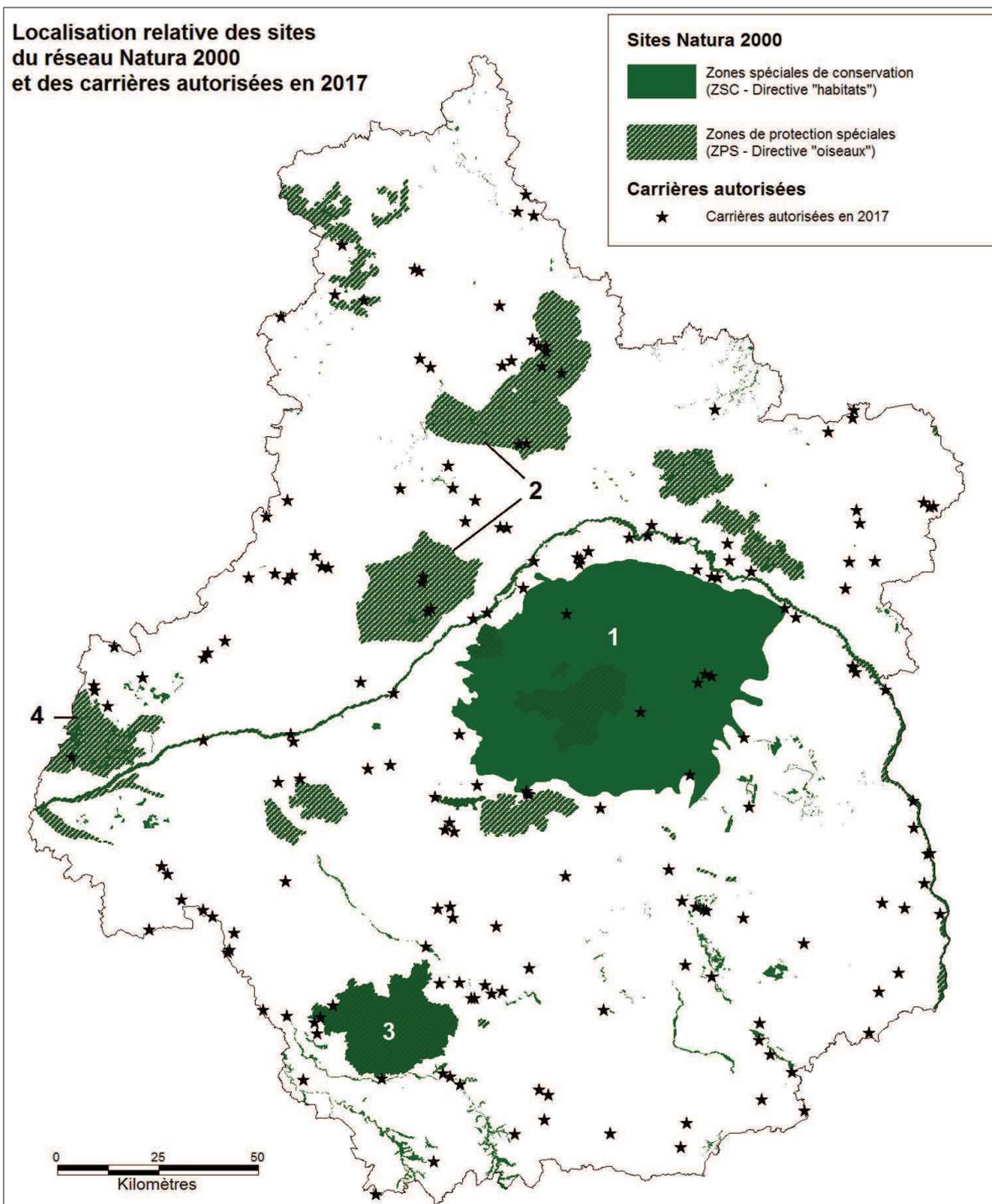
scientifiques concernant cette zone montrent que les milieux ayant justifié la désignation du site sont présents de manière fragmentaire, et couvrent, selon les dernières estimations, moins de 10 % de la superficie totale de la zone. Ainsi, un projet de carrière s'implantant au sein de la ZSC Sologne, et évitant les sous-secteurs présentant les milieux patrimoniaux, n'impactera probablement pas l'état de conservation du site. A fortiori, au sein des grandes ZPS désignées pour les oiseaux de plaine agricole (les deux ZPS Grande et Petite Beauce), l'enjeu de conservation concerne la permanence de conditions favorables à l'échelle de territoires de vie des espèces, territoires estimés à plus de 3 000 ha en Beauce pour les busards. Ainsi, en 2012, un rapport de tierce-expertise produit par le Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, dans le cadre d'un projet de carrière en ZPS Petite Beauce, concluait : *« il apparaît clairement que les activités extractives actuelles n'ont pas d'impact significatif sur la répartition des busards reproducteurs. Il est également patent que la présence d'une carrière n'empêche pas les busards de s'installer, y compris à proximité immédiate. (...) A l'échelle de la ZPS, la superficie négligeable du projet n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des busards et des œdicnèmes. Il faut constater que la principale menace pour les busards dans ce secteur est constituée par une intensification des pratiques agricoles qui posent de très gros problèmes pour les couples reproducteurs. Cette menace se caractérise par une diminution drastique des secteurs favorables et des ressources alimentaires. Il est donc patent que cette menace, avérée partout en Europe, est beaucoup plus importante que celle de l'exploitation de carrières dont la superficie cumulée reste marginale par rapport à la superficie de la ZPS. »* Pour les projets d'implantations au sein des « grands sites » Natura 2000, la mesure n°11 du projet de SRC rappelle l'importance du diagnostic initial de l'étude d'impact (inventaire des habitats) : il s'agit bien d'identifier et d'éviter les sous-secteurs où se trouvent les enjeux ayant justifié la désignation de ce site Natura 2000.

L'Ae indique, à juste titre, que cette politique d'évitement des « petits sites » Natura 2000 pourrait entraîner mécaniquement une pression plus forte sur les « grands sites » Natura 2000. Toutefois, considérant :

- que les surfaces concernées par le principe d'évitement du projet SRC, dites « zones de niveau 3 », ne représentent que 8 % de la surface du territoire régional, et ne concernent que 3 carrières actuellement en exploitation ;
- qu'une relocalisation « équiprobable » de ces 3 carrières au cours des 12 prochaines années ne concernerait qu'un seul « grand site » Natura 2000 ;
- que l'évaluation de la « capacité d'accueil » des 4 plus grands sites Natura 2000 (cf. carte ci-après – sites numérotés) permet d'affirmer que de nouvelles implantations y sont envisageables, sans nécessairement dégrader l'état de conservation des sites (c'est-à-dire à condition de dérouler convenablement la séquence « Éviter-Réduire-Compenser » à l'échelle de chaque projet, et d'étudier localement les impacts cumulés). A titre de repère, la vingtaine de carrières actuellement exploitée au sein de ces 4 grands sites couvre une surface cumulée de l'ordre de 400 ha, soit moins de 0,1 % de la surface totale des 4 sites Natura 2000 concernés,

il apparaît que la mise en œuvre du projet de SRC ne constituera pas, en tant que tel, un facteur de dégradation de l'état de conservation des « grands sites » Natura 2000.

**Localisation relative des sites
du réseau Natura 2000
et des carrières autorisées en 2017**



Localisation relative des sites Natura 2000 et des carrières autorisées en 2017
Cette carte montre bien que les carrières en exploitation concernent essentiellement les «grands sites» suivants:
(1) - ZSC Sologne, (2) - ZPS de la Beauce, (3) - ZSC et ZPS de la Brenne, (4) - ZPS du Lac de Rillé

► la démonstration de l'absence d'incidence significative du projet de SRC sur les sites Natura 2000, bien que nécessairement qualitative, apparaît convenablement étayée.
Le projet de SRC n'est donc pas modifié.

4. Observations concernant le projet de SRC

4.1 Observations concernant l'état des lieux du SRC et l'étude de scénarios (Documents n°2 et n°3)

L'Ae formule deux recommandations concernant l'état des lieux du projet de SRC, reprises ci-après.

a) Concernant l'accueil de déchets inertes provenant des chantiers du Grand Paris

Étant donné que l'année de référence choisie pour établir l'état des lieux du SRC (2015) ne permet pas de mesurer ces flux émergents, « L'Ae recommande de préciser les volumes de déchets inertes et non-inertes du Grand Paris accueillis en région Centre-Val de Loire en 2019 et 2020, et d'indiquer quelle proportion de ces déchets est recyclable ».

Après contact pris auprès de la Société du Grand Paris (SGP)¹⁶, les données actualisées ci-après sont portées à la connaissance du public :

Exutoires de la région Centre-Val de Loire habilités à recevoir des déchets inertes du Grand Paris en 2019	
Type de déchet	Nombre d'exutoires
Déchets inertes	21 sites, dont 20 carrières ¹⁷
Déchets inertes « facteur 3 » ¹⁸	6 sites, dont 5 carrières
Déchets non inertes non dangereux	3 sites, dont 0 carrière

Nombre de sites habilités à recevoir des déchets du Grand Paris en région Centre-Val de Loire, en 2019 – Donnée: SGP

Volumes de déchets du Grand Paris accueillis en région Centre-Val de Loire en 2018 et 2019		
Type de déchet	Tonnage 2018	Tonnage 2019 ¹⁹
Déchets inertes	21 369 tonnes – part «carrière» = 100%	2 355 tonnes – part «carrière» = 100%
Déchets inertes « facteur 3 »	23 162 tonnes – part «carrière» = 61%	26 982 tonnes – part «carrière» = 61%
Déchets non inertes non dangereux	0 tonne	0 tonne
TOTAL	44 351 tonnes – part «carrière» = 80%	29 337 tonnes – part «carrière» = 64%

Volumes de déchets inertes du Grand Paris accueillis en région Centre-Val de Loire en 2018 et 2019 – Donnée: SGP

Les données transmises par la SGP montrent que l'export de déchets inertes vers la région Centre-Val de Loire a débuté en 2018 (pour mémoire, aucun flux n'avait été mesuré en 2017). Ces données montrent aussi :

- que les volumes restent relativement marginaux (à titre de comparaison, la production de déblais prévue par la SGP pour l'année 2019 est de l'ordre de 9 Mt. De même, la production de déchets inertes de la région Centre-Val de Loire dépasse 7 Mt) ;
- que la part d'inertes « facteur 3 » est relativement importante (plus de la moitié du flux de 2018) ;
- qu'il n'y a pas eu export de matériaux non inertes vers la région Centre-Val de Loire à ce jour, et que ces matériaux ne sont pas susceptibles de concerner des carrières.

Enfin, s'agissant quasi-exclusivement de terres excavées, le potentiel de recyclage des déchets accueillis à ce jour est faible à nul. Leur valorisation en comblement de carrière apparaît donc tout à fait pertinente (optimisation du taux de restitution des sites de carrières à l'usage agricole notamment).

► les données ci-dessus concernant l'accueil des déchets inertes du Grand Paris dans les carrières de la région Centre-Val de Loire viennent compléter les données de l'État des lieux du SRC (Document n°2, partie 2.3.2 d)). Les flux mesurés restent, à ce jour, relativement marginaux au regard des gisements.

b) Concernant les évolutions passées et futures de la demande en granulats

16 Établissement public en charge du projet Grand Paris Express.

17 Y compris anciennes carrières remblayées sous le statut d'Installation de stockage de déchets inertes (ISDI).

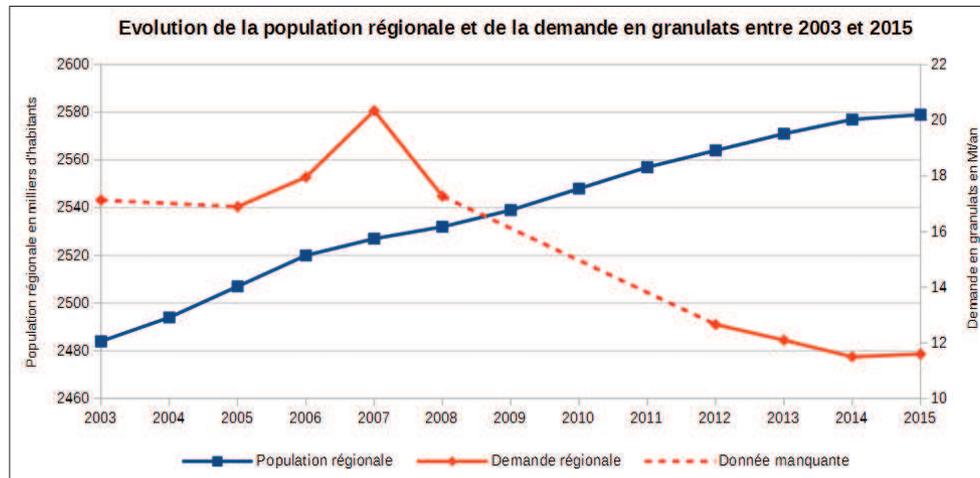
18 Déchets dont certaines valeurs sur la lixiviation dépassent les seuils caractérisant un déchet inerte (dans la limite d'un facteur 3), et pouvant être accueillis en ISDI ou en carrière après démonstration de leur « compatibilité » avec le fond géochimique local.

19 Janvier 2019 à Novembre 2019.

L'Ae recommande d'apporter des compléments d'étude concernant l'évolution historique de la demande en granulats, et concernant les projections établies à horizon 2030 en termes de besoins en granulats :

- « L'Ae recommande de présenter la dynamique de consommation de matériaux au regard de la dynamique démographique pendant la décennie passée ».
- « L'Ae recommande de proposer des scénarios plus économes visant à réduire les extractions de matériaux en tenant compte des enjeux de transition écologique et énergétique ».

En réponse à la première recommandation, concernant l'évolution historique de la demande en granulats, il est présenté ci-après sur le même graphique l'évolution de la demande en granulats et l'évolution démographique au cours de la dernière décennie.



Evolution de la population régionale et de la demande en granulats entre 2003 et 2015 - CER-BTP

Ce graphique met en évidence :

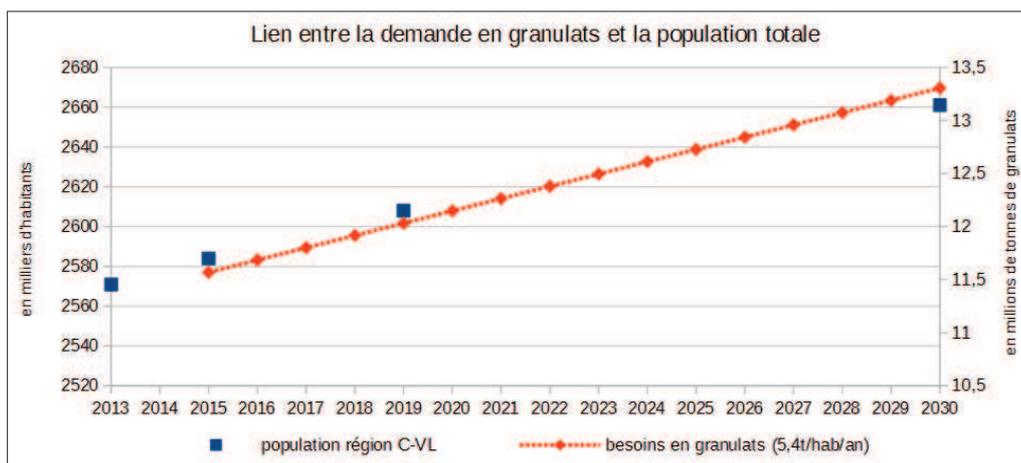
- une croissance démographique continue sur la période 2003-2015, avec un taux d'accroissement en baisse (+2,2 % entre 2003 et 2009 / +1,6 % entre 2009 et 2015) ;
- une demande en granulats globalement décroissante. Le pic de demande observé en 2007 est lié au chantier de l'A19 dans le Loiret (tronçon Artenay-Courtenay).

Ces chroniques sont à replacer dans un contexte économique plus global, marqué par la crise des années 2008 et suivantes, qui a fortement impacté le secteur du BTP.

En réponse à la seconde recommandation, concernant l'estimation des besoins en matériaux à horizon 2030 : il est rappelé, en préambule, qu'il n'appartient pas au SRC d'orienter à la baisse la demande globale en matériaux de carrière, en questionnant l'opportunité des projets d'aménagement du territoire programmés ou en faisant la promotion de techniques de construction alternatives (Cf. partie 2-2 du présent rapport). Néanmoins, les projections à horizon 2030 présentées dans l'étude prospective peuvent être discutées, notamment au regard de l'évolution historique présentée ci-avant. En effet, ces projections ont été établies sur la base d'hypothèses dont la pertinence et la fiabilité peuvent être questionnées :

- **Lien entre la demande en granulats et la population totale.** Cette approche consiste à considérer que la demande en granulats est proportionnelle (du moins en partie) à la population totale. Ce raisonnement est particulièrement valable pour les travaux de renouvellement urbain (plus le parc de logement est important, plus la part à rénover chaque année est importante), ou de renouvellement d'infrastructures (plus les réseaux routiers/ferroviaires sont denses et sollicités, plus le linéaire à renouveler chaque année est important). Un ratio de consommation par habitant et par an est ainsi déterminé, en divisant la consommation de granulats d'une année de référence passée (ou d'une moyenne sur plusieurs années de référence passées) par la population de la (ou de ces) même(s) année(s). Ensuite, la demande régionale en granulats à horizon 2030 est calculée en multipliant la population régionale prévue par l'INSEE par ce ratio de consommation.

L'analyse prospective du SRC repose essentiellement sur cette approche. Les projections de population régionale établies par l'INSEE étant orientées à la hausse entre 2015 et 2030, on en déduit une demande prévisionnelle en granulats orientée à la hausse.



Projection basée sur une relation de proportionnalité entre la demande en granulats et la population totale

Toutefois, les données démographiques acquises plus récemment font état d'une stagnation, voire d'une légère baisse de la population régionale entre 2015 et 2019 :

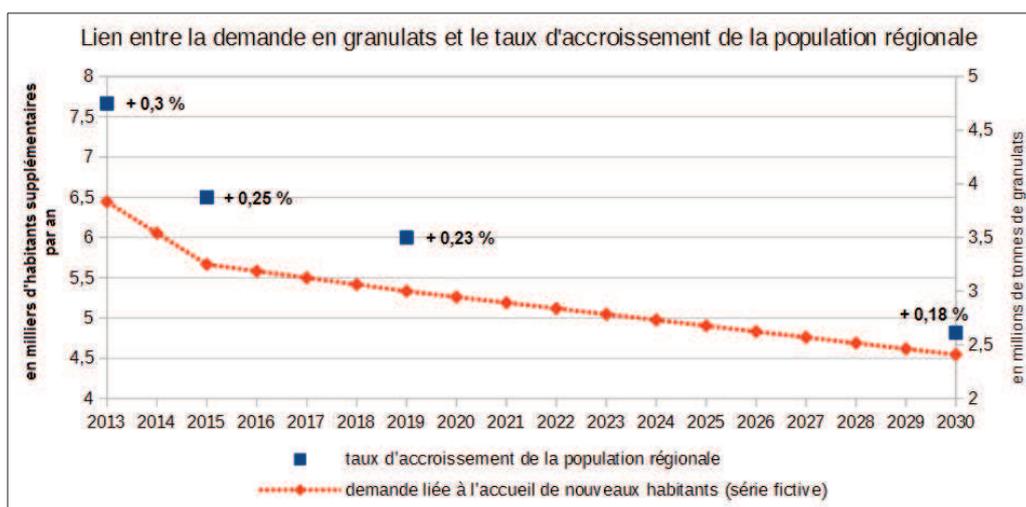
Année	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Population régionale en milliers d'habitants	2571	2577 ↗	2584 ↗	2578 ↘	2576 ↘	2572 ↘	2567 ↘

Evolution démographique mesurée depuis 2015 en région Centre-Val de Loire

Au regard de ces derniers résultats, les projections démographiques établies par l'INSEE pour 2030 semblent « optimistes », et l'estimation de la demande en granulats sur cette période apparaît probablement sur-évaluée.

