



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Projets de carrières

**Points de repère
à l'attention des porteurs de projets
et des bureaux d'études
pour l'instruction par les autorités environnementales**



Source : Terra – Carrière dans les Hauts-de-France

Conférence des autorités environnementales

MRAe

Mission régionale d'autorité environnementale

Introduction

Les carrières représentent près de 10% des saisines faites et des avis émis en matière de projets, et tiennent donc une place importante dans l'activité des autorités environnementales concernées, les Missions Régionales d'Autorité environnementale (MRAe) pour l'essentiel.

C'est pourquoi la conférence des autorités environnementales a retenu à son programme de travail les projets de carrières. Les travaux ont été lancés en juin 2021 et conclus en février 2022.

Ils ont mobilisé des membres de collèges de MRAe, des représentants des pôles évaluation environnementale des DREAL et du CGDD, le pilotage a été assuré par le président de la MRAe Grand Est, avec l'appui du SG de la conférence.

Les travaux se sont appuyés notamment sur un panel d'une quarantaine d'avis publiés, produits en 2018, 2019, 2020 ou 2021, et couvrant les différents types de carrières (de roches massives, alluvionnaires, d'argile, souterraines, de silices/galets en zone littorale, de matériaux rares,...).

Le présent document rassemble les principaux constats, points de vigilance, questionnements et recommandations des autorités environnementales issus du partage d'expériences qu'a permis la démarche. L'objectif, en les mettant à disposition des porteurs de projet et de leurs bureaux d'études, est de contribuer à la qualité de leurs dossiers et évaluations environnementales présentés, dans une logique d'amélioration continue.

Le présent document n'est en revanche pas un guide sur les méthodes d'élaboration des études d'impact, ni sur leur contenu, dont il est rappelé qu'il doit respecter le code de l'environnement et être proportionné à la sensibilité environnementale de la zone affectée par le projet, à l'importance et à la nature des travaux et à ses incidences prévisibles sur l'environnement et la santé humaine.

La première partie présente de façon synthétique les sujets que les autorités environnementales jugent, au vu de leurs différents avis, comme les plus sensibles, et sur lesquels elles appellent d'une façon synthétique l'attention des porteurs de projets et des bureaux d'études : elles estiment qu'ils sont déterminants pour juger la qualité de l'étude d'impact et de l'évaluation des incidences du projet sur l'environnement, et plus largement pour s'assurer de la bonne prise en compte de l'environnement.

La seconde partie reprend les différentes thématiques traitées dans les études d'impact, qu'elles soient transversales (par exemple, justification du projet, articulation avec les documents de planification, solutions alternatives etc...) ou relatives aux enjeux spécifiques (le sol, les eaux superficielles et souterraines, l'intégration paysagère, les milieux naturels, le climat, les déchets, les risques, etc...). Pour chacune des thématiques, sont rappelées les principales questions qu'examinent les autorités environnementales et les éléments qu'elles s'attendent à trouver dans le dossier. Des extraits d'avis récents, notamment des observations ou des recommandations, sont donnés en illustration.

Table des matières

A – LES PRINCIPAUX MESSAGES DES AUTORITÉS ENVIRONNEMENTALES.....	4
B – LES THÉMATIQUES A TRAITER DANS LE DOSSIER SOUMIS A L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE.....	9
1. Présentation générale du projet.....	9
2. Articulation avec les documents de planification, présentation des solutions alternatives au projet et justification du projet.....	18
2.1. Articulation avec les documents de planification.....	18
2.2. Solutions alternatives et justification du projet.....	21
3. Étude d'impact et prise en compte de l'environnement par le projet.....	25
3.1. Analyse par thématiques environnementales (état initial, effets potentiels du projet, mesures de prévention des impacts prévues).....	26
3.1.1. Le sol, le sous-sol et le patrimoine géologique.....	26
3.1.2. Les eaux superficielles, les eaux souterraines, les eaux littorales (le cas échéant).....	31
3.1.3. L'intégration paysagère et le cadre de vie, le patrimoine culturel.....	41
3.1.4. Les milieux naturels, les zones humides, la biodiversité (faune et la flore), les espèces invasives.....	43
3.1.5. La consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers.....	54
3.1.6. Le trafic routier et ses impacts.....	57
3.1.7. Le climat.....	62
3.1.8. Les déchets.....	66
3.1.9. Les nuisances sur la population et sur la faune (bruit, vibration.....)	69
3.1.10. Les risques naturels.....	71
3.1.11. Les risques sanitaires.....	73
3.1.12. Les risques anthropiques.....	75
3.1.13. La compatibilité du projet avec les usages de son environnement voisin (loisirs, chasse/pêche, exploitation forestière ou agricole, aménagements voisins, mesures de police.....)	76
3.1.14. Autres enjeux (le cas échéant).....	77
3.2. Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus.....	77
3.3. Remise en état et garanties financières.....	78
3.4. Résumé non technique.....	85
4. Étude des dangers.....	86

A – LES PRINCIPAUX MESSAGES DES AUTORITÉS ENVIRONNEMENTALES

Le choix du périmètre du projet est crucial pour identifier et évaluer toutes les incidences potentielles de la carrière

Le périmètre de projet est à apprécier suivant les termes de l'article L.122-1 III du code de l'environnement : « *Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité* ».

Le dossier soumis doit donc apporter les informations nécessaires sur l'ensemble des activités, aménagements et installations liés à l'exploitation de la carrière.