- Lien entre la demande en granulats et le taux d'accroissement de la population.** Cette seconde approche consiste à considérer qu'une partie de la demande en granulats est davantage liée au taux d'accroissement de la population qu'à la population totale. Par exemple, on peut estimer que c'est le nombre d'habitants supplémentaires accueillis chaque année en région qui va principalement déterminer le nombre de logements supplémentaires à créer, ou encore le nombre d'équipements supplémentaires à construire (nouveaux réseaux de transport, nouveaux services, nouvelles zones d'activité, ...).

Le groupe de travail « approvisionnement-transport » en charge de l'élaboration de l'analyse prospective du SRC n'a pas retenu cette approche. Par ailleurs, le taux d'accroissement de la population projeté par l'INSEE entre 2015 et 2030 étant en baisse, cette approche aurait infléchi à la baisse les projections de demande en granulats à horizon 2030.



Effet de l'accroissement de la population sur une partie de la demande régionale (série fictive – hypothèse non retenue dans le cadre de l'élaboration du SRC)

Ainsi, en l'absence d'hypothèse basée sur le taux d'accroissement de la population régionale, les estimations concernant la demande en granulats à horizon 2030 sont à considérer comme

des estimations majorantes. Et ce d'autant plus que le taux d'accroissement de la population a été nul voire négatif sur la période 2015-2019²⁰, au regard des dernières données démographiques acquises (cf. tableau ci-avant).

- **Effet de la crise économique des années 2008 et suivantes.** Cette crise économique a sensiblement affecté l'activité du BTP en région Centre-Val de Loire. L'année prise comme référence dans le cadre de l'élaboration du SRC (2015) se caractérise par un niveau d'activité historiquement bas. On s'attend donc à un « rééquilibrage » post-crise, lié à la reprise progressive de l'activité du BTP, se traduisant par une hausse progressive de la demande à court et moyen termes. Les données de production régionales acquises plus récemment (2017 et 2018) confirment cette tendance :

Année	2015	2016	2017	2018
Production régionale de granulats en Mt	10,7	-	10,8 →	12,1 ↗

Production de granulats mesurée en région Centre-Val de Loire entre 2015 et 2018 (DREAL Centre-Val de Loire)

- **Effet du Grand Paris.** La prise en compte de cet effet, susceptible d'accentuer le déficit en matériaux de la région Île-de-France, s'appuie sur les travaux réalisés par la DRIEE en 2012²¹. Ces estimations, bien que datées, sont les seules disponibles.
- **Absence de grands chantiers d'infrastructure à horizon 2030.** Il s'agit des chantiers pouvant générer ponctuellement un pic de demande sensible (LGV, Autoroutes, ... - Cf. effet de l'A19 sur le graphique présenté en introduction de cette partie). Ces grands chantiers sont programmés et étudiés plusieurs années avant le démarrage des travaux : ainsi, en dehors de la mise en 2x2 voies de l'axe RN154-RN12, la région Centre-Val de Loire n'est pas concernée par de grands projets d'infrastructure à horizon 2030.
- **Absence d'évolution notable des modes et des techniques de construction.** Cette hypothèse repose sur une analyse des données disponibles. Par exemple, s'agissant des modes de construction, les données de la base nationale SITADEL sur la construction neuve montrent que la proportion logement collectif / logement individuel n'a pas sensiblement évolué au cours des dernières années en région Centre-Val de Loire. S'agissant des techniques de construction, les données de l'Observatoire national de la construction bois affichent une stabilité des parts de marché de la construction bois.

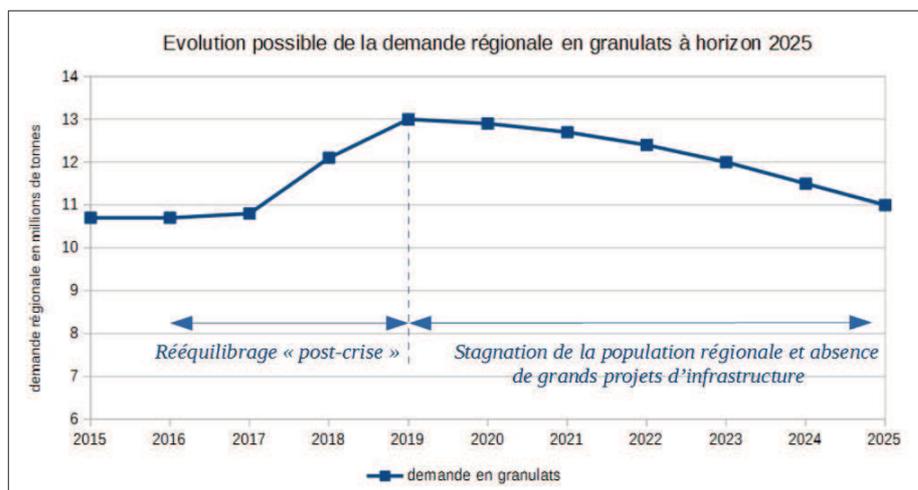
En conclusion, au regard des éléments présentés ci-avant et des derniers chiffres disponibles, la demande régionale en granulats devrait être influencée, à horizon 2025 :

- 1/ par un rééquilibrage « post-crise » (augmentation de la demande en granulats), et une augmentation des exports vers l'Île-de-France (Grand Paris) ;
- 2/ par la stagnation de la population régionale, c.-à-d. un taux d'accroissement annuel proche de zéro, et l'absence de grands projets d'infrastructure programmés à court et moyen termes (stagnation, voire baisse de la demande en granulats).

Ainsi, en complément des scénarios d'évolution de la demande régionale en granulats figurant dans l'étude prospective du SRC, basés sur des hypothèses « optimistes » en termes d'évolution démographique, le graphique ci-après esquisse un scénario « très bas », qui pourrait se concrétiser si les tendances démographiques observées après 2015 se poursuivent.

20 À noter toutefois que ce taux d'accroissement varie localement. Par ailleurs, les territoires où le taux est négatif ne « restituent pas des granulats » : cela se traduit concrètement par une augmentation des logements vacants, ou des infrastructures sous-utilisés. De fait, un taux d'accroissement régional négatif traduit quand même l'existence d'une demande régionale en granulats, concentrée au niveau des territoires attractifs (val de Loire par ex.).

21 La soutenabilité du Grand Paris : l'approvisionnement en matériaux du Grand Paris - Décembre 2012



Evolution potentielle de la demande régionale en granulats à horizon 2025, en fonction des dernières données disponibles

Au-delà de l'année 2025, l'évolution de la demande régionale en granulats est pratiquement impossible à prédire de manière pertinente.

► les projections du projet de SRC, concernant l'estimation de la demande en granulats à horizon 2030, reposent sur des données datées de 2015, et sur des hypothèses pouvant être discutées. La précision de ces estimations est également discutable. C'est pourquoi le SRC rappelle, à plusieurs reprises, que les projections affichées à horizon 2030 sont à considérer en ordre de grandeur, et uniquement à titre indicatif. Il ne s'agit en aucun cas d'objectifs de production à atteindre.

Par ailleurs, en l'absence d'hypothèse basée sur le taux de croissance démographique régional, les estimations concernant la demande en granulats à horizon 2030 sont à considérer comme des estimations majorantes. Cela ne remet toutefois pas en cause l'évaluation environnementale réalisée : en effet, partant d'une estimation majorée de la demande en granulats à horizon 2030, les incidences globales de l'industrie extractive sur l'environnement sont également majorées, et la séquence Eviter-Réduire-Compenser est, en principe, déroulée de manière plus sécuritaire.

Enfin, au regard des dernières données disponibles (2015-2019), un scénario « très bas » peut être esquissé (graphique ci-avant), en complément des scénarios figurant dans l'étude prospective du projet de SRC.

Le projet de SRC n'est pas modifié.

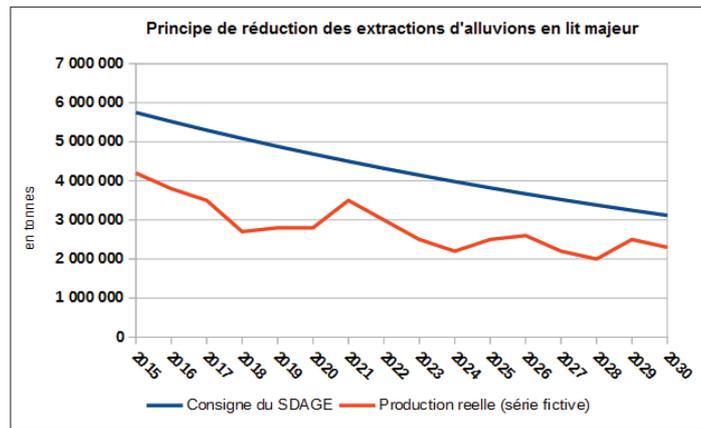
4.2 Observations concernant les orientations du projet de SRC (Document n°4)

L'Ae formule 9 recommandations concernant l'état des lieux du projet de SRC, reprises ci-après.

a) Concernant les extractions en lit majeur

Au regard de l'impact des carrières dans les vallées alluviales, « l'Ae recommande d'adopter une trajectoire de diminution des extractions de granulats alluvionnaires 4 % par an, en phase avec le cadre fixé par le SDAGE Loire-Bretagne »

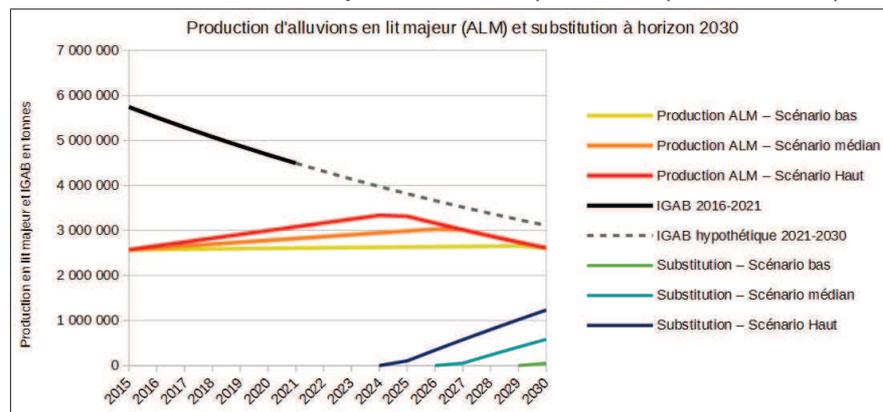
Pour mémoire, les modalités de réduction des extractions en lit majeur, en bassin Loire-Bretagne, sont très précisément définies par les dispositions 1F du SDAGE 2016-2021 : la somme des capacités maximales d'extraction des carrières exploitées en lit majeur ne doit pas dépasser un quota annuel fixé par le SDAGE, ce quota étant réduit de 4 % chaque année. La production réelle des carrières concernées peut, quant à elle, augmenter d'une année sur l'autre, dans la limite du quota fixé par le SDAGE. Ce système, illustré par le schéma ci-après, garantit bien, sur le long terme, une réduction progressive des extractions en lit majeur au rythme moyen de 4 % par an (courbe bleue), en offrant néanmoins la possibilité de répondre à une augmentation limitée de la demande d'une année sur l'autre (courbe rouge).



Objectif de réduction des extractions en lit majeur – schéma de principe

Par ailleurs, il est important de bien distinguer l'analyse prospective à horizon 2030 (Document n°3 du projet de SRC), et les orientations et mesures du projet de SRC qui s'appliqueront au cours des 12 prochaines années (Document n°4 du projet de SRC).

- **l'analyse prospective à horizon 2030** affiche effectivement des productions de lit majeur constantes, voire orientées à la hausse jusqu'en 2024 (graphique ci-dessous). Cela est lié d'une part au choix de l'année 2015²² comme année de référence pour établir ces projections, et d'autre part, aux hypothèses d'évolution de la demande en granulats retenues pour cette analyse, qui peuvent être discutées - cf. partie 4.1 b) du présent rapport. À noter que les trajectoires affichées, malgré les hausses partielles, respectent toutes l'objectif de réduction des extractions sur le long terme défini par le SDAGE (courbe enveloppe noire), et ce en supposant la reconduction de cet objectif en 2021²³ (courbe en pointillés noirs).



Projections établies à horizon 2030 pour les extractions en lit majeur - analyse prospective du SRC

Par ailleurs, il est rappelé à plusieurs reprises dans le document n°3 que les trajectoires découlant des analyses prospectives sont affichées à titre indicatif, et ne constituent en aucun cas des objectifs de production à atteindre en 2030.

- **la mesure n°1 du SRC**, en compatibilité avec le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021, fixe bien un objectif de réduction des extractions de 4 % par an, indépendamment des trajectoires affichées dans l'analyse prospective. Dans une logique de développement durable sur le long terme, les exploitants ont tout intérêt à anticiper le plus possible la mise en œuvre de cet objectif (report sur les gisements de substitution notamment).

► **Le projet de SRC, et en particulier sa mesure n°1, prévoit bien une trajectoire de diminution des extractions en lit majeur de 4 % par an, en compatibilité avec les dispositions 1F du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021, et encourage le report des extractions sur les gisements de substitution sans attendre l'année 2024. Le projet de SRC n'est donc pas modifié.**

22 Année historiquement basse

23 Cet objectif pourrait être renégocié, à la hausse ou à la baisse, dans le cadre de l'élaboration du prochain SDAGE

b) Concernant les zones de vallée ayant subi de très fortes extractions

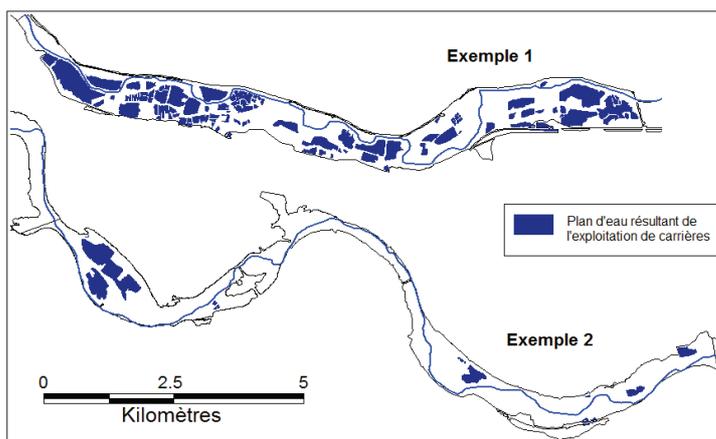
Au regard de l'impact des carrières dans les vallées alluviales, et en application des dispositions 1F du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021, « l'Ae recommande d'exclure toute nouvelle implantation ou extension dans les zones de vallées ayant subi de très fortes extractions ».

Pour mémoire, l'état des lieux du SRC identifie des « zones de vallée ayant subi de très fortes extractions ». La mesure n°2 du projet de SRC y interdit toute nouvelle implantation, et admet les renouvellements-extensions à condition de remblayer les surfaces concernées au terme de l'exploitation.

Il convient de rappeler qu'il **n'existe aucune définition précise d'une « zone de vallée ayant subi de très fortes extractions »**. Dans le cadre de l'élaboration de l'état des lieux du SRC, il a été décidé de retenir, comme indicateur caractérisant l'intensité des extractions historiques et actuelles, le taux d'occupation des lits majeurs par les plans d'eau résultant de l'exploitation des carrières d'alluvions. Dès lors, deux approches étaient possibles :

- définir les zones visées par un taux d'occupation faible, tout en introduisant une certaine souplesse pour les carrières concernées (renouvellements/extensions) ;
- définir les zones visées par un taux d'occupation plus élevé, en interdisant strictement tout nouveau projet dans ces zones (y compris les renouvellements extensions).

C'est la première approche qui a été retenue dans le cadre de la concertation réalisée : un tronçon de cours d'eau est considéré comme « ayant fait l'objet de très fortes extractions » dès lors que la surface des plans d'eau résultant de l'exploitation des carrières représente plus de 5 % de la surface totale du lit majeur. **Issu des négociations, ce taux relativement bas permet de prévenir l'apparition de situations de mitage marquées.** Il ne s'agit donc pas d'un seuil absolu, qui aurait été déterminé par des études scientifiques, et traduisant l'apparition soudaine d'impacts inacceptables. Dans ce contexte, le renouvellement ou l'extension éventuelle des quelques carrières exploitées actuellement dans les tronçons concernés apparaît comme une contre-partie légitime, permettant de mettre en œuvre la logique préventive souhaitée sans pénaliser de manière brutale les exploitations concernées.



Exemples de tronçons de lit majeur impactés: en haut (exemple 1), taux d'occupation supérieur à 30%, et en bas (exemple 2), taux d'occupation de l'ordre de 5%, valeur seuil retenue dans le cadre du SRC

Par ailleurs, il convient de rappeler que les objectifs du SDAGE sont motivés par l'atteinte du « bon état des eaux ». Si l'intérêt du remblaiement des carrières avec des déchets extérieurs peut être discuté au plan qualitatif²⁴, il constitue une excellente solution au plan quantitatif (suppression des pertes par évaporation).

► **La souplesse introduite par la mesure n°2 du projet de SRC, concernant les renouvellements-extensions, constitue une contre-partie légitime au regard du seuil retenu pour identifier les zones de vallée ayant subi de très fortes extractions, et ne remet pas en question la concrétisation des objectifs poursuivis à moyen et long termes.** Par ailleurs, le comblement exigé dans le cas des renouvellements/extensions constitue une solution partielle aux problèmes posés par les carrières en nappe alluviale (réduction des pertes par évaporation).
Le projet de SRC n'est donc pas modifié.

²⁴ D'un côté, le remblaiement limite l'exposition de la nappe alluviale aux pollutions accidentelles et diffuses. D'un autre côté, il crée un risque de pollution, la stricte inertie des matériaux utilisés pouvant être délicate à contrôler.

c) Concernant les remises en état des carrières sous forme de plans d'eau

La partie 2.2.3 du SRC formule des recommandations concernant le réaménagement de plans d'eau de carrière en base de loisir. En complément, « l'Ae recommande de renforcer les prescriptions encadrant la création de plans d'eau en y incluant des critères environnementaux ».

Le projet de SRC formule des recommandations concernant la réalisation d'aménagements à vocation écologique au niveau des plans d'eau résultant des extractions. Toutefois, celles-ci ne figurent que dans la partie 2.1.8 relative aux implantations en Val de Loire Unesco (chapitre sur l'articulation entre les enjeux écologiques et paysagers).

► La partie 2.2.3 du document n°4 SRC est renommée « *Encadrer les réaménagements en plans d'eau* », et les bonnes pratiques en termes de création d'aménagements à vocation écologique seront rappelés dans la mesure n°17 :

- création de hauts fonds associés à des berges en pentes douce, favorisant le développement d'une végétation de rive exondée ;
- création de sinuosités au niveau des berges, constituant des zones de quiétude pour la faune ;
- gestion des cheminements périphériques, notamment au niveau des zones de quiétude aménagées.

d) Concernant les sites Natura 2000 du val de Loire

L'Ae souligne une erreur d'appréciation, concernant la prise en compte des sites Natura 2000 relatifs à la Loire, et « recommande d'approfondir la prise en compte des habitats des sites Natura 2000, notamment des sables et graviers des lits majeurs, et d'exclure en particulier les extractions de granulats alluvionnaires dans ces sites ».

Pour mémoire, le projet de SRC consacre un chapitre (Partie 2.1.6 du Document n°4) aux « Grandes zones Natura 2000 ». Le SRC affirme qu'il est possible d'implanter de nouvelles carrières dans ces grandes zones sans nécessairement impacter les enjeux écologiques qui ont justifié leur désignation (cf. partie 3.2 du présent rapport, qui détaille la politique du SRC, en termes de prise en compte des zones Natura 2000), et cherche à garantir l'accès aux gisements stratégiques présents dans ces zones : calcaires de Beauce, Sables et Argiles de Sologne, ...

L'Ae indique toutefois, à raison, que les 4 sites Natura 2000 relatifs à la Loire (ZSC FR2400522 et ZPS FR2610004 dans le département du Cher, ZSC FR2400528 et ZPS FR2410017 dans le Loiret, ZSC FR2400565 et ZPS FR2410001 en Loir-et-Cher, ZSC FR2400548 et ZPS FR2410012 en Indre-et-Loire) ne peuvent être classés parmi les « grandes zones » au sein desquelles il convient de sécuriser l'accès aux gisements. En effet :

- en termes d'enjeu : outre le lit mineur de la Loire, ces sites concernent des milieux ligériens particulièrement intéressants : « grèves de sables exondées à l'étiage, pelouses sur sables très riches en espèces végétales, eaux courantes et stagnantes, forêts alluviales résiduelles de bonne qualité ». Ces milieux à enjeux représentent près de 90 % de la surface des 4 sites Natura 2000 ;
- en termes de spatialisation : il s'agit d'un fuseau étroit de part et d'autre du cours de la Loire, majoritairement inscrit entre les levées et/ou le coteau (c.-à-d. confondu avec l'espace de mobilité de la Loire tel que défini par doctrine régionale, et interdit aux carrières). Autrement dit, ces sites ne couvrent pas des gisements d'alluvions pertinents. Le schéma ci-après illustre une section du val de Loire et du site Natura 2000 FR2400522/FR2610004 en aval de Cosne-sur-Loire.



Section du Val de Loire et du site Natura 2000 FR2400522/FR2610004 en aval de Cosne-sur-Loire (18-58)

► Les 4 sites Natura 2000 relatifs à la Loire (FR2400522/FR2610004, FR2400528/FR2410017, FR2400565/FR2410001, FR2400548/FR2410012) sont supprimés de la liste des « Grandes zones Natura 2000 » présentées en partie 2.1.6 du Document n°4, au sein desquelles le projet de SRC cherche à sécuriser l'accès aux gisements stratégiques.

Toutefois, étant donné la longueur du linéaire concerné (tout le cours de la Loire en région Centre-Val de Loire) et les informations figurant dans les documents d'objectifs²⁵, il n'est pas possible d'affirmer, *a priori*, que l'implantation d'une carrière dans l'un de ces 4 sites impactera nécessairement les enjeux qui ont justifié sa désignation. Ces 4 sites ne sont donc pas rattachés aux zonages d'interdiction et d'évitement du SRC (niveaux 1, 2 et 3), et sont ainsi maintenus en niveau 4 (carrières envisageables sous conditions).

e) Concernant les continuités écologiques

L'Ae observe qu'en partie 2.1.7 du Document n°4, le projet de SRC demande d'éviter l'implantation de carrières dans les réservoirs de biodiversité des sous-trames « Pelouses calcaires », « Landes acides », « Milieux prairiaux », « Milieux humides » et « bocages ». Elle signale ensuite « *qu'aucune mesure ne vient conforter ces principes, ce qui n'apporte aucune garantie de prise en compte effective par les projets* ». En conséquence, « *l'Ae recommande de mettre en place une mesure concernant la protection des continuités écologiques, en cohérence avec les recommandations du chapitre du SRC sur la trame verte et bleue* ».

Contrairement à ce qu'indique l'Ae, la mesure n°10 du projet de SRC pose bien un principe d'évitement explicite pour ces réservoirs de biodiversité :

MESURE n°10 : prendre en compte les zonages de l'environnement existants dans le cadre des projets de carrières :

► ...

► en évitant, dans la mesure du possible, les implantations dans les zones dites « de niveau 3 » listées ci-après (zones déconseillées par le SRC) ;

Niveau 3 - BIODIVERSITÉ – GEODIVERSITÉ	
Zonage	Justifications / précisions
Reversoirs de biodiversité du SRCE <i>Sous-trames milieux ouverts, milieux humides, et bocage</i>	Les réservoirs de biodiversité des sous-trames « Pelouses calcaires », « Landes acides », « Milieux prairiaux », « Milieux humides » et « Bocage » sont principalement issus de zonages d'inventaires (ZNIEFF) ou de protection (réserves naturelles, arrêtés de protection de biotope). Les contraintes qui y sont liées sont les mêmes que les zonages qui en sont la source.

Extrait de la mesure n°10 du projet de SRC, concernant l'évitement des réservoirs de certaines sous-trames du SRCE

► Le principe d'évitement recommandé par l'AE, concernant les réservoirs de biodiversité de certaines sous-trames du SRCE, est inclus dans la mesure n°10. Ces réservoirs figurent bien, de manière explicite, dans la liste des zonages où l'implantation des carrières est déconseillée (niveau 3).

Le projet de SRC n'est donc pas modifié.

f) Concernant les réaménagements à vocation écologique

Afin de rendre l'application du SRC plus efficiente, « *L'Ae recommande de rendre obligatoires les prescriptions de la mesure n°18 en faveur de la biodiversité, et de renoncer à « éviter de constituer des milieux propices à l'accueil d'espèces protégées au niveau des zones en exploitation* » ».

Pour mémoire, cette mesure :

- définit des principes de bon sens pour les réaménagements à vocation écologique (diversification des milieux et renforcement des trames écologiques) ;
- encourage la réalisation de diagnostics écologiques au cours et au terme de l'exploitation, et la mise en place de convention de gestion visant à pérenniser les aménagements écologiques réalisés ;

25 Par exemple, le document d'objectifs de la zone FR2610004 indique que 7 % de la surface correspond à des terres arables et des forêts plantées, ces espaces étant *a priori* tout à fait compatibles avec l'implantation de carrières.

- favorise le principe de compensation in-situ et à fonctionnalité équivalente.

Le respect des principes de bon sens, concernant les aménagements à vocation écologique, peut effectivement être exigé. En revanche, il serait délicat, voire peu pertinent de rendre obligatoire les deux autres points. En effet :

- concernant les diagnostics écologiques et les conventions de gestion, se pose la question :
 - de la proportionnalité : rendue obligatoire, cette mesure s'imposerait de la même manière aux sites industriels de plusieurs dizaines d'hectares, et aux carrières artisanales de moins d'un hectare ;
 - de l'intérêt écologique des sites de carrières et aménagements réalisés dans le cadre de leur remise en état : tous ne justifieront pas, loin s'en faut, la mise en place de diagnostics écologiques et de convention de gestion. Une appréciation au cas par cas apparaît donc absolument nécessaire pour appliquer cette mesure de manière pertinente.
- concernant le principe de compensation, se pose la question :
 - de la faisabilité des compensations in-situ, notamment dans le cas des carrières réaménagées en plan d'eau²⁶. La possibilité de compenser les impacts par des aménagements ex-situ doit donc être maintenue ;
 - de l'articulation avec les autres plans, schémas et programmes. Notamment, certains SDAGE ou SAGE peuvent imposer le principe de compensation « à surface équivalente ou supérieure » (et non « à fonctionnalité équivalente »).

► Lorsqu'un réaménagement à vocation écologique est proposé, il convient effectivement de s'assurer de sa pertinence. Ainsi, en cas de réaménagement à vocation écologique, le respect des 3 principes de bon sens rappelé par la mesure n°18 sera exigé, et à cette fin, les termes « si possible » sont supprimés de la rédaction.

En revanche, il ne semble ni nécessaire, ni souhaitable de rendre obligatoires les deux autres recommandations de cette mesure n°18, à savoir :

- la réalisation de diagnostics écologiques réguliers, et la mise en place de conventions de gestion ;
- le respect du principe de compensation « in-situ », à « fonctionnalité équivalente ».

Concernant ces deux points, le projet de SRC n'est donc pas modifié.

g) Concernant la préservation des terres agricoles

Au regard de la consommation d'espaces agricoles mise en évidence dans l'état des lieux du SRC (environ 38 % des terres agricoles concernées par des projets de carrières autorisés entre 2012 et 2017 ne sont pas restituées à l'agriculture au terme de la remise en état), « l'Ae recommande de prévoir une trajectoire ambitieuse de préservation des ressources pédologiques sur la base des indicateurs de suivi proposés. »

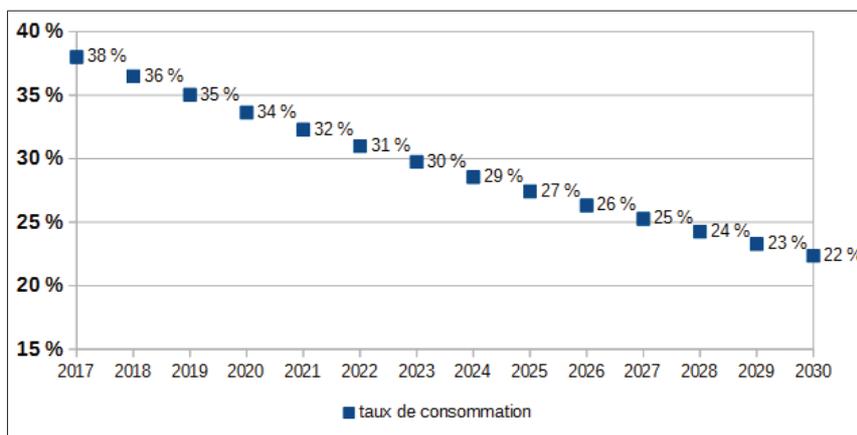
La mesure n°22 du projet de SRC va dans ce sens, puisqu'elle demande de privilégier une remise en état agricole pour tout projet de carrière concernant des terres cultivées ou cultivables. Néanmoins, comme le souligne l'Ae, en l'absence d'objectif chiffré dans le SRC, il ne sera pas possible de mesurer l'efficacité de cette mesure à 6 et 12 ans.

Considérant :

- que la consommation de terres agricole est essentiellement liée aux extractions en lit majeur (carrières exploitées sous le niveau de la nappe alluviale, et donnant lieu majoritairement à des réaménagements en plan d'eau) ;
- que le projet de SRC, en compatibilité avec les SDAGE, fixe un objectif de réduction des extractions en lit majeur de 4 % par an (mesure n°1) ;
- que le projet de SRC confirme l'intérêt de reblayer les carrières à l'aide de déchet inertes ultimes (mesure n°7),

il est fixé un objectif indicatif de réduction de la consommation de terres agricoles liée aux carrières de 4 % par an (la réduction de 4 % étant calculée par rapport au taux de consommation de l'année n-1).

²⁶ La surface de plan d'eau, souvent majoritaire, n'étant pas disponible pour réaliser des opérations de compensation.



Objectif indicatif de réduction de la consommation de terres agricoles associé à la mesure n°22

Le taux de consommation réel de terres agricoles sera évalué, à 6 et 12 ans, suivant la même méthode que l'estimation réalisée dans le cadre de l'état des lieux du SRC :

- sélection de toutes les autorisations délivrées (y compris renouvellement/extensions) entre l'année n (incluse) et l'année n-5 (incluse) ;
- calcul de la somme des surfaces prélevées à l'agriculture, à la forêt, et aux zones naturelles, dans le cadre de ces autorisations ;
- calcul de la somme des surfaces qui seront restituées à l'agriculture, à la forêt, aux zones naturelles, et en plans d'eau dans le cadre de ces autorisations, sans tenir compte des mesures compensatoires ex-situ ;
- calcul du taux de restitution à l'agriculture (surface restituée / surface prélevée).

Il sera ensuite comparé à l'objectif du SRC (valeur de la courbe à l'année n).

► Pour pouvoir mesurer les efforts réalisés en termes de restitution des terres agricoles, à 6 et 12 ans, la mesure n°22 est complétée par un objectif indicatif de réduction de la consommation de terres agricoles de 4 % par an.

h) Concernant l'intégration paysagère des carrières en Val de Loire UNESCO

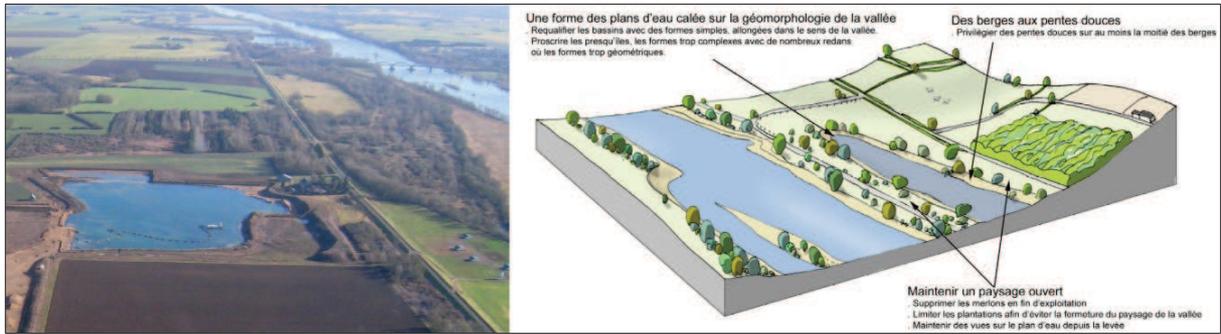
Au regard de l'impact paysager des carrières en val de Loire Unesco, « L'Ae recommande de proscrire les créations de plans d'eau après exploitation de matériaux dans le site du Val de Loire, Bien inscrit au patrimoine mondial ».

Pour mémoire, la mesure n°13 du projet de SRC demande d'éviter la création de plans d'eau en val de Loire Unesco, et en cas d'impossibilité, définit des règles d'intégration paysagère à respecter (forme des plans d'eau). Cette mesure résulte d'un long processus de concertation :

- entre la profession des carriers et les représentants de l'État²⁷ ;
- entre les différents services de l'État (conciliation des enjeux paysage et de biodiversité).

En cas de création de plan d'eau, la mise en œuvre des règles d'insertion paysagère retenues dans le projet de SRC, jugées suffisantes pour ne pas dégrader la « Valeur Universelle Exceptionnelle » du Bien classé, impliquera des efforts substantiels de la part des exploitants de carrières, par rapport à la situation actuelle (cf. illustrations ci-après). Or toutes les mesures correctives du SRC se veulent « progressives » : il s'agit d'améliorer la situation sur le long terme, sans pénaliser de manière trop brutale les exploitants concernés – c'est l'esprit, notamment, de la politique de réduction progressive des extractions d'alluvions en lit majeur. Ainsi, l'obligation de remblayer intégralement et systématiquement les carrières en Val de Loire apparaît comme trop radicale à l'échelle de temps du SRC (2020-2032), au regard de l'état des lieux et des principes de progressivité qui ont prévalu lors de l'élaboration du projet.

27 Par le classement Unesco, l'État français s'engage devant les Nations Unies à garantir la préservation de la « valeur universelle exceptionnelle » du bien classé.



À gauche: morphologie caractéristique des plans d'eau de carrières en vallée alluviale: formes géométriques soulignant le parcellaire; à droite: schéma de principe pour les futurs réaménagements en plans d'eau

Par ailleurs, le remblaiement des carrières est conditionné par la disponibilité de matériaux de remblai, en quantité et en qualité suffisantes. Considérant :

- que la mise en œuvre des règles d'insertion paysagères prévues par le SRC nécessitera, dans la majorité des cas, un comblement partiel des plans d'eau ;
- qu'un comblement total et systématique des carrières ne semble pas envisageable au regard de la disponibilité des matériaux de remblais, au niveau des tronçons éloignés des agglomérations de Tours, de Blois, d'Orléans ;

le remblaiement intégral des carrières en val de Loire Unesco ne peut être imposé, dans le contexte actuel. Il s'agit néanmoins d'une piste de progrès qui pourrait être mise étudiée à horizon 2030²⁸.

► La création de plans d'eau de forme oblongue, étirée dans le sens de la vallée, constitue une solution satisfaisante au regard des enjeux concernés, et un progrès important par rapport aux pratiques actuelles.

D'autre part, la disponibilité actuelle en matériaux de remblai n'apparaît pas compatible avec un remblaiement total et systématique de toutes les carrières du val.

Le projet de SRC n'est donc pas modifié.

i) Concernant les objectifs de report modal

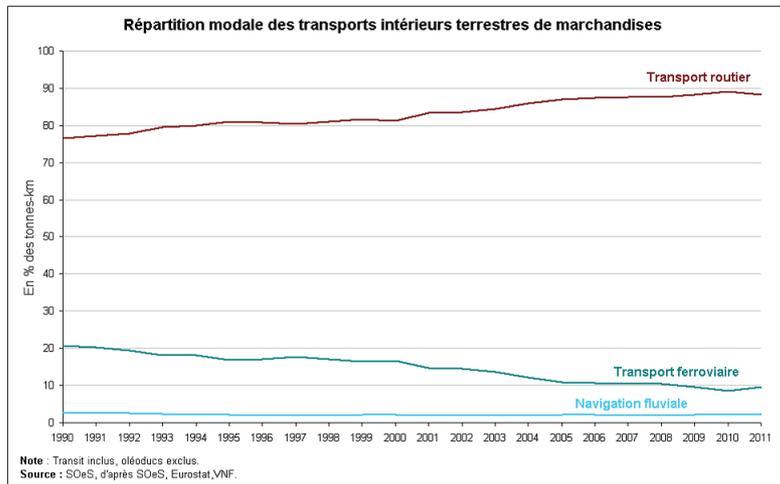
Pour mémoire, la mesure n°9 du projet de SRC prévoit, pour les projets de carrière à vocation d'export (c.-à-d. exportant de plus de 20 % de la production hors région, à plus de 100 km de la carrière) :

- l'obligation d'étudier la possibilité de recourir à un mode alternatif à la route, lorsque la production maximale autorisée est supérieure à 400 000 t/an ;
- l'obligation de recourir à un mode alternatif à la route, lorsque la production maximale autorisée est supérieure à 1 000 000 t/an.