Cela concerne notamment :

- les installations connexes à la carrière (concassage, tri, stockage...);
- l'organisation du transport des matériaux (expédition des matériaux et approvisionnement en matériaux de remblaiement pour la remise en état), notamment les voiries d'accès dédiées ou nécessaires à leur exploitation ;
- les impacts des compensations surfaciques prévues pour perte des fonctionnalités environnementales des sols quand il y a consommation d'espaces naturels, agricoles ou forestiers;
- la remise en état et le réaménagement du site en fin d'exploitation ;

En outre, lorsque la carrière constitue la principale source de matériaux d'un projet, elle peut devoir être considérée comme le « travail associé » de ce projet, au sens de la [note de la Commission européenne ENV.A/SA/sb Ares\(2011\)33433 du 25 mars 2011 interprétative de la directive 85/337/EEC modifiée. Au regard du "test du centre de gravité" que cette note développe, les incidences de la carrière sont des incidences du projet d'ensemble](#). Au regard du « test du centre de gravité » que cette note développe, les incidences de la carrière sont des incidences du projet d'ensemble.

Le dossier doit permettre d'apprécier la cohérence, la compatibilité ou la conformité, selon les cas, du projet avec les documents de planification

De par leur nature et l'activité en jeu, les projets de carrière renvoient à de multiples aspects de la planification territoriale, traités dans les PLU(i), les SCoT, les SRADDET, les SRC (ou en leur absence les SDC), les SAGE et les SDAGE, les PPR le cas échéant (voire le PGRI), les PCAET. Les PRPGD à présent annexés aux SRADDET doivent également être pris en compte en cas de remblaiement par des matériaux inertes extérieurs constituant au plan réglementaire des déchets.

Les porteurs de projet doivent enfin intégrer les exigences de la loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) du 17 août 2015 (qui prévoit la valorisation de 70 % des déchets du bâtiment d'ici 2020). Ils ont également vocation à s'inscrire dans les orientations de la loi climat résilience du 22 août 2021, dont les conditions d'application sont en cours de précision par publication de plusieurs décrets.

Enfin, les autorités environnementales regrettent que les procédures communes (article L.122-13 ou L.122-14 du code de l'environnement selon le cas) restent encore trop peu utilisées, quand le projet nécessite la révision ou la modification du document d'urbanisme (MECDU) pour pouvoir être autorisé.

La justification du projet doit reposer sur une application rigoureuse de la séquence Éviter-Réduire-Compenser (ERC)

Les autorités environnementales soulignent que la séquence ERC doit être conduite dès l'amont dans les choix relatifs :

- au choix de site et à son dimensionnement démontrés cohérents au regard de besoins en matériaux justifiés et une localisation pertinente au regard du transport routier trop souvent utilisé et générateur de GES et de nuisances (réduction des distances pour les expéditions des granulats et les approvisionnements en matériaux de remblaiement en favorisant le report modal avec des sites accessibles aux modes ferroviaire et fluvial) ;
- à son aménagement (dès l'amont, ne pas intégrer dans la zone d'étude des zones à très forts enjeux environnementaux telles que les zones Natura 2000 qui doivent être de toutes façons évitées) ;
- et aux techniques d'exploitation pour réduire les impacts et les nuisances locales (bruit, vibration, poussières...).

Le dossier doit ainsi être bien documenté par tous les éléments relatifs au choix du site, de son dimensionnement et de son aménagement, à la durée d'exploitation et à la prise en compte, le cas échéant, des effets cumulés.

En particulier :

- l'analyse sur le choix du site ne doit pas être limitée à la zone d'extraction mais être élargie à l'ensemble des activités (notamment aux zones de stockage, de tri, d'équipement annexes) pour démontrer que la solution retenue est celle de moindre impact pour l'environnement. Les effets sur les transports sont parfois déterminants pour l'acceptabilité de certains projets ;
- la durée d'exploitation proposée doit être corrélée à l'analyse du besoin et de l'offre de matériaux à l'échelle du bassin de vie, en intégrant aussi la production des autres carrières autorisées à proximité ; à défaut, l'autorité environnementale pourra recommander de limiter l'autorisation à une première période d'exploitation compte tenu des impacts générés sur l'environnement ;
- dans des secteurs dans lesquels les projets sont relativement nombreux, et les effets cumulés mal étudiés à l'échelle de chaque projet, la MRAe peut formuler une recommandation à l'attention de tiers (collectivité, services de l'État, etc.).

Quelques constats et attentes générales des autorités environnementales sur les différentes thématiques

- Sur l'eau

Parmi les nombreux sujets à enjeux relatifs à l'eau, les autorités environnementales relèvent la sensibilité des modes d'exploitation sur les questions liées à :

- l'écoulement des eaux pluviales lessivant les zones d'extraction ou de traitement des matériaux : les rejets sont susceptibles d'affecter fortement les milieux récepteurs (cours d'eau et nappe), de par leurs caractéristiques physico-chimiques ; le sujet est aussi pressenti vis-à-vis des eaux littorales ; le sujet est aussi pressenti vis-à-vis des eaux littorales ; hors périmètre des carrières, les rubriques du présent référentiel peuvent intéresser les extractions de granulats marins et les dragages ;
- aux captages AEP voisins des carrières, avec la mise en œuvre de pompage de rabattement.

Ces questions doivent donc faire l'objet d'analyse, le cas échéant, dans l'étude d'impact.

- **Sur les déchets**

Les solutions visant à l'utilisation de déchets dans la fabrication des granulats (intégration d'une part de recyclage plutôt que prélèvement intégral d'une ressource naturelle) sont encore peu portées, notamment pour des raisons économiques ; les autorités environnementales estiment que ces solutions sont à promouvoir compte tenu de leur intérêt environnemental en termes d'économie des ressources, en tenant compte de la hiérarchie des normes sur la gestion et l'utilisation des déchets.

Enfin, toujours en matière de déchets, elles jugent particulièrement sensibles les questions de qualité et de contrôle des remblais extérieurs apportés pour la remise en état du site, en particulier pour les carrières en eau, et attendent donc de disposer dans le dossier d'éléments d'éclairage suffisants.

- **Sur les compensations surfaciques au regard de la consommation d'espace**

Les dossiers mettent souvent en exergue plusieurs types de compensation : compensation pour perte d'exploitation relevant des codes rural et forestier, ou compensation des fonctionnalités environnementales des sols ; ces dernières font l'objet d'une analyse de la MRAe ; toutefois dans les deux cas, si des compensations surfaciques sont nécessaires, leurs incidences environnementales propres doivent être documentées par le porteur de projet.

- **Sur les milieux naturels et la biodiversité**

Les autorités environnementales constatent que dans de nombreux dossiers, la séquence ERC n'est pas appliquée de façon satisfaisante aux milieux naturels et à la biodiversité ; les services éco-systémiques (zones humides) sont mal pris en compte, et même le traitement des zones Natura 2000 laisse parfois à désirer. Ce sont autant de sujets de vigilance pour les MRAe, qui rappellent que les zones à enjeux forts sont à éviter dès l'amont, au stade de l'étude des solutions alternatives.

- **Sur les nuisances et les risques**

Si les aspects liés à la qualité de vie sont plutôt bien traités en règle générale, les autorités environnementales estiment que des progrès sont nécessaires sur la prise en compte des risques sanitaires liés à l'exploitation (ex. : exposition aux poussières générées, bruit lié au trafic à proximité de la carrière, propagation des vibrations dans le sol et leur ressenti en zone habitée, etc...).

- **Sur les études de dangers**

Les autorités environnementales exercent une vigilance particulière dans les études de dangers relatives aux carrières, sur le traitement des effets (dont les conséquences pour le voisinage et risque incendie), sur les périmètres appliqués et les retours d'expériences sur les tirs de mines (stockage et transport des explosifs, stabilité des fronts de taille), sur la propagation des vibrations par les ouvrages d'art, et les sujets de compatibilité des usages dans les zones d'effet.

- **Sur les projets de centrale photovoltaïque sur les sites de carrières**

Compte tenu des critères retenus dans les appels d'offres de la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE), qui privilégient leur implantation sur des sites anthropisés, de nombreux projets photovoltaïques sont recensés sur des sites de carrières, en cours ou en fin d'exploitation.

Les autorités environnementales insistent sur la nécessité d'une évaluation approfondie des incidences en matière de paysage et de biodiversité, les remises en état ou le développement spontané d'une flore pionnière accompagnée de la reconquête du site par la faune donnant généralement aux emprises concernées une grande richesse naturelle.

Quand le projet de centrale concerne une ancienne carrière, il convient de vérifier son adéquation avec l'autorisation initiale de la carrière et sa clôture, au regard de ses obligations environnementales et servitudes éventuelles résiduelles.

Les autorités environnementales soulignent de façon générale la nécessité de vérifier la cohérence des deux exploitations (carrière et centrale photovoltaïque) sur les questions liées à leur gestion, surveillance, entretien, remise en état en fin d'exploitation, sachant que le titulaire de l'arrêté « ICPE carrière » reste responsable de son exploitation et doit *a minima* porter à connaissance du préfet la modification de son autorisation pour que la centrale puisse être elle-même autorisée.

- **Sur le transport**

La démarche d'évitement amont est là aussi à dérouler de façon rigoureuse, les autorités environnementales rappellent qu'elle a vocation à s'appliquer aussi pour le choix modal du transport des matériaux, les distances d'expédition, ou sur les modalités d'approvisionnement pour le remblaiement éventuel en fin d'exploitation.

Les autorités environnementales demandent aux porteurs de projets de présenter l'étude des alternatives au mode routier pour favoriser le report modal sur le fer ou le fluvial partout où cela pourrait être possible et avoir un sens.

S'agissant des impacts sur les infrastructures routières (routes, carrefours, ouvrages d'art), les autorités environnementales considèrent qu'ils doivent être regardés sous l'angle de la sécurité routière, des risques et nuisances pour les usagers.

- **Sur le climat**

Les autorités environnementales attendent des analyses sous l'angle de la contribution du projet au changement climatique (émissions de GES et impact sur la ressource en eau principalement), et de la vulnérabilité du projet au changement climatique.

Le guide méthodologique du MTE sur la prise en compte des émissions de GES dans les études d'impact récemment publié par le CGDD (février 2022) donne des éléments de référence aux porteurs de projets.

- **Sur la remise en état et les garanties financières**

Les autorités environnementales rappellent la différence entre la remise en état, qui répond aux exigences réglementaires, et le réaménagement du site, qui est un nouveau projet, éventuellement intégré au projet de carrière.

Elles rappellent que la remise en état n'est *a priori* pas une mesure de compensation environnementale pour reconstituer des habitats et leur biodiversité : elle intervient habituellement en fin de projet et de ce fait, elle ne peut jouer le rôle d'une compensation qui doit précéder le projet, *a minima* être réalisée en même temps. Pour certaines thématiques spécifiques, la remise en état peut toutefois jouer un rôle de compensation (par exemple, si la remise en état prévoit de reboiser le site, la captation de CO2 par les plantations pendant la durée de leur croissance peut être une mesure de compensation locale des émissions de GES du projet et de ses transports).

Les autorités environnementales soulignent enfin à l'attention des porteurs de projet, qu'il est intéressant pour la bonne information du public d'indiquer dans leur dossier les mesures qui pourront être mises en œuvre en cas de mobilisation de leur garantie financière (au-delà du simple montant de cette garantie), pour la remise en état et la sécurisation du site.

Nota : dans la suite du document, les parties surlignées en violet correspondent au

questionnements/attentes des autorités environnementales pour le contenu des dossiers à leur présenter, et celles surlignées **en bleu correspondent à des exemples de recommandations/observations figurant dans des avis publiés.**

B – LES THÉMATIQUES A TRAITER DANS LE DOSSIER SOUMIS A L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE

1. Présentation générale du projet

Présentation du projet

Présenter le demandeur et sa demande.

Préciser la constitution de la société exploitante.