L'Ae considère cette mesure insuffisante, et « recommande de baisser significativement le seuil d'étude de solution de transport alternatif et de limiter tout projet qui ne permettrait pas le recours à la voie fluviale ou ferrée pour l'exploitation à longue distance des matériaux ».

Cette demande de l'Ae, quoique particulièrement légitime au regard des préoccupations actuelles concernant le changement climatique, doit être mis en regard des capacités du développement du fret ferroviaire qui restent limités.

28 Dans un contexte national où la production de matériaux de carrière a tendance à baisser, et où la collecte des déchets inertes du BTP a tendance à se structurer, le comblement intégral des carrières en eau pourrait être envisagé à moyen terme.



Evolution des parts modales du transport de marchandises en France depuis 1990

Le SRC, ne disposant d'aucun levier d'action pour exiger ou financer le maintien, la réhabilitation ou la création d'infrastructures ferroviaires, ne peut que prendre en compte le contexte national actuel.

► Dans un contexte national qui n'a pas permis, ces dernières années, le développement du fret ferroviaire, il ne serait pas légitime d'assigner des objectifs de report modal très ambitieux aux seuls utilisateurs du réseau, et indirectement, aux collectivités territoriales. C'est pourquoi l'obligation de raccordement au réseau ferroviaire n'est exigée que pour les projets de carrières susceptibles d'augmenter le trafic poids-lourds dans des propositions jugées totalement inacceptables²⁹, et tout particulièrement lorsque ces flux ne bénéficient pas directement aux territoires impactés (approvisionnement de l'Île-de-France notamment).

En conséquence, les seuils du projet de SRC ne sont pas abaissés. En revanche, dans l'éventualité où le fret ferroviaire français serait redynamisé à court ou moyen terme, il sera conseillé de reconsidérer cet objectif dans le cadre de l'évaluation du plan à 6 ans, ou de sa révision à 12 ans.

j) Concernant les flux interrégionaux de granulats

Au regard des incidences des extractions et du transport des granulats, « l'Ae recommande de prévoir des mesures pour limiter les exportations de matériaux, de coordonner les mesures de réduction des importations et exportations de matériaux entre les régions et aux acteurs du SRC d'approfondir l'analyse des impacts de l'export de granulats ».

Cette demande de l'Ae serait légitime dans un contexte de réduction du déficit de la région francilienne en matériaux de carrières. Or, les estimations disponibles font état d'un accroissement de cette dépendance au cours des dernières années, accentué par le chantier « Grand Paris ». De fait, si la région Centre-Val de Loire limite ses exportations, il est à craindre :

- un report des extractions sur d'autres régions limitrophes ;
- une sollicitation plus forte des granulats marins.

Par ailleurs, considérant :

- que les principales carrières exportatrices se trouvent en Beauce, à une distance « relativement raisonnable » de la région Île-de-France (env. 100 km) ;
- que les principaux enjeux, en Beauce, sont la préservation qualitative et quantitative des terres agricoles et des ressources en eau souterraine, ces deux points pouvant être correctement traités dans le cadre des projets de carrières en application des dispositions du projet de SRC, du guide méthodologique relatif aux réaménagements agricoles, et de la note de doctrine relative aux enjeux « eau » annexés au projet de SRC ;
- que le préfet d'Île-de-France, par courrier du 6 juillet 2011 (en annexe), a explicitement appelé les préfets des régions à contribuer à la satisfaction des besoins de la région Île-de-France, en prévision des chantiers liés au « Grand Paris » ;

29 Transporter 1 million de tonnes implique environ 40 000 poids-lourds.

- que la mesure n°9 du projet de SRC est censée prévenir tout « explosion » des flux de transports routiers vers l'Île-de-France ;

► Dans un contexte interrégional fortement influencé par le déficit de la région Île-de-France en matériaux de carrières, déficit accentué récemment par le projet « Grand-Paris », une limitation des exportations de la région Centre-Val de Loire se traduirait très probablement par un report des impacts sur d'autres régions et sur d'autres ressources.

Par ailleurs, en dehors du trafic poids-lourds induit, les carrières exportatrices, majoritairement situées en Beauce, ne posent pas de problèmes environnementaux majeurs.

Pour ces raisons, et conformément à la demande du Préfet Île-de-France (Cf. en annexe), le SRC Centre-Val de Loire ne limitera pas les flux d'export.

Le projet de SRC n'est donc pas modifié.

5. Synthèse des modifications apportées au projet de SRC

Considérant que la prise en compte de l'avis de l'Autorité environnementale peut conduire à des modifications substantielles du projet, qu'il serait alors nécessaire d'exposer au public dans des termes non techniques, « l'Ae recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les conséquences des recommandations du présent avis. »

Les modifications apportées au projet de SRC, détaillées et justifiées ci-avant, sont les suivantes :

- mesure n°6, concernant l'approvisionnement des territoires couverts par les SCoT et les PLU(i) : introduction d'un principe de sobriété à l'attention des SCoT et des PLU(i), concernant le recours aux ressources minérales primaires ;
- mesure n°9, relative au report modal : ajout d'une recommandation visant à réévaluer, à 6 et 12 ans, les seuils imposant le recours au mode ferroviaire, en cas de redynamisation du fret ferroviaire français ;
- mesure n°12 et partie 2.1.6 relative à l'implantation de carrières dans les « Grands sites » Natura 2000 : suppression des 4 sites Natura 2000 relatifs à la Loire (FR2400522/FR2610004, FR2400528/FR2410017, FR2400565/FR2410001, FR2400548/FR2410012) de la liste des « Grandes sites » Natura 2000, au sein desquels le SRC cherche explicitement à préserver des accès aux ressources minérales stratégiques ;
- mesure n°17, concernant les réaménagements en plans d'eau : rappel des bonnes pratiques concernant la création d'aménagements à vocation écologique au niveau des plans d'eau résultant de l'exploitation des carrières ;
- mesure n°18 : renforcement du caractère prescriptif de cette mesure concernant les réaménagements à vocation écologique, en supprimant les termes « si possible » ;
- mesure n°22 relative aux réaménagements à vocation agricole : ajout d'un objectif indicatif chiffré, concernant le taux de restitution à l'agriculture, permettant de mesurer les efforts effectués en ce sens.

► S'agissant de modifications apportées sur de sujets très précis, ne remettant pas en cause l'économie générale du projet et l'esprit de chacune de ses orientations, il n'apparaît pas nécessaire de modifier le résumé non technique du projet de SRC.

Le présent rapport apparaît adapté pour rendre compte au public des modifications apportées au projet suite à l'avis de l'Autorité environnementale. Il est joint au dossier de consultation du public.



Autorité environnementale

<http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/l-autorite-environnementale-r145.html>

**Avis délibéré de l’Autorité environnementale
sur le schéma régional des carrières (SRC) de
la région Centre-Val de Loire**

n°Ae : 2019-81

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Ae¹ s'est réunie le 23 octobre 2019, à La Défense. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le schéma régional des carrières (SRC) de la région Centre-Val de Loire.

Ont délibéré collégalement : Nathalie Bertrand, Barbara Bour-Desprez, Marc Clément, Pascal Douard, Christian Dubost, Louis Hubert, Christine Jean, Philippe Ledenvic, François Letourneux, Serge Muller, Thérèse Perrin, Eric Vindimian, Annie Viu, Véronique Wormser.

En application de l'article 9 du règlement intérieur du CGEDD, 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.

Était absente : Sophie Fonquernie

* *

L'Ae a été saisie pour avis par le préfet de la région Centre-Val de Loire, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 12 août 2019.

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 12 août 2019 :

- le directeur général de l'Agence régionale de santé (ARS) de la région Centre-Val de Loire, qui a transmis une contribution en date du 6 septembre 2019,*
- la préfète du département du Cher, qui a transmis une contribution en date du 18 septembre 2019,*
- la préfète du département d'Eure et Loir,*
- le préfet du département de l'Indre,*
- la préfète du département d'Indre et Loire,*
- le préfet du département du Loir et Cher,*
- le préfet du département du Loiret.*

Sur le rapport de Nathalie Bertrand et Eric Vindimian, 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 du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD).

Synthèse de l'avis

Le projet de schéma régional des carrières (SRC) de la région Centre-Val de Loire (CVL) a été élaboré par la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) de la région Centre-Val de Loire. Le dossier comporte, conformément à la réglementation, un état des lieux, des scénarios couvrant une période de douze ans et une série de mesures.

Le document est de bonne qualité et aborde l'ensemble des enjeux environnementaux. Pour l'Ae ceux-ci sont :

- l'état écologique des cours d'eau, notamment en lien avec la modification du lit du fait de l'extraction d'alluvions,
- le bon état quantitatif et qualitatif des eaux souterraines,
- la biodiversité, les sites Natura 2000 et les continuités écologiques,
- les nuisances de voisinage en termes de bruit et de qualité de l'air (poussières),
- les émissions de gaz à effet de serre,
- la consommation de ressources non renouvelables,
- le paysage et le patrimoine architectural, particulièrement riches dans la région.

L'évaluation environnementale aborde les différents enjeux environnementaux mais manque d'une analyse quantitative des incidences sur la biodiversité, les émissions de gaz à effet de serre et l'artificialisation des terres.

Si la plupart des mesures du schéma sont assorties de solutions pour préserver l'environnement, ces mesures sont peu prescriptives. En revanche, la préservation de l'accès à la ressource minérale est présentée comme la priorité que le plan doit garantir. À l'inverse, à aucun moment, sauf pour ce qui concerne l'encouragement au recyclage, le SRC ne pose la question de préserver l'environnement comme un principe face auquel il conviendrait de mettre au point des solutions pour diminuer l'extraction de ressources minérales.

L'Ae recommande principalement :

- de compléter l'évaluation des incidences sur l'environnement par une approche quantitative ;
- d'adopter une trajectoire de diminution des extractions de granulats alluvionnaires de 4 % par an et d'exclure les dérogations dans les vallées ayant déjà subi de très fortes extractions ;
- d'approfondir la prise en compte des habitats des sites Natura 2000, notamment pour les sables et graviers de lit majeur, et de privilégier l'évitement, en particulier pour ce qui concerne les extractions de granulats alluvionnaires au sein de ces sites ;
- de mettre en place une mesure concernant la protection des continuités écologiques, inspirée des recommandations du chapitre du SRC sur la trame verte et bleue ;
- de limiter les projets de carrière qui ne permettraient pas le recours à la voie ferroviaire ou fluviale pour l'exportation à longue distance de matériaux et de coordonner les mesures de réduction des importations et exportations de matériaux,
- de proscrire les créations de plans d'eau dans le site du Val de Loire, Bien inscrit au patrimoine mondial par les Nations-Unies (Unesco²).

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

² L'Unesco est l'acronyme en anglais de l'Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture, cette organisation valide une [liste de biens du patrimoine mondial](#) qui possèdent une valeur universelle exceptionnelle.

Sommaire

1	Contexte, présentation du SRC et enjeux environnementaux	5
1.1	Contexte d'élaboration des SRC	5
1.2	Présentation du SRC	6
1.2.1	État des lieux	6
1.2.2	Scénarios à douze ans pour le SRC	8
1.2.3	Les orientations et mesures du SRC	10
1.3	Procédures relatives au SRC	13
1.4	Principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae	14
2	Analyse de l'évaluation environnementale	14
2.1	Présentation des objectifs du SRC, de son contenu et de son articulation avec d'autres plans ou programmes	14
2.2	État initial de l'environnement, perspective d'évolution en l'absence du SRC, caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées	14
2.3	Solutions de substitution raisonnables et motifs pour lesquels le projet de SRC a été retenu	16
2.4	Effets prévisibles de la mise en œuvre du SRC sur l'environnement et la santé humaine.	17
2.5	Évaluation des incidences Natura 2000	17
2.6	Mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) des effets et incidences du SRC	18
2.7	Dispositif de suivi	19
2.8	Résumé non technique	19
3	Prise en compte de l'environnement par le SRC	20
3.1	État écologique des cours d'eau	20
3.2	Bon état quantitatif et qualitatif des eaux souterraines	21
3.3	Biodiversité et continuités écologiques	22
3.4	Nuisances de voisinage et émissions de gaz à effet de serre	23
3.5	Consommation de ressources non renouvelables	24
3.5.1	Ressources géologiques	24
3.5.2	Ressources pédologiques	25
3.6	Paysage et patrimoine architectural	26

Avis détaillé

Le présent avis de l'Ae porte sur l'évaluation environnementale du projet de schéma régional des carrières (SRC) – Centre-Val de Loire présenté par le préfet de la région Centre-Val de Loire. Sont analysées à ce titre la qualité du rapport d'évaluation environnementale, et la prise en compte des enjeux environnementaux par le projet de schéma.

L'Ae a estimé utile, pour la complète information du public et pour éclairer certaines de ses recommandations, de faire précéder ces deux analyses par une présentation du territoire et du contexte général d'élaboration de ce schéma : cette présentation est issue de l'ensemble des documents transmis à l'Ae, qui seront soumis à la consultation publique, et des renseignements recueillis par les rapporteurs. Un rappel du cadre procédural dans lequel s'inscrit le schéma est également fourni, toujours pour la complète information du public.

1 Contexte, présentation du SRC et enjeux environnementaux

1.1 Contexte d'élaboration des SRC

La consommation annuelle française de produits issus de carrières est de l'ordre de 400 millions de tonnes par an, dont la quasi-totalité provient du territoire national. La très grande majorité de ces produits est constituée de granulats.

Créés par la loi pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (ALUR) du 24 mars 2014, les 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, les dispositions qui leurs sont applicables étant définies par les articles R. 515-2 et suivants, et précisées par instruction ministérielle³ du 4 août 2017. Ils doivent être approuvés par les préfets de région en métropole avant le 1^{er} janvier 2020.

Élaborés par le préfet de région, les SRC s'appuient sur une réflexion prospective et des projections établies à douze ans. Une évaluation de leur mise en œuvre doit être réalisée au plus tard six ans après leur publication, et éventuellement suivi d'une mise à jour ou révision du schéma.

Les SRC remplacent les schémas départementaux des carrières (SDC) dans leur rôle d'encadrement des autorisations de carrières au titre de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), en ce qu'ils analysent les besoins en matériaux de la région, en préparent la gestion, et visent la maîtrise des pressions sur l'environnement exercées par cette activité. Ils intègrent en outre de nouvelles ambitions pour une gestion plus rationnelle et économe des matériaux et la promotion de l'économie circulaire, à laquelle ils contribuent en prenant notamment en compte les ressources issues du recyclage et en favorisant celui-ci.

Contrairement aux SDC, les SRC sont opposables aux documents d'urbanisme.

Les SRC ne couvrent pas les activités minières⁴.

³ [Instruction ministérielle du 4 août 2017 relative à la mise en œuvre des schémas régionaux des carrières.](#)

⁴ La délimitation entre mines et carrières résulte uniquement de la substance extraite et non des caractéristiques de l'exploitation (il existe des mines à ciel ouvert et des carrières souterraines). Le code minier les distingue selon la nature de la substance extraite.

1.2 Présentation du SRC

Le projet de SRC a été élaboré par la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) de la région Centre-Val de Loire.

1.2.1 État des lieux

Examen des enjeux

Le dossier indique que les 200 carrières de la région produisent en moyenne annuellement 14 millions de tonnes (Mt) de granulats, soit une production annuelle surfacique de 360 t/km² à comparer aux 750 t/km² pour le territoire national.

Le dossier souligne que, dans la région, l'implantation des carrières concerne majoritairement les terres agricoles, dont 38 % des surfaces qui sont consommées, ne sont pas *in fine* restituées à l'agriculture. L'état des lieux aborde l'ensemble des enjeux environnementaux liés à l'activité d'extraction de granulats. Les dispositions pertinentes des documents de planification environnementale comme le Sdage⁵ ou le SRCE⁶ sont présentées. Les mesures réglementaires mises en place pour réduire les nuisances pour l'environnement et les populations sont décrites. Est également présenté un bilan des plaintes déposées par la population et des non conformités relevées par l'inspection des installations classées (environ 10 % des carrières) ; le bruit qui concerne 15 % de ces non conformités, et les poussières 10 %, représentent les cas les plus fréquents. Enfin, chaque thème fait l'objet d'une conclusion synthétique qui explicite comment le SRC doit le prendre en compte.

L'Ae observe que, bien que ne comportant pas de disposition spécifique à la région, cette approche de l'état des lieux par le triptyque enjeu – réglementation – police, a le mérite d'informer convenablement le public sur les questions environnementales posées par le SRC. Elle souligne également la grande qualité didactique du document qui comporte de nombreuses explications des termes et notions attachés aux thématiques environnementales abordées.

Plusieurs enjeux spécifiques à l'économie des matériaux de construction de la région sont présentés dans le dossier :

- une consommation excessive de terres agricoles par les carrières, 125 ha/an pour une surface agricole utile (SAU) de 2,4 millions d'hectares⁷ en baisse de 6 640 ha/an ;
- l'existence de nombreux prélèvements de granulats dans le lit majeur des cours d'eau (2,9 Mt/an), notamment les sables pour le béton qui sont exclusivement alluvionnaires ;
- une forte consommation d'eau pour le lavage des granulats ;
- une grande partie des gisements exploitables et des carrières est située en espace naturel ou paysager remarquable ;
- des transports de matériaux par la route dont certains sont « massifiables⁸ » donc éligibles à des modes alternatifs ;
- un équilibre global entre les ressources et les besoins avec cependant quelques différences entre les départements de la région.

Inventaire des ressources

L'état des lieux dresse l'inventaire des ressources primaires (géologiques) et secondaires (recyclage) disponibles. Cette analyse est utilisée ensuite pour l'établissement des scénarios (Cf. § 1.2.2).

⁵ Sdage : Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux.

⁶ Schéma régional de cohérence écologique.

⁷ Il s'agit de la région de France disposant de la plus forte SAU, 60 % du territoire.

⁸ Transports de masses importantes de matériaux.

L'étude des ressources primaires est basée sur les données du Bureau de recherches géologiques et minières concernant les 195 couches géologiques de la région.

Les 64 « *ensembles géologiques potentiellement exploitables*⁹ », selon les termes du dossier, sont recensés au regard de dix classes d'usage. Ces ensembles ont été évalués sur un critère d'intérêt national ou régional¹⁰. Les gisements d'intérêt national sont les sables et grès de Fontainebleau (28 et 45) et les argiles de Tournon-Saint-Martin (36). Ces gisements sont cartographiés dans le dossier au regard des zones de forte contrainte environnementale.

Les gisements d'intérêt régional sont recensés et cartographiés en tenant compte, outre la présence de couches géologiques exploitables à sec en surface, des contraintes environnementales et de la proximité des voies de communication.

L'étude des ressources secondaires s'appuie sur l'analyse régionale des déchets élaborée dans le cadre du schéma régional de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet), notamment l'inventaire des déchets inertes du secteur du bâtiment et des travaux publics (BTP) qui représentent 7 Mt/an dont 1,7 Mt (~25 %) de bétons et fraisats¹¹ à fort potentiel de recyclage. Parmi ces déchets, 2,3 Mt ont échappé aux filières de traitement, 3,4 Mt ont servi à combler des carrières et 1,08 Mt ont été réemployées.