Pour les carrières existantes :

- rappeler le bilan de l'activité en termes de quantités extraites et de mesures mise en œuvre en matière d'environnement notamment si la carrière a connu des problèmes, a été à l'origine de conflits avec les riverains ou de contentieux ;
- en cas de renouvellement et/ou d'extension, disposer d'une vue claire de l'état d'avancement de l'exploitation de la carrière et des éventuelles mesures déjà mises en œuvre pour distinguer par la suite avec ce qui sera proposé de nouveau (bilan de l'exploitation actuelle qui peut orienter les mesures à prendre dans le cadre de l'extension par exemple.)

Préciser la destination et l'usage des matériaux extraits. Préciser la quantité d'inertes produits, les volumes et les conditions d'inertes extérieurs.

Préciser la rareté du gisement, la zone de chalandise et justifier le dimensionnement de la carrière et de sa durée d'exploitation.

Vérifier la présence d'activités similaires déjà autorisées à prendre en compte dans les éléments de contexte ; lien à faire aussi avec partie justification du besoin.

Préciser la profondeur atteinte et l'emprise effective au lancement des études, lorsqu'il s'agit de privilégier un approfondissement par rapport à une extension surfacique par exemple, mais aussi compte tenu des impacts potentiels sur la nappe...

Rappeler les jours et horaires d'ouverture et de fonctionnement des installations ainsi que le cas échéant, les horaires lors desquels s'effectuent les transports hors site. Ou dans certains cas les périodes de campagnes d'extractions et d'évacuation (cf cas des petites carrières d'argiles par exemple). Pour identifier ensuite les enjeux (nuisances pour les riverains par exemple....)

Préciser le périmètre du projet : la carrière elle-même (superficie totale, type de matériaux, souterraine ou ouverte, faciès géologique...), les installations connexes (criblage, concassage, bande de transports de granulats, forages de rabattement de nappe ou de pompage ou tout autre installations particulières de type IOTA, centrales d'enrobés à froid ou à chaud, centrales à béton...), les transports de granulats de toutes natures (entre l'exploitation et le traitement des granulats, le stockage, d'expédition pour commercialisation, de remblaiement final de la carrière), les voiries et accès dédiées au projet, l'existence ou non d'un défrichement, l'existence ou non de compensations environnementales surfaciques (fonctionnalité des espaces consommés), l'existence ou non d'un projet de remise en état.

Décrire les éventuels travaux de démolition.

Décrire les principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés (cf R.122-5 CE).

Estimer les types et les quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement (cf R.122-5 CE).

Préciser en particulier si l'exploitation est source d'émission de poussières pouvant contenir de la cristobalite (silice cristalline - extraction de granulats et minéraux industriels) et des fibres asbestiformes (extraction de roches ultrabasiques : péridotites, serpentinites, ...).

Préciser en particulier le devenir et le traitement des eaux d'exhaure (problèmes possibles d'eaux d'exhaure acides du fait de sous-sols granitiques), des boues de lavage.

Préciser les volumes de trafic générés par le projet.

Préciser également, les liens avec d'autres carrières (fermetures, partages d'activités...) ou d'autres installations connexes.

Indiquer la nature de la remise en état du site après exploitation.

Indiquer si le site fera l'objet d'un réaménagement progressif.

Préciser si potentiellement le site accueillera un projet photovoltaïque. Or, l'installation sur une ancienne carrière peut conduire à des dispositions spécifiques: ancrages spécifiques pour une centrale PV flottante, raccordement, chantier, etc.

Intégrer dès lors les points principaux de l'étude d'impact liée de la carrière et développer l'articulation du projet avec la démarche d'évitement-réduction-compensation d'impacts guidant l'exploitation de la carrière. La compatibilité technique entre la poursuite d'exploitation de la carrière et la production d'énergie photovoltaïque (par exemple effet des poussières sur les panneaux) demande par ailleurs d'être explicitée.

Préciser les volumes comparés entre extraction et remblaiement par des déchets extérieurs pour caractériser la nature du projet.

Préciser le phasage du projet :

- Présentation des différentes phases et de leur logique de déroulement - importance des périodes des premières opérations de décapage terrassement, débroussaillage ;
- Volume et tonnage de chaque phase : valeur maximale et moyenne annuelle ;
- Volume total du projet : valeur maximale et moyenne annuelle.

Préciser les modalités d'exploitation de la carrière pour l'extraction (usage d'explosifs, à la pelle mécanique, en fouille en eau ...), pour le transport interne (tombereau, camion, convoyeur à bande), transport externe (si alternatives à la route), des installations connexes notamment si ces installations sont dédiées à la seule carrière objet du projet ou plus largement à d'autres sites ou d'autres usages (exemple : centrales d'enrobés, centrales à béton, installations de tri traitements de déchets inertes, zones de commercialisations...).

Vérifier l'adéquation entre volumes d'extraction et capacités des installations de traitement des matériaux.

Ajouter des cartes : plan masse, plan des installations.

Exemples sur les activités similaires déjà autorisées

Carrière Kléber Moreau à Saint Vincent-sur-Graon (85) Avis PDL-2019-4045

« Par ailleurs, la MRAe relève que la zone de chalandise couverte par la carrière « Le Danger », tant du point de vue de la commercialisation des produits extraits que des déchets non dangereux inertes à traiter, se superpose potentiellement avec celle d'autres carrières comme celle de La Gilbretière sur la commune de La Ferrière, exploitée par la Société Carrières et Matériaux du Grand Ouest (CMGO) à 25 km dont le renouvellement et l'extension de l'exploitation pour une durée de 15 ans est intervenue le 16 mai 2017.

La MRAe recommande de compléter la description du projet pour ce qui concerne le contexte relatif à l'offre de production de matériaux passée et à venir compte tenu des activités qui ont cessé et de celles récemment autorisées sur la zone de chalandise de la carrière du Danger. »

Carrière Kléber Moreau à Saint Michel-le-Cloucq (85) Avis PDL-2019-4281

« La MRAe observe que trois autres carrières de roche massive sont également exploitées par le groupe sur la commune de Chantonay à 30 km au nord-ouest, sur la commune de La Meilleraie-Tillay à 30 km au nord et sur la commune de Mazières-enGâne à 30 km à l'est (79).

La MRAe relève que la zone de chalandise couverte par la carrière « Albert » se superpose potentiellement avec celles des autres sites précédemment cités. Dès lors, le dossier gagnerait à présenter le contexte de son projet au regard de la nature, des usages et des tonnages de matériaux qui sont produits au sein des différents sites d'extraction de roche massive afin que l'offre y compris celle résultant de la présente demande puisse être mise en regard des besoins du marché local.

Pour la complète information du public, la MRAe recommande de présenter le contexte local relatif à l'offre de production de matériaux passée et à venir compte tenu des activités qui ont cessé et celles existantes autorisées sur la zone de chalandise de la carrière ».

Exemple sur le bilan de l'activité pour les carrières existantes

Carrière de matériaux calcaires – communes de Dugny-sur-Meuse et d'Ancemont (55) – Avis 2020APGE79

« L'Ae souligne la qualité de l'étude d'impact présentée, les analyses effectuées, les cartographies et études spécifiques jointes au dossier, particulièrement le réaménagement final.

Sur la forme, elle comprend les éléments requis par l'article R.122-5 du code de l'environnement. Cependant, elle ne présente pas l'analyse des conditions dans lesquelles s'est déroulée l'exploitation au cours des années précédentes.

L'Autorité environnementale recommande à l'exploitant de présenter un bilan de l'activité exercée sur le site de la carrière au cours de la période couverte par l'autorisation précédente et des éventuelles défaillances, en en tirant les conséquences sur l'exploitation future. »

Exemple sur la profondeur atteinte

Carrière du Hourdel (80) – avis n° 2020-4838

« Les profondeurs d'extraction des matériaux ne sont pas renseignées dans le dossier. Au regard des incidences élevées que des profondeurs trop importantes d'extraction pourraient avoir sur l'eau, les milieux et les espèces, le dossier doit être complété sur ce point.

L'autorité environnementale recommande de préciser les profondeurs d'extraction maximales envisagées aux différents endroits de la carrière. »

Exemples sur le périmètre du projet

Carrière A2C Granulats à Nogent-sur-Seine (51) 2020APGE2

« Les surfaces cultivées disparaîtront progressivement en fonction de l'avancée de l'extraction et passeront de 76,5 ha à 8,7 ha, alors que les surfaces pâturables augmenteront légèrement de 23,4 ha à 26,3 ha avant et après exploitation. L'impact résiduel final est donc négatif pour le foncier agricole après la mise en place de ces mesures, avec la disparition d'environ 68 ha de terres cultivées. Le dossier ne précise pas si cette disparition est compensée de manière surfacique pour reconstituer les fonctions environnementales des terres agricoles actuelles supprimées (par exemple de puits à carbone éventuel ou d'habitat pour la biodiversité du sous-sol) et le cas échéant, la localisation et l'évaluation environnementale de ces compensations. [...]

Le site n'intègre pas d'installation fixe de traitement. Les matériaux bruts seront acheminés par camions vers les installations de Pécy et de Villeneuve-la-Petite appartenant à la société A2C Granulat et situées respectivement à 40 km et à 15 km en Seine-et-Marne. Le dossier n'évalue pas les impacts du trafic poids lourds le long des parcours routiers utilisés. [...]

L'Ae considère que l'étude de réaménagement du site en plan d'eau de loisirs aurait dû faire partie du projet de carrière, quant à sa faisabilité (qualité de l'eau de baignade...), mais surtout quant à son impact permanent sur les milieux (augmentation de la fréquentation publique du site et des secteurs proches, bruit, gestion des déchets, impact sur la nappe...) et en particulier au regard des incidences sur le site Natura 2000.

L'Ae recommande à l'exploitant d'intégrer dans le périmètre du projet de carrière et dans son étude d'impact :

- **les sites de compensation des impacts relatifs à perte finale de 68 ha de terres agricoles ayant des fonctions environnementales ;**
- **le transport des matériaux alluvionnaires vers les installations de traitement de Pécy et Villenaux-la-Petite et celui des déchets inertes nécessaires à la remise en état du site ;**
- **l'étude de remise en état du site quant à la mise en place de futurs espaces de loisirs, en précisant leur faisabilité réelle et leurs impacts, notamment pour le site Natura 2000 ».**

Carrière SAGRA à Habsheim (68) 2020APGE22

« Enfin, la société SAGRA INDUSTRIES exploite une centrale de malaxage, située sur l'emprise de la carrière SAGRA, ainsi que la centrale à béton localisée en dehors de l'emprise, au niveau de l'entrée du site.

De plus, le dossier décrit des activités de distribution de carburant, dépotage, lavage des engins et atelier d'entretien. Ces activités, mutualisées avec la société CARS EST, sont situées en dehors du périmètre du projet sollicité mais sont dépendantes de celui-ci.

L'Ae rappelle que toutes ces installations font partie du projet global au sens de l'article (L.122-1 III) du code de l'environnement qui précise que : « lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et même en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que les incidences soient évaluées dans leur globalité » et doivent être intégrées à l'étude d'impact. »

180516 - ciments calcia brueil en vexin 78 delibere cle715153

« L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact afin qu'elle traite de toutes les incidences de l'ouverture et de l'exploitation de la carrière de Brueil-en-Vexin et de la fermeture de celle de Guitrancourt, y compris les modifications susceptibles d'être apportées à la cimenterie ».

180516 - ciments calcia brueil en vexin 78 delibere cle715153

« Le dossier précise que le « projet ne modifiera pas le mode de gestion des eaux pluviales de la carrière de Guitrancourt après réaménagement tel que défini par l'étude FAIRTEC (2008) et conformément à l'arrêté préfectoral d'autorisation de cette carrière de 2008. Le projet n'aura aucun impact sur les eaux superficielles sur le versant de Guitrancourt ».