Le dossier indique qu'une partie, non évaluée, des déchets du projet du Grand Paris seront accueillis en région Centre-Val de Loire avec un pic en 2019 et 2020. Cette partie du dossier n'est pas la plus claire puisque, sous le titre « *Accueil des déchets inertes du Grand Paris en région Centre-Val de Loire* », il est indiqué que 60 % des 45 Mt de déchets du Grand Paris sont non-inertes et il est précisé : « *En 2017, 20 carrières et ISDI*¹² *de la région Centre-Val de Loire ont adhéré à la charte « exutoire » de la SGP, afin de pouvoir accueillir les déblais du Grand-Paris Express.* » Les volumes accueillis en 2018 et 2019 ou prévus en 2020 ne sont pas mentionnés. Il n'est pas précisé si des déchets non-inertes ont vocation à être accueillis.

L'Ae recommande de préciser les volumes de déchets inertes et non-inertes du Grand Paris accueillis en région Centre-Val de Loire en 2019 et 2020 et d'indiquer quelle proportion de ces déchets est recyclable.

⁹ Ensembles géologiques au sein desquels il est possible d'exploiter des carrières de matériaux intéressant les entreprises de construction ou de travaux publics

¹⁰ Selon le dossier : « *un gisement d'intérêt national présente un intérêt particulier à la fois du fait :*

- *de la faible disponibilité nationale des substances ou matériaux du gisement ;*
- *de la dépendance forte aux substances ou matériaux du gisement d'une activité répondant aux besoins peu évitables des consommateurs ; et de la difficulté de substituer les substances ou les matériaux du gisement par d'autres sources naturelles ou de synthèse produites en France dans des conditions soutenables.*

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

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

¹¹ Fraisat : Matériaux résultant d'un fraisage, d'une scarification. Source dictionnaire professionnel du BTP

¹² ISDI : Installation de stockage de déchets inertes

Besoins du territoire en matériaux

Besoins de la région Centre-Val de Loire en matériaux en 2015			
Secteur d'activité	Matériau	Usage	Tonnage
BTP 11,6 Mt	Granulats à haute valeur ajoutée (sables et graviers) 5,3 Mt	Sables et graviers pour Béton	3 930 000 t
		Graviers pour enrobés routiers	1 200 000 t
		Graviers pour ballast SNCF	125 000 t
	Granulats à haute valeur ajoutée issus du recyclage (Bétons de démolition et fraisats)	Béton concassé pour béton	e en 2015
		Fraisats pour enrobés routiers	180 000 t
	Granulats TP (Graves, sables et graviers)	Granulats pour structure de chaussée, VRD, ...	6 050 000 t
Granulats TP issus du recyclage ⁹⁰ (MIOM, balayures de voirie, ...)	Granulats pour structure de chaussée, VRD, ...	112 000 t	
Industrie 1,15 Mt	Calcaires, argiles marnes pour ciment et chaux		1 100 000 t
	Argiles pour terres cuites		80 000 t
	Craies et calcaires pour fertilisants minéraux		210 000 t
	Sables extra-Siliceux pour le verre		50 000 t
Agriculture	Marnes et calcaires pour amendements		10 000 t
Pierre ornementale	Calcaire et grès pour pierre de taille		5 000 t
TOTAL (hors comblement de carrières)			12 757 000 t
Remise en état des carrières 3,3 Mt	Terres et graves inertes pour remblai		3 331 000 t

Tableau 1 : Tableau récapitulatif des besoins de matériaux de la région Centre-Val de Loire en 2015. Source dossier.

L'analyse des besoins du territoire est très détaillée. Les principales données démographiques sont présentées ainsi que les projets d'infrastructures comportant des besoins de matériaux. La consommation est présentée sous la forme des données de 2015, année pendant laquelle 12,7 Mt ont été consommées dont 11,6 Mt sous forme de granulats pour le secteur du BTP. Un tableau récapitulatif est fourni reproduit sur le tableau 1. L'équilibre entre production et consommation est légèrement déficitaire : 2,15 Mt ont été importées tandis que 1,33 Mt ont été exportées. L'Ae observe que l'état des lieux ne présente pas la dynamique de consommation de matériaux qu'il serait utile de mettre en regard de la dynamique démographique et de la construction de logements.

L'Ae recommande de présenter la dynamique de consommation de matériaux au regard de la dynamique démographique pendant la décennie passée.

1.2.2 Scénarios à douze ans pour le SRC

Un scénario d'approvisionnement à douze ans a été établi, conformément à la réglementation. Il concerne les granulats pour le secteur bâtiment travaux publics qui représente 90 % des matériaux consommés en région.

Le dossier n'anticipe pas de croissance démographique très importante, la hausse de la demande de construction de logements devrait ainsi être relativement faible. Par ailleurs, le dossier indique qu'aucun chantier de grande ampleur n'est prévu d'ici 2030 à l'exception de l'autoroute Allaines-Nonancourt. Le dossier précise que les chantiers sous commande publique représentent 60 % de la demande de matériaux.

Trois scénarios de *consommation de matériaux* sont élaborés en tenant compte des hypothèses ci-dessus. Le scénario bas suppose une consommation du BTP équivalant à celle de 2015 (11,6 Mt), les scénarios médian et haut correspondant à des consommations de granulats par habitant plus élevées. L'Ae observe que la baisse de la commande publique devrait conduire à une diminution du besoin par rapport à 2015. Le scénario médian de 14,4 Mt a été retenu pour la prospective qui suit.

En matière d'imports, le constat, issu de l'état des lieux, établit que le département de l'Indre-et-Loire a importé, en 2015, 60 % des granulats utilisés dans la région dont 335 000 t de matériaux alluvionnaires. Deux scénarios sont proposés, l'un prévoyant une stabilité, l'autre une division par deux des imports de matériaux alluvionnaires de la région.

Concernant les exports, le dossier souligne que les prévisions établies par la direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'équipement d'Île de France (DRIEE) prévoient une augmentation du besoin de matériaux de cette région qui est fortement déficitaire, cela notamment du fait des travaux du Grand Paris. Trois scénarios sont établis en fonction 1) du maintien de l'export actuel (1,1 Mt), 2) du maintien de la proportion de matériaux importés depuis la région Centre-Val de Loire par l'Île de France (2,5 Mt) et 3) d'un accroissement de l'export pour compenser partiellement l'absence de croissance de la production en Ile de France (3,4 Mt).

Les quatre scénarios de *production de matériaux* (y compris un scénario 0 représentant la situation au moment de l'élaboration du schéma) étudiés sont présentés sur le tableau 2.

Évolution de la demande en Mt	Scénario 0	Scénario 1	Scénario D+	Scénario D2+
Demande globale du BTP en granulats	11,6	14,4	14,4	14,4
Progression du recyclage du gisement de déchets du BTP en tant que grave TP			0,3	2,4
Recyclage béton dans béton			0,13	0,7
Progression du recyclage des agrégats d'enrobés dans les enrobés			0,32	0,63
Demande en granulats de carrières	11,6	14,4	13,6	10,6

Tableau 2 : Présentation synoptique des quatre scénarios d'évolution de l'approvisionnement en granulats de carrière et de recyclage.

Le SRC s'appuiera *in fine* sur le scénario D+ qui prévoit notamment :

- une augmentation des échanges avec la région Île-de-France (export de 2,5 Mt dont 0,5 Mt d'alluvions), notamment afin de faire face aux besoins du Grand Paris en matériaux calcaires et d'accueillir une partie des déchets inertes de ce projet ;
- une augmentation de l'utilisation des matériaux recyclés ;
- le développement des modes non routiers pour le transport des matériaux, notamment pour ce qui concerne l'export vers l'Île-de-France.

Les ordres de grandeur des flux de matériaux du scénario D+ qui a été retenu sont fournis sur la figure 1.

Scénario d'approvisionnement de référence à horizon 2030

Principaux flux de ressources minérales primaires et secondaires attendus (en ordre de grandeur)

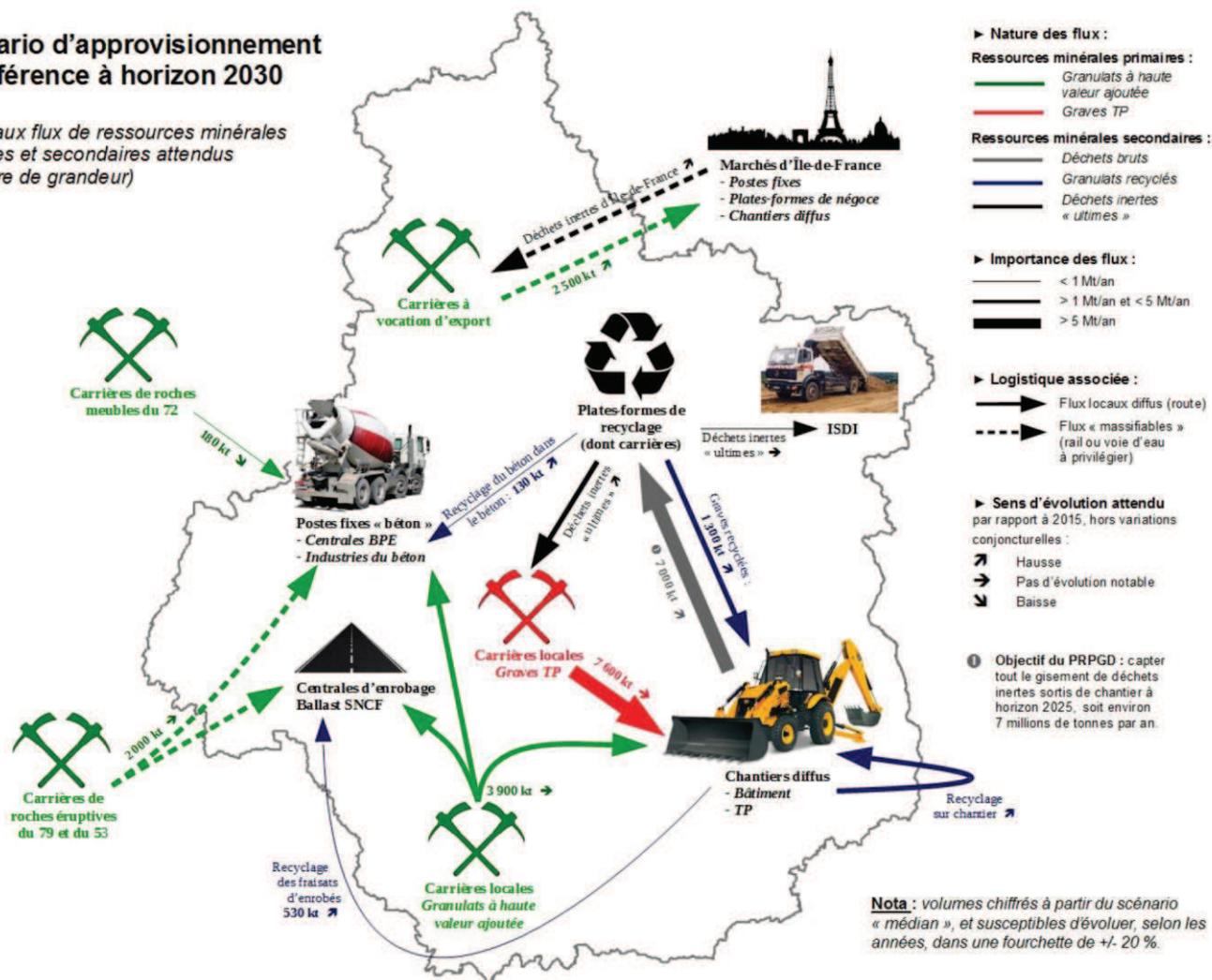


Figure 1 : Illustration des flux annuels envisagés selon le scénario médian à l'horizon 2030. Source dossier.

1.2.3 Les orientations et mesures du SRC

Le projet de SRC ambitionne de mettre en œuvre « une gestion plus rationnelle et économe des matériaux » en répondant aux principes d'une économie circulaire et d'une gestion équilibrée de l'espace (article L. 515-3-1 du code de l'Environnement).

Le SRC comporte deux axes : « Assurer un approvisionnement durable du territoire en matériaux » et « Préserver le patrimoine environnemental du territoire ». Dix orientations s'inscrivent dans ces deux axes, les quatre premières pour l'axe 1 et les six suivantes pour l'axe 2. Ces orientations sont complétées par cinq objectifs et 24 mesures. Le tableau 3 récapitule les orientations, objectifs et mesures de l'axe 1, le tableau 4 ceux de l'axe 2.

Une annexe sur la doctrine « eau et carrières » est jointe au schéma. Elle a pour objectif de permettre « une juste application des réglementations nationales et des objectifs de certains plans, schémas et programmes, en tenant compte des spécificités du contexte environnemental régional ». Établie en concertation avec l'Unicem Centre (la profession des industries extractives en région Centre-Val de Loire) et les membres du groupe de travail « environnement » ayant participé à l'élaboration du schéma régional des carrières, elle dit s'inscrire dans les principes de précaution et de proportionnalité.

Ori-entation	Ob-jectif	Mesure	Titre de l'orientation
1.1	Gérer durablement la ressource alluvionnaire		
	1	Garantir, sur les 12 prochaines années, une production de sables et graviers alluvionnaires – lits majeurs et terrasses – correspondant à 81 % des besoins en granulats des professionnels du béton	
	1	Poursuivre la politique de réduction des extractions en lit majeur menée depuis les années 90 en région Centre-Val de Loire	
1.2	2	Dans les zones de vallée ayant subi de très fortes extractions identifiées par le SRC, il convien- dra :	
		<ul style="list-style-type: none"> de refuser toute nouvelle implantation ; d'examiner au cas par cas les demandes de renouvellement/extension, à condition de pré- voir, lors de la remise en état, un remblaiement à concurrence de la surface supplémentaire exploitée. 	
	3	Rechercher un approvisionnement équilibré du territoire, en rapprochant, autant que possible, les lieux de production et les lieux de consommation des granulats, à l'échelle régionale	
		Lors de l'élaboration d'un projet de carrière, étudier d'un point de vue technicoéconomique les différentes possibilités de valorisation du gisement. À cette fin, il est demandé au pétition- naire :	
		<ul style="list-style-type: none"> de caractériser précisément le gisement concerné par la demande, en quantité et en qua- lité. Cette caractérisation devra s'appuyer sur un nombre suffisant de reconnaissances de terrain (cette suffisance sera justifiée par le pétitionnaire), dont les résultats détaillés de- vront figurer en annexe du dossier de demande d'autorisation environnementale (cette annexe pouvant être confidentielle) ; de définir le plus précisément possible l'usage qui sera fait des matériaux extraits, et de justifier d'un point de vue technico-économique : – l'adéquation ressource-usage (cf. me- sure suivante) ; – les techniques d'extraction et des opérations de premiers traitements mises en œuvre pour valoriser le gisement 	
		Respecter les objectifs d'adéquation ressource-usage dans le cadre des futures demandes d'autorisation environnementale (tableau ci-avant). Notamment, il est impératif que les futures carrières d'alluvions des lits majeurs et des terrasses orientent la majeure partie de leurs pro- ductions vers le secteur du béton	
4	Préserver un accès aux zones de gisements d'intérêt national et régional identifiées par le SRC. Les documents d'urbanisme concernés (les SCoT, et à défaut les PLU(ii)) doivent prendre en compte ces zonages.		
5	Rechercher un approvisionnement équilibré du territoire, en rapprochant, autant que possible, les lieux de production et les lieux de consommation des granulats, à l'échelle locale.		
1.3	Développer le recyclage, le réemploi et la valorisation des ressources minérales secondaires		
	3	Développer l'emploi de matériaux recyclés, en substitution des produits de carrières. Le SRC incite les professionnels et les donneurs d'ordres à tendre vers les objectifs suivants, à horizon 2030 :	
1.4	4	Dans le cas général, le comblement partiel ou total des carrières par des déchets inertes du BTP dans le cadre de leur remise en état est à rechercher, puisque cela facilite une réutilisation du site	
		Favoriser l'approvisionnement local ou les modes de transport propres	
		Maintenir les infrastructures qui permettent de transporter les granulats par le rail et par la voie d'eau en région Centre-Val de Loire, conformément aux objectifs du Sraddet.	
8	Favoriser l'implantation des carrières au plus près des bassins de consommation desservis, afin de limiter les impacts sociaux, environnementaux, et économiques liés au transport des matériaux.		
	Favoriser l'usage du rail et de la voie d'eau pour les flux longue-distance		

Tableau 3 : Orientations, objectifs et mesures de l'axe 1 du projet de SRC de la région Centre-Val de Loire : Assurer un approvisionnement durable du territoire en matériaux.

Orientation	Objectif	Mesure	Titre de l'orientation	
2.1		Prendre en compte les zonages de l'environnement		
		10	Prendre en compte les zonages de l'environnement existants dans le cadre des projets de carrières : <ul style="list-style-type: none"> en excluant toute implantation dans les zones dites « de niveau 1 » [carte figure 2] (zones réglementairement interdites) ; en excluant ou en évitant, dans la mesure du possible, toute implantation dans les zones dites « de niveau 2 » [carte figure 2] (zones à présomption d'interdiction) ; en évitant, dans la mesure du possible, les implantations dans les zones dites « de niveau 3 » [carte figure 2] (zones déconseillées par le SRC) ; en respectant les conditions particulières d'implantation, d'exploitation, et de remise en état des carrières [...] pour les zones « de niveau 4 » 	
			11	Respecter les conditions particulières d'implantation des carrières en PNR
			12	Respecter les conditions particulières d'implantation dans les grandes zones Natura 2000
			13	Respecter les conditions d'implantation en Val de Loire Unesco
		14	Préserver les vues patrimoniales sur la cathédrale de Chartres, en respectant les modalités d'intégration paysagère	
		2.2		Maîtriser l'impact des carrières sur la ressource en eau
15	Maîtriser les prélèvements d'eau liés à l'activité des carrières			
16	Maîtriser les risques de pollution des eaux souterraines			
2.3		Favoriser l'expression de la biodiversité et de la géodiversité		
		18	Favoriser la diversification des milieux dans le cadre de la remise en état des carrières	
2.4		Favoriser l'intégration paysagère des carrières		
		20	Favoriser l'intégration paysagère des carrières	
2.5		Limiter l'impact des carrières sur les activités agricoles et sylvicoles		
		21	Privilégier, dans la mesure du possible, les secteurs qui présentent un potentiel agricole faible à modéré (potentiels agronomique et économique). En particulier, toute implantation dans les zones à très fort enjeu agricole (Cf. mesure n°10, contraintes de niveaux 2 et 3) est à proscrire	
			22	Pour tous les projets qui concernent des terres cultivées ou cultivables : <ul style="list-style-type: none"> privilégier une remise en état à vocation agricole, lorsque c'est possible techniquement. restituer des terres de qualité, en mettant en œuvre les techniques éprouvées en termes de décapage du sol, de stockage des terres végétales, et de reconstitution du sous-sol et du sol encadrer strictement le réaménagement de carrières en réserve de substitution pour l'irrigation
		23	Lorsqu'un projet de carrière concerne des enjeux sylvicoles : <ul style="list-style-type: none"> limiter les impacts surfaciques induits par les mesures de boisements compensatoires, en favorisant les principes de compensation « in-situ » favoriser la bonne gestion des boisements recréés dans le cadre de la remise en état des carrières 	
2.6	5	Améliorer la prise en compte des enjeux liés au climat et à la qualité de l'air		
		24	Limiter la pollution de l'air liée aux carrières dans les secteurs identifiés en raison de leur sensibilité particulière aux pollutions atmosphériques	

Tableau 4 : Orientations, objectifs et mesures de l'axe 2 du projet de SRC de la région Centre-Val de Loire : Préserver le patrimoine environnemental du territoire.