Compte tenu des interactions entre les deux carrières, **L'Ae recommande pour la bonne compréhension du public de détailler les conditions de remise en état de la carrière de Guitrancourt, en séparant la fin de son exploitation et la fin de la nécessité de l'occupation des sols par le système de convoyage ».**

2020-007977 – le projet d'extension de la carrière de « Darancel » sur la commune de Saint-Médard-sur-Ille (35)

« Il n'est pas présenté d'alternative au projet afin de démontrer que la solution ayant le moins d'incidences sur l'environnement est bien celle qui a été retenue ; le champ de cette réflexion en principe préalable à la version finale d'un projet est évidemment réduit dans le cas de la prolongation d'une activité existante, mais il peut *a minima* concerner :

- l'étendue du gisement visé par l'activité,
- l'importance qui pourrait être donnée à l'activité d'accueil de déchets inertes et celle de leur recyclage éventuel, compte-tenu des activités diversifiées du groupe auquel se rattache la société,
- les caractéristiques de la remise en état afin de conforter l'intérêt paysager ou agro-naturel d'un site de grande superficie, situé à proximité du bourg communal, entouré de sentiers de randonnée et proche du canal d'Ille-et-Rance, lieu récréatif fréquenté.

Ces éléments permettraient également de rendre compte de la cohérence du projet avec :

- le schéma régional des carrières (SRC), et le plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD8) qui ne sont pas mentionnés par le dossier,
- le SCoT9 du Pays de Rennes qui prévoit de conforter la place de l'agriculture et de la forêt pour les terrains qui ne sont plus artificialisés ; or la remise en état du site n'est pas orientée en ce sens car dépourvue de plantations et sans remise en cultures.

L'Ae recommande de justifier les aires d'études menées pour la préservation des eaux et pour celle de la biodiversité et de présenter la démonstration du choix d'un projet optimal du point de vue notamment de ces deux thématiques.

2020APO8-carriere_talc_Luzenac (09)

« Le site de la carrière est limitrophe au nord-ouest de la réserve naturelle régionale (RNR) du « Massif de Saint-Barthélémy ». L'abandon définitif du secteur de la Grenouillère et du Trou des Grailles conduit le carrier à écarter toute incidence directe du projet sur les habitats et les espèces de la réserve.

Le périmètre du projet se situe en intégralité dans le zonage des plans nationaux d'actions du Desman des Pyrénées, du Gypaète barbu, de l'Aigle royal, du Vautour percnoptère (domaine vital), du Vautour fauve (domaine vital), du Grand tétras, du Milan royal et du Léopard des Pyrénées.

La MRAe estime que la caractérisation de l'état initial naturaliste de la versée nord doit être affinée par des inventaires complémentaires sur la flore et la faune aquatique (journées de prospection à réaliser d'ici l'enquête publique) compte tenu de la présence en aval de bassins versants en très bon état écologique (Géru) ou en réservoir biologique (Grand Hers, Font Frède).

La MRAe recommande de caractériser les enjeux et impacts induits sur le projet global par l'existence d'un téléphérique.

La MRAe recommande de compléter l'état initial par une caractérisation de la biodiversité aquatique des cours d'eau de l'aire d'étude élargie (Font Frède, Basqui, Ourza, Coume, Font d'Arnet, Petches, Fontronne). [...]

La caractérisation des impacts proposée dans le dossier et la méthodologie de présentation adoptée sont satisfaisantes. Une analyse détaillée de l'évaluation des impacts bruts pour les fonctionnalités écologiques, les habitats naturels, la flore et les différents taxons est présente dans le dossier. Sa présentation est claire et comporte une analyse des impacts pour les trois secteurs d'exploitation, le bâti et les fronts de la carrière (avec la surface impactée et la description lorsque c'est possible du milieu), et par une synthèse de l'impact brut global.

Néanmoins, le dossier ne détaille pas l'état d'avancement des travaux de modernisation du téléphérique de transport de matériaux. La caractérisation du niveau d'impact pour les espèces et les habitats n'est pas suffisamment abordée. Compte tenu des enjeux pour l'avifaune (notamment pour les rapaces), un aménagement des périodes de travaux est nécessaire.

La MRAe recommande d'intégrer les impacts des travaux restant éventuellement à réaliser sur le téléphérique dans le cadre des mesures proposées pour réduire, accompagner et compenser les incidences potentielles pour les espèces ».

Carrière de granite kaolinisé les échassières (03) Avis n° 2020ARA-AP-965

« Dans le cas d'espèce, le dossier indique lui-même que « L'arrêt de l'exploitation de cette carrière entraînerait également « L'arrêt de l'usine voisine » et fonde le scénario de référence « sans projet » sur cette hypothèse. Pourtant l'état initial et l'analyse des incidences se focalisent sur la seule carrière, ne traitant de l'usine attenante que dans le cadre des effets cumulés de ces deux activités [...]

Le dossier précise en outre que l'usine bénéficie d'une autorisation en date du 8 avril 1991, distincte de celle de la carrière (qui date du 4 juin 1991, prorogée pour deux ans le 12 octobre 2019). Celle-ci a été l'objet cependant d'un arrêté préfectoral complémentaire n°2013-2019 du 9 août 2019 qui autorise la société Imerys à exploiter et étendre les installations de l'usine...

L'Autorité environnementale recommande au maître d'ouvrage de reprendre son étude d'impact afin de tenir compte de la globalité des incidences du projet, celui-ci incluant le renouvellement et l'extension de la carrière et de l'usine attenante, puis de saisir à nouveau l'autorité environnementale ».

Carrière d'argile du Velay (Arvel) à Saint-Paulien (43) – Avis ARA-AP-1155

« Au regard de ces éléments et du contenu du dossier, le projet tel que défini par le code de l'environnement au sens de l'évaluation environnementale, englobe l'extension/renouvellement de la carrière pendant 30 ans et le fonctionnement de l'usine pour la même période. La suite de cet avis va donc porter sur ce projet global.

En revanche, si l'étude d'impact traite des enjeux et des impacts liés à la carrière, elle n'aborde pas suffisamment les impacts liés au fonctionnement de l'usine au regard de l'augmentation de la production, en particulier de l'augmentation de la plage de trafic entre les deux sites du projet.

L'Autorité environnementale recommande d'étendre le périmètre du projet à celui de l'usine que la carrière approvisionne directement et de mettre en cohérence le périmètre de l'étude d'impact avec celui du projet.

Elle recommande à l'autorité décisionnaire de la ressaisir pour avis sur la base d'une étude d'impact ainsi complétée par le maître d'ouvrage, avant consultation du public et déli-vrance de toute autorisation relative à ce projet ».

Carrière des Communaux à Pérourges (01) Avis 2020-ARA-AP-1038

« En revanche, les enjeux et impacts environnementaux liés concernant l'activité des installations de lavage et de traitement des matériaux, des centrales à béton⁴ et de la centrale d'enrobage dont le fonctionnement dépend de l'exploitation du site des Communaux ne sont pas étudiés. L'étude d'impact ne donne pas d'informations quant à la variation de leur activité qu'on peut supposer à la hausse compte tenu de l'augmentation de l'activité d'extraction sollicitée. L'activité de ces installations étant pour partie liée au projet, son incidence aurait donc dû être appréciée dans l'étude d'impact.

Il en est de même de l'aménagement du giratoire sur la route départementale RD 65 b au cœur du pôle d'activité de la société ou encore du tunnel prévu sous cette même route pour le transport de matériaux par convoyeur à bande du site des communaux vers le site de l'Allagnier et dont les impacts environnementaux ne sont pas étudiés.

Par ailleurs, si un passage de l'étude d'impact concerne bien les incidences cumulées avec les deux autres carrières du pôle d'activité de la société⁶, celui-ci est trop sommaire pour prétendre à une étude exhaustive des incidences environnementales de l'ensemble du pôle d'activité.

Il apparaît pourtant nécessaire d'étudier les incidences environnementales du pôle à l'échelle des 149 hectares occupés par les trois sites, leurs fonctionnements étant interdépendants.

L'Autorité environnementale recommande donc de compléter l'étude d'impact en intégrant dans le périmètre du projet l'activité de l'ensemble des installations dont le fonctionnement est dépendant de l'activité d'extraction du site des Communaux (unités de traitement, centrales à béton, centrales d'enrobage...) et en développant l'étude faite des incidences cumulées à l'échelle des trois carrières, celles-ci devant être considérées en termes d'évaluation environnementale comme un seul et même projet ».

Carrière Budillon-Rabatel à Izeaux (38) – Avis 2020-ARA-AP-1091

« Le dossier est déposé pour le renouvellement et l'extension de la carrière, les installations de traitement et les forages étant déjà autorisés. L'étude indique sur ce point que «la carrière proprement dite (zones d'extractions) et les installations de traitement et de lavage des matériaux font l'objet d'un arrêté préfectoral distinct» et que «Les forages étant rattachés à l'activité de traitement de matériaux, ces derniers n'apparaîtront pas dans le futur arrêté préfectoral dédié à la carrière».

Le code de l'environnement dispose que « Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres intervenons dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps ou dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité». Ce même code précise également que «L'autorisation environnementale inclut les équipements, installations et activités figurant dans le projet du péronnaire que leur connexité rend nécessaires à ces activités, installations, ouvrage et travaux ou dont la proximité est de nature à un modifier notablement les dangers ou inconvénients ».

Ces installations sont nécessaires au fonctionnement de la carrière et traitent les matériaux issus de celle-ci, de même que les forages servent à apporter l'eau nécessaire au traitement des matériaux issus de la carrière. Au regard du code de l'environnement, ces installations et le forage font donc partie du même projet objet du présent avis

Si l'étude d'impact traite des enjeux et impacts liés à l'extraction des matériaux, elle n'aborde pas réellement en revanche les impacts liés au fonctionnement de ces installations ou des forages, celles-ci étant simplement mentionnées.

L'Autorité environnementale recommande de compléter le dossier en étendant le champ de l'étude d'impact à l'ensemble des activités ou opérations constitutives du projet, en particulier les installations de traitement et les forages ».

Carrière de calcaire à Brueil-en-Vexin (78) – Avis 2018-19

« Sur la base de ces différentes informations, l'Ae considère que la cimenterie et les carrières de Guitrancourt et Brueil-en-Vexin qui l'alimentent sont fonctionnellement liées entre elles. Si la demande d'autorisation ne porte que sur l'ouverture de la nouvelle carrière, l'étude d'impact doit porter sur l'ensemble, prenant ainsi en compte la fermeture de la carrière de Guitrancourt, l'ouverture de celle de Brueil-en-Vexin et les perspectives de la cimenterie : les incidences environnementales devraient être analysées globalement et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation devraient également porter sur l'ensemble.

Cette approche induit alors des conséquences importantes pour l'analyse du "scénario de référence" et de son évolution, notamment en cas d'absence de mise en œuvre du projet. L'hypothèse de la non réalisation de la carrière devrait alors traiter des évolutions, notamment environnementales, induites pour la cimenterie et la carrière de Guitrancourt.

L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact afin qu'elle traite de toutes les incidences de l'ouverture et de l'exploitation de la carrière de Brueil-en-Vexin et de la fermeture de celle de Guitrancourt, y compris les modifications susceptibles d'être apportées à la cimenterie ».

Exemples sur les modalités d'exploitation

Carrière du Moulin du Vern à Kernilis (29) avis n° 2020-008145

« Des imprécisions gênent la compréhension du projet et donc la perception de ses impacts potentiels. Ainsi, le dossier ne présente pas de récapitulatif des données de production, qui compare la situation actuelle à celle qui est projetée. Il ne confirme pas l'absence de stériles d'exploitation ni la manière de gérer les terres de découverte alors qu'elles pourront représenter des volumes importants, visibles à grande distance et qu'elles ne seront que très faiblement utilisées pour la confection des merlons périphériques additionnels et qu'elles peuvent permettre de renforcer les mesures de limitation des nuisances sonores. Les terres « végétales », couches de sol potentiellement utiles pour la remise en état du site après exploitation, apparaissent comme perdues, étant mélangées aux matériaux de découverte.