La mesure 10 de prise en compte des zonages environnementaux (cf. tableau 4) revêt une importance particulière puisqu'elle s'appuie sur un zonage qui a été établi en fonction d'une liste de « contraintes » environnementales :

- eau ;
- biodiversité – géodiversité ;
- agriculture – sylviculture ;
- paysage – patrimoine culturel ;
- climat – qualité de l'air.

L'application de ces « contraintes » à l'échelle des territoires conduit à une carte qui distingue quatre zones représentées sur la figure 2¹³ :

- niveau 1 : implantation des carrières réglementairement interdite ;
- niveau 2 : implantation des carrières présumée interdite ;
- niveau 3 : implantation des carrières déconseillée par le SRC, compte-tenu de l'importance des enjeux en présence, et des faibles superficies concernées ;

¹³ Cette carte est disponible à différentes échelles sous forme de couches d'un système d'information géographique.

- niveau 4 : implantation des carrières possible sous certaines conditions propres à ces zones.

Le reste du territoire, sauf les zones urbaines, ne donne pas lieu à restriction, le dossier rappelant toutefois l'obligation d'évaluation environnementale.

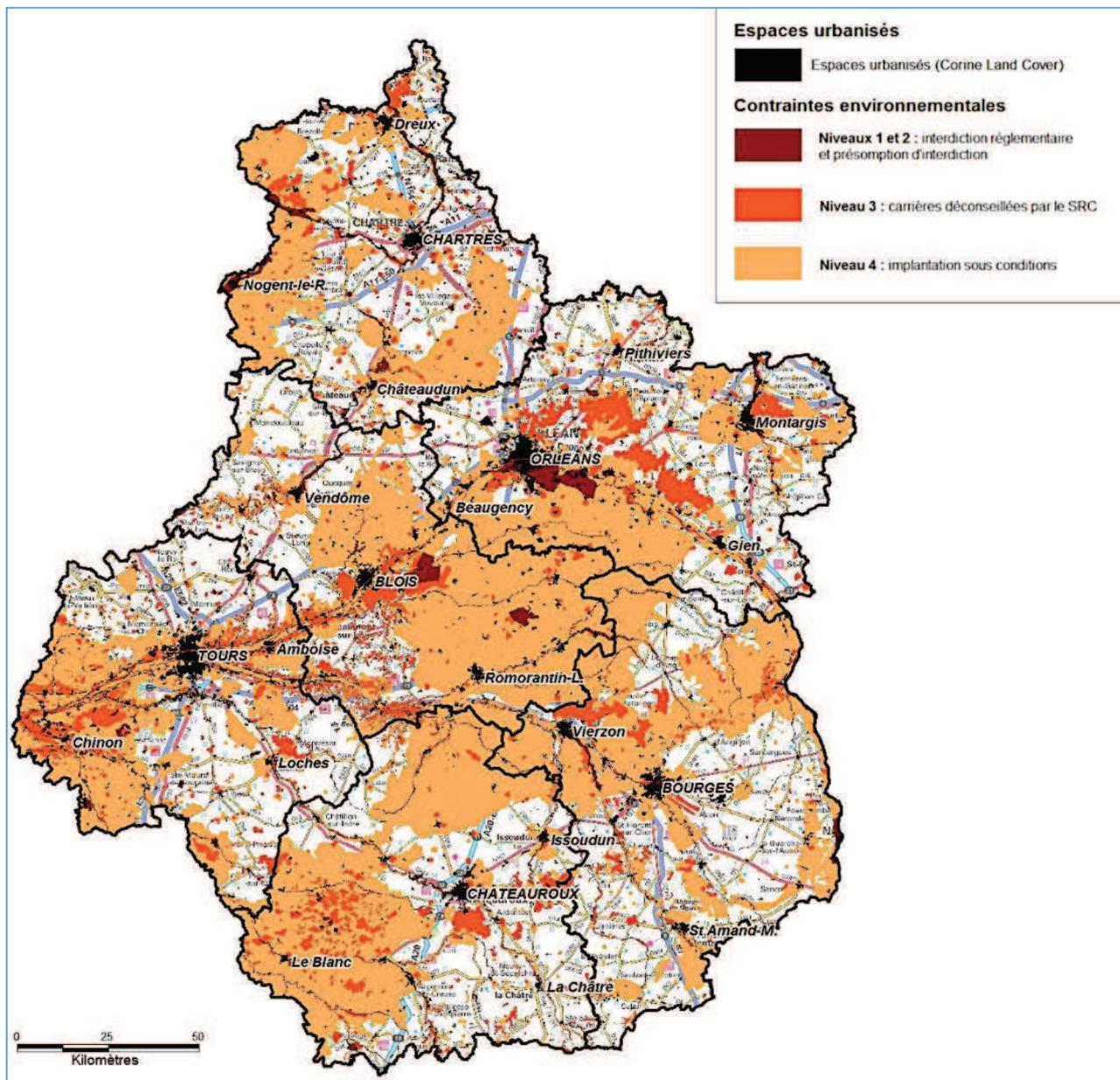


Figure 2 : Carte des contraintes environnementales de la région Centre-Val de Loire. Source dossier.

1.3 Procédures relatives au SRC

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. Étant soumis à évaluation environnementale, il doit comporter une évaluation des incidences Natura 2000¹⁴.

¹⁴ 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 sites d'intérêt communautaire (SIC) ou des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

1.4 Principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux du projet de SRC sont les suivants :

- l'état écologique des cours d'eau, notamment en lien avec la modification du lit du fait de l'extraction d'alluvions ;
- le bon état quantitatif et qualitatif des eaux souterraines ;
- la biodiversité, les sites Natura 2000 et les continuités écologiques ;
- les nuisances de voisinage en termes de bruit et de qualité de l'air (poussières) ;
- les émissions de gaz à effet de serre ;
- la consommation de ressources non renouvelables ;
- le paysage et le patrimoine architectural, particulièrement riches dans la région.

2 Analyse de l'évaluation environnementale

Le rapport environnemental est bien structuré, clair et illustré par de nombreux tableaux de synthèse et cartes permettant de saisir aisément les enjeux environnementaux présentés. Il persiste cependant une difficulté sémantique entre enjeux, thèmes ou thématiques, dispositions qui rend parfois la compréhension peu aisée.

2.1 Présentation des objectifs du SRC, de son contenu et de son articulation avec d'autres plans ou programmes

Le rapport environnemental mentionne qu'aucune incohérence n'est notée entre le projet de SRC et la soixantaine de documents avec lesquels il doit être articulé. Dix-huit d'entre eux ont une interaction importante avec le SRC. C'est par exemple le cas des deux Sdage Loire-Bretagne et Seine-Normandie et les onze schémas d'aménagement et de gestion des eaux (Sage) qui concernent la région Centre-Val de Loire, du plan régional de l'agriculture durable, du schéma régional climat-air-énergie, du plan régional de prévention des déchets, du schéma régional de cohérence écologique. L'analyse des documents dont les interactions sont les plus importantes est présentée avec précision, confrontant les orientations et les principes des différents documents. Chaque comparaison se conclut par une synthèse sur le niveau de contribution du projet de SRC et cite le plus souvent la mesure du SRC y répondant.

Le Sraddet était encore en cours d'élaboration lors de la rédaction du projet de SRC et l'analyse de la cohérence s'est faite sur le projet de document encore objet de consultations, pouvant encore varier. Le Sdage Loire-Bretagne 2016-2020 impose la non-augmentation des prélèvements à l'étiage sur l'axe Loire-Allier et leur nappe alluviale. Si le projet de SRC est compatible avec cette disposition, « *il en ressort une importante possibilité théorique d'augmentation des prélèvements (par rapport à leur niveau estimé de 2017) qu'il conviendra de maîtriser* ».

2.2 État initial de l'environnement, perspective d'évolution en l'absence du SRC, caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées

Le bilan de l'état initial s'appuie principalement sur l'analyse des enjeux environnementaux de l'état des lieux élaboré pour le projet de SRC (cf. 1.2.1) et sur le profil environnemental régional établi par la Dreal.

Pour chaque thématique de l'environnement concernant le SRC, un état des lieux identifie les forces et faiblesses du territoire au regard de l'état initial de l'environnement, ainsi que « les perspectives d'évolution sans mise en œuvre du SRC » est étudiée. En synthèse, des tableaux récapitulatifs sont

proposés mobilisant un code couleur (rose, bleu, gris) associé à une indication « +, -, = » pour caractériser les forces et les faiblesses (aspects positifs et négatifs de la situation actuelle), voire la neutralité de certains facteurs par rapport à l'état initial. Une telle représentation est également proposée pour la tendance au « fil de l'eau » en l'absence de SRC, situant les opportunités et les menaces, figurées respectivement par des flèches montantes et descendantes. Cependant, la spatialisation des thématiques est très variablement traitée, prenant parfois la forme de tableaux chiffrés, ou de cartographies (peu lisibles) le plus souvent.

Vingt-six enjeux environnementaux sont ainsi identifiés, hiérarchisés selon trois niveaux : dix enjeux qualifiés de structurants, dix enjeux dits moyens et six enjeux dits modérés. Cette hiérarchie est établie selon,

- le levier d'action que constitue le SRC : action directe (enjeux structurants) ; action lors des phases opérationnelles du SRC (enjeux moyens) ; manque de levier d'action direct¹⁵, situation déjà satisfaisante ou cadrée par un ensemble réglementaire contraignant (enjeux modérés),
- l'étendue territoriale concernée : l'ensemble du territoire pour les enjeux structurants, de façon moins homogène pour les enjeux moyens, pour parties du territoire en ce qui concerne les enjeux modérés,
- le moment de prise en compte dans le SRC : en amont des réflexions de développement pour les enjeux structurants ; dans les phases plus opérationnelles pour les enjeux moyens.

Cette hiérarchisation est résumée dans un tableau de synthèse clair où les enjeux, selon leur importance, sont présentés pour les 12 thèmes environnementaux considérés dans le SRC¹⁶, rouge pour les enjeux structurants, orange pour les enjeux moyens, jaune pour les enjeux modérés. Au-delà, seule une carte de synthèse illustrative et globalisée est présentée dans le résumé non technique (voir ci-dessous).

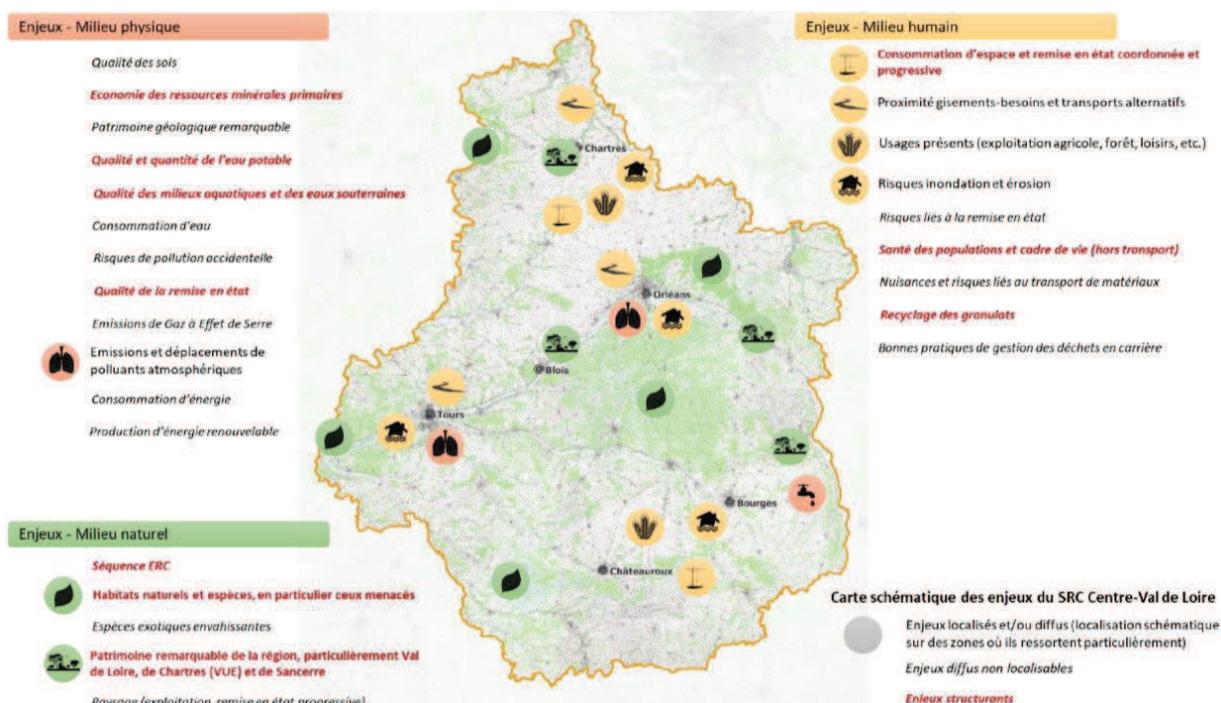


Figure 3 : Représentation schématique des enjeux environnementaux et de leur localisation. Source dossier.

¹⁵ L'Ae observe que le fait que le SRC dispose d'un faible levier d'action ne préjuge pas de la faiblesse de l'enjeu environnemental.

¹⁶ Chacun des 12 thèmes environnementaux sont déclinés en enjeux environnementaux. 26 enjeux sont ainsi recensés dans le rapport environnemental.

2.3 Solutions de substitution raisonnables et motifs pour lesquels le projet de SRC a été retenu

Trois scénarios – tendanciel (évolution sans schéma), « D+ » (objectifs en faveur d'une économie circulaire), « D2+ » (doublement des objectifs du D+ et arrêt de la production de granulats en lit majeur) – ont été étudiés pour l'élaboration du présent projet de SRC (cf. 1.2.2 de cet avis). Ceux-ci, par mesure de clarté, n'ont concerné que les activités des carrières liées aux granulats.

De fait, la comparaison entre scénarios a été réalisée entre les scénarios D+ et D2+, à partir de l'état initial de l'environnement (nommé scénario 0) et ses perspectives d'évolution sans schéma (scénario 1, tendanciel). Cette comparaison s'est fondée sur des données quantitatives et ratios concernant les incidences sur la consommation d'eau de carrière, d'énergie, d'émission de gaz à effet de serre, de volume d'extraction des ressources minérales primaires (voir tableau 5 ci-dessous). D'autres postes ont été envisagés tels que le transport des matériaux et le recyclage. Par contre, les projections des incidences (négatives ou positives) sur les milieux naturels et les terres agricoles ne sont pas abordées.

Le scénario « D+ » qui prévoit une augmentation des prélèvements de 2 Mt est retenu comme permettant le meilleur compromis entre les enjeux économiques, sociétaux et environnementaux).

		"Scénario tendanciel"		"Scénario D+"		"Scénario D2+"	
		En 2030	Sur 12 ans	En 2030	Sur 12 ans	En 2030	Sur 12 ans
Consommation eau (m ³)	Tendanciel	2 872 921	32 376 602	-89 598	-537 589	-364 171	-2 185 026
	D+	89 598	537 589	2 783 323	31 839 013	-274 573	-1 647 437
	D2+	364 171	2 185 026	274 573	1 647 437	2 508 750	30 191 576
Consommation énergie (GWh)	Tendanciel	253	2 718	-7	-42	-56	-337
	D+	7	42	246	2 675	-49	-295
	D2+	56	337	49	295	197	2 381
Emissions GES (teqCO ₂)	Tendanciel	31 162	336 018	-866	-5 194	-6 925	-41 549
	D+	866	5 194	30 296	330 824	-6 059	-36 355
	D2+	6 925	41 549	6 059	36 355	24 237	294 469

Tableau 5: Bilan des scénarios envisagés sur les consommations d'eau, d'énergie et les émissions de GES pour la production de granulats en carrière, source dossier.

Le bilan de la comparaison entre scénarios est réalisé par une analyse avantages / inconvénients présentée sous forme de tableau. Le scénario le plus favorable à l'environnement (D2+) n'est pas retenu au profit du scénario D+ qui « offre en effet le meilleur compromis au regard des objectifs de développement durable : économie, société, environnement ». L'Ae observe que le développement durable ne devrait pas être le résultat d'un compromis au détriment de la prise en compte de l'environnement, surtout lorsque des enjeux environnementaux importants sont concernés ; elle revient sur ces questions dans le chapitre 3 du présent avis.

La démarche itérative mobilisée dans l'élaboration « entre le maître d'ouvrage et l'évaluateur a permis d'intégrer dans le projet final évalué (mai 2019) » des ajustements dont les principaux sont :

- « la prise en compte des enjeux relatifs à la consommation d'énergie, à la qualité de l'air et au climat et changement climatique renforcée par l'orientation 2.6 : "Améliorer la prise en compte des enjeux liés au climat et à la qualité de l'air" ;
- l'intégration de certaines zones à enjeux dans le projet de SRC, permettant une meilleure préservation de ces dernières : bassins en déficit quantitatif, zones humides d'intérêt environnemental particulier, et zones sensibles du point de vue de la qualité de l'air notamment ;
- l'ajustement de l'interprétation de la disposition 7B-5 du Sdage Loire-Bretagne, pour les carrières (partie 2.2.1 du document 4 du SRC) ;
- diverses précisions dans les mesures et objectifs du SRC ».

2.4 Effets prévisibles de la mise en œuvre du SRC sur l'environnement et la santé humaine

Les effets de la mise en œuvre du SRC sont décrits pour les 26 enjeux environnementaux hiérarchisés (cf. 2.2), selon trois ensembles :

- la qualification de l'effet probable,
- le niveau de l'effet (direct ou indirect),
- le temps de réponse à l'horizon 2030.

Pour chaque thématique environnementale, un tableau est produit, situant la nature de l'effet selon les dispositions¹⁷ du SRC (mesures et objectifs) grâce à des pictogrammes de couleur, et accompagné d'un commentaire précisant la situation. Si cette approche qualitative est cohérente pour plusieurs enjeux environnementaux, l'Ae considère qu'elle ne suffit pas à caractériser l'absence de perte nette de biodiversité¹⁸, la cohérence de la trajectoire des émissions de gaz à effet de serre au regard de la stratégie nationale bas carbone et le degré d'artificialisation de terres qui nécessitent une approche quantitative.

L'Ae recommande de compléter l'évaluation des incidences sur l'environnement par une approche quantitative en ce qui concerne la biodiversité, les émissions de gaz à effet de serre et l'artificialisation des terres.

La plupart des dispositions du SRC sont considérées avoir des effets jugés positifs voire très positifs sur les enjeux environnementaux. Cependant, trois dispositions du SRC, au-delà de ce caractère positif sur l'environnement, présentent aussi, selon l'enjeu, des effets significativement négatifs. Le premier effet est celui des « zones de report » sur le long terme suite à la « *limitation d'extraction dans les zones de vallées ayant subi de très fortes extractions* » (Mesure n°2 et doctrine-note 3) ou dans le lit majeur des cours d'eau (mesure n°1 et doctrine-notes 1 et 2). Le second a trait aux territoires déficitaires et à l'ouverture de carrières en leur sein pour « *assurer un approvisionnement équilibré du territoire* » (Mesure n°6, objectif n°3, doctrine-note 2) qui augmentera les pressions sur l'enjeu considéré. Enfin le troisième concerne le maintien en région Centre-Val de Loire d'une production de granulats alluvionnaires « suffisante » (Objectif n°1) pour couvrir les besoins, pouvant générer le renouvellement, l'extension voire l'ouverture de carrières. Enfin, d'autres dispositions du SRC pourront avoir des effets négatifs sur certains enjeux, à titre d'exemple : « *développer les énergies renouvelables à la faveur de réaménagements de carrières* » (Orientation 2.6) pourrait provoquer une consommation d'espace ; « *promouvoir l'approvisionnement de proximité* » (Mesure N°8) pourrait générer à proximité des bassins de consommation des impacts sur le cadre de vie et la santé.

2.5 Évaluation des incidences Natura 2000

Le rapport environnemental souligne la richesse du réseau de sites Natura 2000 de la région Centre-Val de Loire : 18 Zones de Protection Spéciale (ZPS, 464 780 ha), 41 Zones Spéciales de Conservation (ZSC, 408 972 ha) dont la ZSC « Sologne » qui, avec ses 350 000 ha « constitue l'un des sites Natura 2000 terrestres les plus étendus de France » et la ZSC « carrières de Bourges » (anciennes carrières souterraines ouvertes) site d'hibernation des chiroptères du nord de l'Europe « d'intérêt biologique exceptionnel ». Cependant, le rapport ne permet pas de saisir l'interaction entre les sites Natura

¹⁷ Le terme disposition (« dispositions du projet de SRC ») est utilisé ici dans l'évaluation des effets du schéma. La signification du terme n'est pas clairement explicitée dans le texte et se déduit indirectement dans le rapport. Une disposition regroupe un ensemble de mesures et (parfois) d'objectifs ayant des effets convergents.

¹⁸ Notamment en ce qui concerne les habitats naturels d'intérêt majeur comme ceux présents dans le lit majeur des cours d'eau ou dans les sites Natura 2000 où les extractions ne seraient pas strictement interdites selon le projet de SRC.

2000 et les carrières actuelles, aucune spatialisation précise n'étant proposée. Une carte des sites Natura 2000 est bien reprise (deux fois) dans le rapport, le résumé non technique comprend une carte des carrières, mais le rapprochement des deux cartes ne donne qu'une information peu précise de la localisation potentielle des carrières en sites Natura 2000, *a fortiori* sur les sensibilités propres à chaque site. Cela est d'autant plus dommageable que le rapport souligne de possibles incidences négatives du SRC liées au volume « *incompressible* » d'extraction de granulats alluvionnaires défini au SRC et à « *la superposition des gisements d'intérêt national et régional avec une grande partie des sites Natura 2000 de la région* », « *susceptible d'induire le maintien d'une pression d'exploitation au niveau de ces zonages* ». Le rapport conclut cependant à « *l'absence d'atteinte négative significative sur l'état de la conservation d'un ou de plusieurs sites du réseau Natura 2000* » ce à quoi il n'est pas possible de souscrire sans démonstration.

Le rapport environnemental fait de plus une lecture d'incidences « *positives* » du schéma. L'Ae est réservée sur ces arguments. Ainsi, les règles d'implantation et de prospection de carrières prévues au projet de SRC relèvent simplement du respect du code de l'environnement ; considérer positivement la réduction de la pression d'extraction au niveau de certaines zones, ne prend pas en compte les effets cumulés et le report de pression qui sur d'autres zones faisant potentiellement partie de sites Natura 2000, d'autant que le projet de SRC se situe dans un scénario d'accroissement des prélèvements. Le rapport indique ainsi « *que l'ouverture de nouvelles carrières alluvionnaires dans le département de l'Indre-et-Loire, par le mécanisme de report interdépartemental des quotas, est susceptible de concerner des vallées présentant des enjeux Natura 2000* ». Par ailleurs et au regard du réseau que forment les sites Natura 2000 rien n'est dit concernant les incidences du projet de SRC sur les continuités écologiques, pour lesquels 12 204 obstacles sont déjà répertoriés, attribués à des axes de communication.

Le rapport d'évaluation identifie toutefois douze points de vigilance pour une conservation des sites Natura 2000, reprenant les dispositions du projet de SRC.

L'Ae recommande de mettre en place des mesures d'évitement et de réduction permettant de garantir l'absence d'incidence significative sur les sites Natura 2000.

2.6 Mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) des effets et incidences du SRC

Le rapport environnemental fait état d'une large concertation au moment de l'élaboration du projet de SRC et du choix du scénario retenu, impliquant les acteurs des sphères sociales, économiques et environnementales dans le comité de pilotage, et les deux groupes de travail intitulés « environnement » et « approvisionnement et transport ». En particulier, les échanges menés dans ce cadre entre le maître d'ouvrage et le bureau d'étude chargé de l'évaluation environnementale, ont permis des ajustements dans les orientations du projet de SRC dont les principaux éléments sont présentés au § 2.3 du présent avis.

Cette dimension participative a été confirmée aux rapporteurs lors de la visite de terrain par le représentant de la chambre régionale d'agriculture et par certaines associations environnementales. La concertation a permis, par exemple, de réintroduire dans le projet de SRC les enjeux de retour à l'agriculture des sols en fin d'exploitation et de pré-consultation de la commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF) pour les nouvelles surfaces de carrières.

Au regard de ces amendements initiaux et des mesures planifiées par le projet de SRC, le rapport estime qu'« aucune mesure "ERC" n'apparaît nécessaire dans la mise en œuvre du SRC Centre-Val de Loire ». Le rapport identifie ainsi deux effets « *probablement négatifs* » de dispositions visant à réduire l'activité carrière sur certains espaces spécifiques tels que les lits majeurs : la substitution de l'extraction de matériaux alluvionnaires et le report sur d'autres ressources minérales primaires, la relocalisation de la production en matériaux « *nobles* » dans l'Indre-et-Loire pour favoriser les « *approvisionnements de proximité* » (article L. 515-3 du Code de l'Environnement). Le rapport note que l'axe 2 du schéma « *Préserver le patrimoine environnemental du territoire* » devrait réduire de tels risques « *en prévoyant les conditions d'implantation, et de remise en état des carrières* » dont certains détails sont donnés dans les tableaux de synthèse de l'effet du projet de SRC sur l'environnement.

Un tableau sur le « *bilan des effets probablement négatifs ou incertains du SRC* » est par ailleurs fourni par le rapport.

L'Ae émet plusieurs recommandations dans la partie 3 « *Prise en compte de l'environnement par le SRC* » du présent avis qui visent l'évitement et la réduction des impacts environnementaux du SRC sur plusieurs enjeux environnementaux.

2.7 Dispositif de suivi

Dans le cadre du suivi, vingt indicateurs quantitatifs ont été retenus pour la mise en application des objectifs et mesures du schéma. Un tableau synthétique et clair les présente selon les objectifs et mesures concernées. Chaque indicateur est caractérisé par une fréquence de suivi sur la période du SRC (certains correspondent à des évaluations à mi-parcours), l'organisme responsable de son suivi et les données utilisées. Un second tableau propose dans le cadre de l'évaluation environnementale trois autres indicateurs quantitatifs. Ce suivi est donc bien renseigné.

Pour autant, alors que le taux de restitution des terres agricoles (mesure de limitation de la consommation d'espaces agricoles et forestiers) fait partie des indicateurs retenus, aucun indicateur de suivi de consommation de terres agricoles et des espaces naturels et forestiers liée à des ouvertures ou agrandissements de carrières (en nombre d'hectares) n'y figure au titre de l'objectif national du zéro artificialisation.

L'Ae recommande d'ajouter au projet de SRC des indicateurs de suivi de la consommation des terres agricoles liée à l'agrandissement voire la création de nouvelles carrières.

2.8 Résumé non technique

Le résumé non technique constitue la première partie du rapport d'évaluation environnementale. Rédigé de façon didactique, claire et concise, il est agrémenté de tableaux de synthèse, cartes et schémas permettant au lecteur d'avoir une vision d'ensemble des enjeux environnementaux liés au projet de SRC.

L'Ae recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les conséquences des recommandations du présent avis.

3 Prise en compte de l'environnement par le SRC

De façon générale, le projet de SRC aborde de façon très complète les enjeux environnementaux et se caractérise par un souci constant de préciser ce qu'il convient de faire pour les prendre en compte. La mesure n°10 présentée page 12, et la carte des enjeux environnementaux l'accompagnant (page 13) qui fournit un outil graphique opérationnel, sont les principaux instruments de la prise en compte de l'environnement par le projet de SRC. Un certain nombre d'autres mesures complètent cette approche.

L'Ae note néanmoins que la plupart des mesures de l'axe 2 suggèrent des solutions pour préserver l'environnement de façon très peu prescriptive. En revanche, la préservation de l'accès à la ressource minérale de l'axe 1 apparaît devoir être garantie. À aucun moment, sauf pour ce qui concerne l'encouragement au recyclage, le projet de SRC ne fait de la question environnementale un axe prioritaire pour lequel il conviendrait de mettre au point des solutions pour diminuer, voire arrêter dans le cas des granulats alluvionnaires, l'extraction de ressources minérales. Pourtant, les objectifs d'absence de perte nette de biodiversité, d'absence d'artificialisation nette, la séquence « éviter, réduire, compenser » et la trajectoire vers la neutralité carbone illustrent le fait que la préservation de l'environnement constitue un engagement fort au niveau national et international. Le caractère exclusivement qualitatif de l'évaluation des incidences du rapport environnemental ne facilite d'ailleurs pas le cadrage de mesures qui respectent ces principes ou permettent de dimensionner les mesures ERC. L'Ae revient dans ce chapitre sur chacun des enjeux environnementaux du projet de SRC et recommande plusieurs modifications du schéma en vue d'améliorer la prise en compte de l'environnement.

3.1 État écologique des cours d'eau

L'orientation n°1 du SRC : « *Gérer durablement la ressource alluvionnaire* » affiche une « *politique ambitieuse de réduction des extractions en lit majeur* ». Le projet de SRC constate l'évolution de la production de granulats alluvionnaires depuis 2001, représentée sur la figure 4, et indique que si les travaux publics se passent maintenant de tels matériaux, la mise en œuvre du béton en reste encore fortement dépendante de ceux-ci.

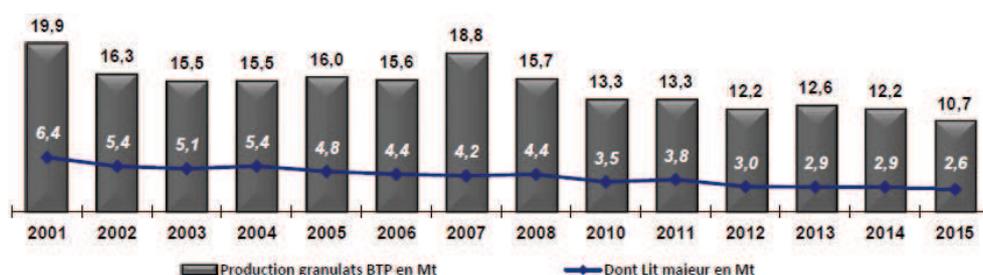


Figure 4 : Evolution temporelle de la consommation de granulats et des extractions en lit majeur. Source dossier.

Est également signalée un objectif de diminution des extractions en lit majeur prévue par les deux Sdage 2016–2021 qui concernent la région, fixée à 4 % dans le bassin Loire–Bretagne et sans objectif quantitatif dans le bassin Seine–Normandie. Par rapport à cet objectif, le projet de SRC présente l'évolution des quantités de matériaux alluvionnaires dont l'extraction est autorisée, soit 4,9 Mt en 2019, alors que les extractions réelles représentent entre 2,6 Mt et 2,9 Mt selon les hypothèses. Les tendances d'évolution des trois scénarios, bas, médian et haut croisent la droite qui représente l'évolution des extractions autorisées en 2030, 2027 et 2025 respectivement (figure 5).

La mesure n°1 qui décline les prescriptions du Sdage, rappelées ci-dessus, pour l'extraction de granulats alluvionnaires prévoit deux clauses en cas de pénurie. En cas de déficit localisé, il est envisagé « *des dispositions d'ajustement des extractions autorisées et quotas départementaux du Sdage* » et en cas de pénurie à l'échelle régionale une « *alerte [du] Comité de Bassin Loire-Bretagne, qui pourra faire évoluer la règle du Sdage en tant que de besoin* ». L'objectif n°1 du projet de SRC est de « *garantir, sur les 12 prochaines années, une production de sables et graviers alluvionnaires correspondant à 81 % des besoins en granulats des professionnels du béton* ».

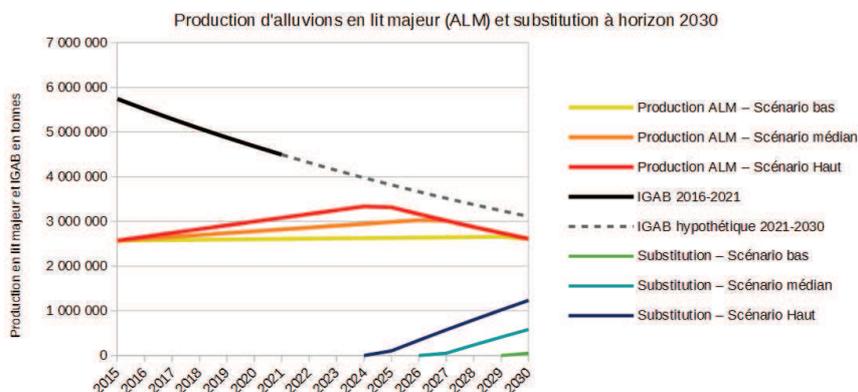


Figure 5 : Scénarios de production d'alluvions en lit majeur figurant l'indice granulats autorisable de référence (IGAB) et son évolution attendue. Source dossier.

L'Ae observe que l'objectif du Sdage n'est pas d'accroître la consommation jusqu'à l'atteinte des quantités autorisées, ni d'être ajustable aux besoins en matériaux, mais de diminuer les extractions afin d'atteindre au plus vite les objectifs de bon état écologique de la directive cadre sur l'eau. Une trajectoire conforme à la diminution attendue constituerait une bien meilleure prise en compte de la nécessité d'améliorer la qualité de milieux aquatiques.

La mesure n°2 prévoit de refuser toute nouvelle implantation dans les vallées ayant subi de fortes extractions sauf examen au cas par cas, avec pour ces exceptions une obligation de remblaiement. Compte-tenu du faible linéaire de vallées concerné, l'Ae estime qu'il serait préférable de ne pas prévoir d'exception ou bien de préciser les sites où, compte-tenu de l'évaluation environnementale, de telles extractions n'auraient pas d'impact.

L'Ae recommande d'adopter une trajectoire de diminution des extractions de granulats alluvionnaires de 4 % par an, en phase avec le cadre fixé par le Sdage Loire-Bretagne, et d'exclure toute nouvelle implantation ou extension de carrière dans les vallées ayant subi de très fortes extractions.

3.2 Bon état quantitatif et qualitatif des eaux souterraines

Du fait du manque de ressources en eau, le préfet coordonnateur de bassin a prescrit, pour les bassins de la Loire et de l'Allier, une limitation des prélèvements au niveau de ceux de 1996 selon le « *Principe du maximum antérieurement prélevé* ». Des mesures pour le bassin de la Vienne sont également attendues, à ce stade aucun prélèvement nouveau n'est autorisé.

La mesure n°15 a pour objectif principal d'assurer la compatibilité du projet de SRC avec le Sdage et les Sage. Elle prévoit également quelques mesures d'économie d'eau.

Sur le plan qualitatif la mesure n°16 comporte plusieurs dispositions vis-à-vis des pollutions accidentelles en carrière, de respect des périmètres de protection des captages d'eau potable et sur le contrôle des remblais inertes avant utilisation. Elles ont vocation à être prises en compte dans les études d'impact des projets de carrière.

Enfin, la mesure n°17 encadre, toujours via les études d'impact des projets, la création de plans d'eau pour la baignade ou pour la pêche. Les prescriptions sont assez légères et tournées vers la fonctionnalité récréative de ces espaces plus que vers l'environnement.

L'Ae recommande de renforcer les prescriptions encadrant la création de plans d'eau en y incluant des critères environnementaux.

3.3 Biodiversité et continuités écologiques

Plusieurs mesures contribuent à la prise en compte des enjeux de biodiversité et de continuités écologiques. Trois parcs naturels régionaux (PNR) sont présents dans la région¹⁹. La mesure n°11 oblige les porteurs de projets et les services de l'État à consulter les parcs et à prendre en compte, dans leur étude d'impact, les enjeux spécifiques de leurs territoires. La mesure n°10 s'applique également aux parcs dont une partie du territoire est classée en niveau 2 ou 3 (cf. page 12 et figure 2 page 13).

Le projet de SRC mentionne cinq sites Natura 2000 de la région²⁰ : ZSC « Sologne » ; ZPS de la Beauce ; ZPS du Val de Loire ; ZPS de la Brenne ; ZPS du lac de Rillé. La mesure n°12 rappelle la nécessité de ne pas détériorer les habitats ni de perturber significativement la faune et la flore qui ont permis la désignation des sites, ce qui ne correspond qu'à la stricte application de la réglementation. Le SRC introduit toutefois, dans ces secteurs, un objectif visant à « *permettre l'exploitation des ressources minérales stratégiques pour l'approvisionnement régional en matériaux de carrières, et tout particulièrement : les calcaires de Beauce, couverts en grande partie par les ZPS de la Beauce ; les alluvions du Val de Loire, couverts en grande partie par les ZPS du Val de Loire et les sables et argiles de Sologne, couverts en grande partie par la ZSC « Sologne ».*

L'Ae observe que le [formulaire standard de données](#)²¹ de la ZSC du Val de Loire indique : « *Ces milieux ligériens sont particulièrement intéressants : grèves de sable exondées à l'étiage, pelouses sur sable très riches en espèces végétales, eaux courantes et stagnantes, forêts alluviales résiduelles de bonne qualité, et prairies de fauche de la plaine alluviale* ». Elle est donc fondée à douter de la possibilité d'autoriser des extractions de granulats alluvionnaires au sein de ce site, d'autant que le même formulaire standard de données liste, parmi les incidences négatives sur ces habitats : l'extraction de sable et gravier tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du site. L'Ae a émis supra des réserves sur la démonstration d'absence d'incidences significatives sur les sites Natura 2000, à propos de l'évaluation environnementale, au § 2.5. Elle considère que le SRC doit comporter des prescriptions plus fermes quant à l'interdiction d'extraction de granulats alluvionnaires au sein des sites Natura 2000 comportant de tels habitats.

L'Ae recommande d'approfondir la prise en compte des habitats des sites Natura 2000, notamment des sables et graviers de lit majeur, et d'exclure en particulier les extractions de granulats alluvionnaires au sein de ces sites.

Le projet de SRC comporte un chapitre intitulé « *Implantation en Trame Verte et Bleue* » qui mentionne la nécessité de respecter la continuité écologique et fournit une liste de précautions à prendre à cet égard. Les différents documents décrivant et cartographiant les continuités écologiques :

¹⁹ PNR Brenne, PNR Loire-Anjou-Touraine (L.A.T.), PNR Perche.

²⁰ L'évaluation environnementale est plus complète puisqu'elle indique : « *La région compte actuellement 41 ZSC, pour une superficie totale de 464 780 ha et 18 ZPS pour une superficie totale de plus de 408 972 ha.* »

²¹ Le formulaire standard de données est prévu par les directives « habitats » et « oiseaux » afin de fournir des « informations [qui] comprennent une carte du site, son appellation, sa localisation, son étendue ainsi que les données résultant de l'application des critères spécifiés à l'annexe III ».

schéma régional de cohérence écologique, schémas de cohérence territoriale et plans locaux d'urbanisme sont à prendre en compte. Il est en particulier indiqué : « *L'implantation des carrières dans les réservoirs de biodiversité des sous-trames "Pelouses calcaires", "Landes acides", "Milieux prairiaux", "Milieux humides" et "Bocage" est à éviter.* » Néanmoins, aucune mesure ne vient conforter ces principes, ce qui n'apporte aucune garantie de prise en compte effective par les projets.

L'Ae recommande de mettre en place une mesure concernant la protection des continuités écologiques, en cohérence avec les recommandations du chapitre du SRC sur la trame verte et bleue.

La mesure n°18 a pour objet de favoriser la prise en compte de la biodiversité lors de la remise en état des carrières en fin d'exploitation. Elle prévoit de favoriser la recréation de milieux diversifiés et des trames écologiques. Le suivi écologique des espaces ainsi recréés est également encouragé. L'Ae observe que le vocabulaire utilisé « favoriser », « diversifier », « limiter », « valoriser autant que possible » est trop peu contraignant, ce qui augure d'une application de la mesure n°18 comprenant un certain nombre d'exceptions. En marge de cette mesure, il est indiqué qu'il convient d'« *éviter de constituer des milieux propices à l'accueil d'espèces protégées au niveau des zones en exploitation* » ce qui constitue une mesure qui est, de fait, en défaveur de la biodiversité. Si certaines espèces sont protégées, c'est qu'il a été constaté une diminution des populations de ces espèces, pouvant pour certaines conduire à leur disparition. La création fortuite d'habitats pour ces espèces, même temporaire, est favorable à leur conservation.

L'Ae recommande de rendre obligatoires les prescriptions de la mesure n°18 en faveur de la biodiversité et de renoncer à « éviter de constituer des milieux propices à l'accueil d'espèces protégées au niveau des zones en exploitation ».

3.4 Nuisances de voisinage et émissions de gaz à effet de serre

La mesure n°6 « *Recherche [...] un approvisionnement équilibré du territoire, en rapprochant, autant que possible, les lieux de production et les lieux de consommation des granulats* ». Les schémas de cohérence territoriale devront notamment fournir les ordres de grandeur de la demande des territoires en matériaux et identifier les modalités de leur transport en privilégiant l'usage de modes alternatifs à la route. La mesure n°8 « *Favorise[...] l'implantation des carrières au plus près des bassins de consommation desservis* » et fournit la liste des itinéraires routiers adaptés au transport des matériaux. La mesure n°9 « *Favorise[...] l'usage du rail et de la voie d'eau pour les flux longue-distance* » avec un seuil de 400 000 t/an pour lequel il convient d'« *étudier* » un mode alternatif et 1 Mt pour « *prévoir* » un tel mode. Le SRC précise que : « *Dans l'impossibilité de recourir à un mode non routier, la production autorisée sera plafonnée à 1 million de tonnes par an.* » La mesure n°4 vise, quant à elle, à « *Maintenir les infrastructures qui permettent de transporter les granulats par le rail et par la voie d'eau en région Centre-Val de Loire, conformément aux objectifs du Sradet* ».

Ces mesures, bien que souvent peu contraignantes, révèlent une volonté de bien prendre en compte les nuisances environnementales liées au transport routier des matériaux. Ceux-ci représentent en effet environ 66 % des émissions de gaz à effet de serre liées à l'activité des carrières. Elles ne garantissent cependant pas que le mode routier ne sera pas *in fine* utilisé pour les transports à longue distance, notamment dans l'optique d'un export important vers l'Île-de-France. L'évaluation environnementale souligne paradoxalement le risque d'accroître les transports de matériaux depuis d'autres régions du fait des restrictions d'utilisation des matériaux alluvionnaires en région Centre-Val de Loire. Concernant tous les transports à longue distance, une mesure plus contraignante devrait être adoptée, de préférence coordonnée au plan inter-régional et évaluée quantitativement.

Elle recommande de baisser significativement le seuil d'étude de solution de transport alternatif et de limiter tout projet qui ne permettrait pas le recours à la voie fluviale ou ferrée pour l'exportation à longue distance de matériaux.

Le dossier mentionne les 151 zones sensibles en termes de qualité de l'air identifiées par le schéma régional air, énergie, climat et prévoit, par le moyen de la mesure n°24, des mesures de prévention et de suivi des envols de poussières. Il est également très sommairement indiqué qu'en cas d'impossibilité de remise en état à vocation agricole ou boisée les carrières pourront être utilisées pour le développement des énergies renouvelables.

3.5 Consommation de ressources non renouvelables

3.5.1 Ressources géologiques

Le projet de SRC comporte plusieurs mesures visant l'économie des ressources. La mesure n°4 prévoit l'adéquation des ressources et des usages avec une priorité aux besoins liés à la production de béton. À cet effet, une liste des usages à privilégier pour chacune des 22 formations géologiques recensées a été dressée.

Les enjeux de la transition écologique qui s'appuient sur l'absence de perte nette de biodiversité et l'absence d'artificialisation nette, ainsi que la transition énergétique qui prévoit la neutralité carbone en 2050, devraient modifier considérablement les pratiques constructives. Il faut s'attendre en effet à un accroissement de l'utilisation des matériaux recyclables, notamment avec le développement de la construction en bois. Un scénario plus économe en matériaux serait donc justifié dans cette conjoncture.

L'objectif n°3 vise le développement de l'emploi de matériaux recyclés, en substitution des produits de carrières. Le dossier constate que la substitution des matériaux alluvionnaires pour la fabrication du béton, est progressive et suppose que l'évolution dans ce sens sera lente avec un besoin incompressible de 81 % des besoins en granulats pour béton.

Une stabilité de la construction en bois en France est observée, et une diminution pour l'habitat individuel. Le projet de SRC considère donc que la demande régionale en granulats ne sera pas significativement influencée par l'évolution des techniques de construction au cours des 12 prochaines années. Le projet de programme régional forêt bois n'apparaît pas moteur dans l'évolution vers la construction bois. Cependant, le dernier compte-rendu disponible²² du groupe de travail « *Innovation et valorisation des bois locaux* » indique que « *la demande va exploser avec les bâtiments à énergie positive d'ici 2020* ».

L'analyse de la période triennale 2015-2017 aboutit au constat que l'habitat individuel, qui consomme plus de granulats, progresse par rapport aux années précédentes, la part des logements collectifs passant de 37 % à 33 %. Il est donc estimé dans le dossier que cette proportion ne variera pas et par conséquent n'aura pas d'influence sur les besoins en matériaux.

L'Ae reconnaît que ces choix sont relativement conservatifs, vu que les tendances pourraient amener un accroissement de la demande de matériaux minéraux. Cependant, le projet de SRC ne prend pas suffisamment en compte les changements importants attendus pour la mise en œuvre des transi-

²² Programme Régional de la Forêt et du Bois. Groupe de travail n°3 « Innovation et utilisation des bois locaux » [Synthèse de l'atelier n°1 du 12 avril 2017](#).

tions énergétiques et écologiques. À cet égard, des scénarios plus ambitieux, notamment plus conformes à la stratégie nationale bas carbone, seraient les bienvenus, particulièrement en ce qui concerne la fin de la période duodécennale²³.

L'Ae recommande de proposer des scénarios plus économes visant à réduire les extractions de matériaux en tenant compte des enjeux des transitions écologique et énergétique.

Le projet de SRC prévoit également de renforcer, de 1,1 à 2,5 Mt l'export de granulats à destination de l'Île-de-France afin de répondre aux besoins importants du Grand Paris. Le report d'incidence environnementale sur la région est loin d'être négligeable puisqu'il concerne plus de 10 % des matériaux auquel s'ajoute une part importante d'émissions de gaz à effet de serre et de pollution pour leur transport.

L'argument principal qui justifie l'augmentation des exports de matériaux à destination de l'Île-de-France est celui de la proximité des deux régions. Les acteurs du SRC Centre-Val de Loire indiquent que, s'ils ne répondent pas de façon unilatérale à la demande francilienne, d'autres régions plus lointaines le feront à leur place, avec probablement des impacts du transport encore accrus.

Il importe d'analyser les scénarios d'export vers l'Île-de-France à l'aune des impacts environnementaux induits et d'explorer de façon plus approfondie les conséquences d'un scénario de limitation des exportations aux seuls matériaux issus des gisements d'intérêt national²⁴. Pour ce sujet, il apparaît qu'un cadrage national de limitation ferme des exports de matériaux serait nécessaire, pour prendre en compte les effets interrégionaux indirects et les coûts environnementaux ainsi générés ou déportés.

L'Ae recommande de prévoir des mesures pour limiter les exportations de matériaux, de coordonner les mesures de réduction des importations et exportations de matériaux entre les régions et aux acteurs du SRC d'approfondir l'analyse des impacts de l'export des granulats.

3.5.2 Ressources pédologiques

La question de la préservation des sols a été traitée avec les représentants de la profession agricole lors de la concertation préalable à la rédaction du projet de SRC. Cet enjeu est important, notamment dans la région Centre-Val de Loire (cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** page **Erreur ! Signet non défini.**). Il est pris en compte par la mesure n°10 qui intègre des considérations agricoles dans le zonage réglementaire du projet de SRC (cf. §1.2.3 page 10 et figure 2 page 13).

La mesure n°21 prévoit d'éviter, dans la mesure du possible, l'installation de carrières sur des terres agricoles de qualité. Un référentiel cartographique de la qualité des sols est mis à disposition des acteurs. La réglementation qui prescrit une étude préalable²⁵ pour les carrières de plus de 5 ha est rappelée. Pour les autres projets, la consultation de la direction départementale des territoires et, en fonction de son analyse, la CDPENAF sont prévues.

La mesure n°22 prévoit de privilégier la remise en état sous forme de terre agricole après exploitation. Plusieurs dispositions sont prévues pour encourager à la reconstitution d'un sol de bonne qualité agronomique et pour dissuader la création de bassins de réserves d'eau pour l'irrigation.

²³ Les rapporteurs ont été informés que faute d'un objectif national qui s'imposerait aux plans régionaux, il apparaît très difficile de dégager un consensus au niveau régional pour engager une évolution forte des pratiques constructives qui permettrait de réduire les extractions de matériaux.

²⁴ Ces gisements font d'ailleurs l'objet d'une mesure (n°5) de préservation, leur présence devra être prise en compte par les documents d'urbanisme, les schémas de cohérence territoriale devant proposer un accès suffisant et pertinent à la ressource.

²⁵ Prévue par l'[article L.112-163 du code rural](#).

Le suivi de ces mesures est prévu à l'aide de deux indicateurs qui seront évalués à l'horizon de six ans : le nombre de carrières autorisées malgré un avis défavorable de la CDPENAF et le taux de restitution des terres agricoles. L'Ae observe que si les indicateurs de suivi sont pertinents, l'absence de trajectoire prévue laisse planer un doute sur la réelle préservation des ressources pédologiques.

L'Ae recommande de prévoir une trajectoire ambitieuse de préservation des ressources pédologiques sur la base des indicateurs de suivi proposés.

3.6 Paysage et patrimoine architectural

Le paysage fait partie des contraintes qui justifient le classement présenté dans la mesure n°10. La mesure n°20 favorise l'intégration paysagère des carrières en préconisant des formes oblongues pour les carrières d'alluvions et le stockage des stériles en fond de fouille pour les roches éruptives. De plus, des mesures paysagères préservant les cônes de visibilité de la cathédrale de Chartres font l'objet de la mesure n°14. Ces mesures n'appellent pas de commentaire de l'Ae.

Le Val-de-Loire est un Bien inscrit au patrimoine mondial par les Nations-Unies (Unesco) pour sa « *valeur universelle exceptionnelle* ». La mesure n°13 prend en compte cette valeur paysagère en conditionnant la recevabilité des demandes d'autorisation d'extraction en Val-de-Loire à leur bonne intégration paysagère. Si la création de pièces d'eau après exploitation est évitée en priorité, le projet de SRC propose des mesures de réduction dans le cas où cela est impossible. Deux pages de « *prescriptions techniques suggérées par le SRC* » accompagnent cette mesure.

La création de plans d'eau, qui n'est pas formellement exclue, constitue un impact paysager important²⁶, malgré les préconisations détaillées du projet de SRC. Celle-ci devrait être exceptionnelle et le projet de SRC ne devrait pas prévoir d'autre restauration après exploitation que celle qui restitue le paysage initial avant l'exploitation.

L'évaluation environnementale considère que la limitation des prélèvements de granulats alluvionnaires au sein des sites remarquables pourra provoquer un report d'impact sur d'autres paysages. L'Ae ne souscrit pas à cette interprétation qui présuppose qu'il n'est pas possible de diminuer la demande pour ce type de matériau.

L'Ae recommande de proscrire les créations de plans d'eau après exploitation de matériaux dans le site du Val de Loire, Bien inscrit au patrimoine mondial.

²⁶ L'Ae remarque que les enjeux d'atteinte du bon état des eaux et les enjeux écologiques du site Natura 2000 s'ajoutent à des enjeux paysagers considérables liés au classement au patrimoine mondial du Val de Loire.



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

REGISTRE

10 JUL 2011

PRÉFET DE LA RÉGION D'ILE-DE-FRANCE

S.C.I.
1187

06 JUL 2011

N°2011-9045/SP/SGAR/ER

Le Préfet de la région d'Ile de France, Préfet de Paris

à

Messieurs les Préfets

- de la région Nord Pas-de-Calais
- de la région Haute Normandie
- de la région Picardie
- de la région Champagne-Ardenne
- de la région Centre
- de la région Bourgogne



copie faite

D'au. à	DIR	SPAR	FC	SE	MAC	SLAD	SEIR	SEB	SDIT	SLBLB	SHPEC	UT
Inform.								X	X			
Attrib.												
Pro. Ric.												
VISA												

Objet : Révision des schémas départementaux des carrières et « Grand Paris ».

Construire les 70 000 logements par an, et les autres chantiers du Grand Paris, nécessaires au renouvellement et à l'expansion de la région capitale est un enjeu d'envergure nationale inscrit dans la loi du « Grand Paris » et auquel le Président de la République est tout particulièrement attaché.

La région Ile-de-France, pour ses besoins en granulats, s'appuie sur des apports d'autres régions à hauteur de 45 %. Certains des quatre départements franciliens de proche couronne accueillent des carrières de gypse importantes mais aucune extraction de granulat, et les gisements des départements de la grande couronne ont déjà été largement exploités. Les besoins en granulats de l'Ile-de-France vont continuer à croître dans les années à venir. Le principal facteur d'accroissement des besoins découle des objectifs introduits par la loi n° 2010-597 du 3 juin 2010 relative au Grand Paris. Même si l'estimation restera à affiner et à actualiser au regard de l'avancement des contrats de développement territorial, les besoins annuels en granulats de l'Ile-de-France ont été évalués à plus de 35 millions de tonnes par an à l'horizon 2020, au dessus du pic constaté en 2008.

Les objectifs retenus dans le document cadre régional pour les schémas des carrières d'Ile-de-France sont de ne pas augmenter le taux de dépendance aux apports de granulats en provenance d'autres régions, ce malgré l'augmentation attendue de la demande. Cela demandera de maintenir la production francilienne dans la mesure du possible et de continuer à rechercher des voies de substitution à l'extraction des matériaux alluvionnaires par le recyclage mais aussi par le développement d'autres modes de construction tels que les techniques de pans de bois ou de fer. Pour autant, et dans le respect de l'équilibre recherché, il conviendra de développer des approvisionnements de matériaux en provenance des régions voisines pour concrétiser les ambitions du Grand Paris.

Les travaux de révision des schémas départementaux des carrières sont en cours dans tous les départements, dont ceux de vos régions, qui fournissent traditionnellement l'Ile-de-France. Une sous évaluation de l'évolution des besoins franciliens est un risque qui pénaliserait structurellement le Grand Paris.

Préfecture de la région Ile de France, Préfecture de Paris
5, rue Leblanc, Immeuble « Le Ponant » - 75015 Paris
Téléphone : 01 825 24 229 Fax : 01 825 24 210



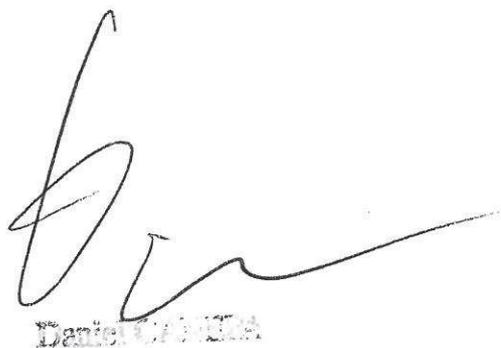
119045

Le Schéma interrégional d'approvisionnement en matériaux de construction du bassin parisien à l'horizon 2015, prévu par le contrat de plan interrégional du bassin parisien signé en 1994, avait déjà, en 1999, identifié la question majeure et stratégique de l'interdépendance des régions pour l'approvisionnement en matériaux. La cohérence des actions à engager dans ce domaine me semble plus que jamais d'actualité.

Je souhaite attirer tout particulièrement votre attention sur la solidarité indispensable des régions productrices, et des départements qui les composent, avec la Région Ile-de-France en matière de ressources en matériaux alluvionnaires ou de substitution, ce dans le respect de conditions environnementales et sociales satisfaisantes sur les différents territoires.

Convaincu de votre attention à ce sujet, je vous saurais gré de sensibiliser les préfets de département de vos régions respectives à la prise en compte de cet enjeu majeur dans les travaux qu'ils mènent.

La direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie de l'Ile-de-France est à votre disposition pour toute précision complémentaire que vous souhaiteriez sur cette question.



Daniel C. BUIA