L'Ae recommande de préciser les modalités de gestion des matériaux de découverte, afin d'éviter toute dégradation paysagère du site et d'exploiter les matériaux utiles (terres végétales en particulier) ».

Carrière de matériaux calcaires – communes de Dugny-sur-Meuse et d'Ancemont (55) – Avis 2020APGE79

« Des campagnes de concassage / criblage à l'aide d'unités mobiles auront lieu ponctuellement sur le site de la carrière pour suppléer les installations de traitement de l'usine des fours à chaux, connexes à la carrière. L'unité de traitement située sur le périmètre de la carrière aura une puissance totale installée de 795 kW (régime « ICPE » de l'enregistrement). La conformité des installations à l'arrêté ministériel de l'enregistrement a été justifié.

L'Ae s'est interrogée sur les conditions d'utilisation des unités mobiles de concassage / criblage (avec leur localisation) et leur caractère temporaire au regard des capacités existantes tant dans l'usine que sur le site de la carrière. ***Elle recommande à l'exploitant de compléter son dossier par des éléments permettant de s'assurer de l'adéquation entre les volumes extraits et les capacités totales de traitement des installations situées tant dans l'usine voisine que sur le site de la carrière. L'étude d'impact devra préciser clairement que les nuisances générées par les installations mobiles du site ont été analysées sur les implantations les plus défavorables au regard des intérêts à protéger ».***

Exemple sur le phasage

Carrière de granite kaolinisé les échassières (03) Avis n° 2020ARA-AP-965

« L'étude d'impact est illustrée avec des photos aériennes, plans et schémas, qui permettent une bonne compréhension du projet par le public.

Toutefois, l'étude d'impact ne comporte pas de plan de phasage général de l'exploitation, qui est présentée au moyen de 6 cartes relatives à chaque phase quinquennale, sans que les réaménagements propres à chacune soient identifiés clairement.

L'Autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par une carte de synthèse des 6 phases quinquennales, identifiant clairement les changements induits par chacune de ces dernières ».

Exemples sur l'utilisation des installations connexes

Carrière Dyckerhoff à Seltz (67) 2019APGE7

« La société souhaite poursuivre l'exploitation des installations de matériaux après épuisement du gisement de la carrière de Seltz, les matériaux provenant de l'extérieur de la carrière. Il apparaît que le dossier ne permet pas d'identifier les enjeux et impacts liés à cette activité ni d'identifier si le traitement de matériaux non extraits dans la carrière sera effectué après ou avant épuisement du gisement. L'Ae constate que le dossier de demande ne comporte aucune information sur les matériaux qui pourraient être traités. Le trafic induit n'est pas pris en compte et la remise en état à la cessation d'activité n'est pas décrite. Cette exploitation se ferait dans des conditions identiques à celle du traitement des matériaux extraits dans la carrière avec rejet des fines d'exploitation dans le plan d'eau, ce qui n'est pas compatible avec le Schéma départemental des carrières du Bas-Rhin.

L'Autorité environnementale constate que la demande n'est pas acceptable en l'état et recommande à l'Inspection dans ses propositions et au Préfet dans sa décision de ne pas autoriser de poursuite des activités de traitement des matériaux après épuisement du gisement d'alluvions de la carrière. »

Carrière GSM à Rumersheim-le-Haut et Chalampé (68) 2019APGE47

« À l'issue de l'exploitation de la carrière, le projet prévoit de poursuivre l'exploitation des installations de traitement de matériaux en les alimentant avec des matériaux de tout-venant. La description de cette activité manque cruellement de précision. L'exploitant parle de « matériaux tout-venant externes à la gravière qui seront traités, comme le tout-venant issu du site, sur l'installation de traitement » alors même que, s'agissant de matériaux issus d'un site externe, il ne peut s'agir que de déchets. Leur dangerosité ou leur caractère inerte ne sont pas évoqués clairement dans le dossier.

L'Ae recommande de compléter le dossier par une description précise des déchets inertes qui seront acceptés sur la plateforme, les volumes annuels et totaux, les contrôles mis en place, les filières de valorisation et d'élimination des fractions non valorisables pour la période pendant l'exploitation de la carrière et la période postérieure ».

Exemple sur la remise en état

Carrière de la marbrerie « Cabanasse » et « Goulau » à Saint-Lary (09) – Avis 2019-7973

« Le plan d'exploitation de la carrière est phasé et prévoit une remise en état coordonnée à l'avancement des travaux. La MRAe rappelle que la remise en état d'un site est une obligation réglementaire, qui intervient en fin de phase d'exploitation et qui ne doit pas être considérée comme contribuant à la réduction ni à la compensation des effets d'un projet.

La MRAe recommande que le chapitre sur la remise en état progressive du site jusqu'à sa situation finale soit complété afin de comprendre le déroulement des travaux et la pertinence et l'efficacité des mesures de remise en état proposées ».

Procédures relatives au projet

Préciser les procédures attachées au projet : autorisations, consultation du public amont, aval, défrichement et compensation forestière, dérogation espèces protégées...

Préciser la situation administrative du projet : s'il s'agit d'une ouverture, d'un renouvellement et/ou d'une extension de carrière. Donner la date de la 1^{ère} exploitation.

Préciser la situation administrative de l'autorisation actuelle (régulière ou irrégulière).

Préciser la situation du projet par rapport aux documents d'urbanisme. Si l'évolution du document d'urbanisme nécessite une évaluation environnementale, privilégier une procédure commune¹. L'intérêt de cette procédure d'évaluation environnementale commune est de réaliser une évaluation des incidences globales du projet et de la procédure d'urbanisme dans un seul document, de consulter une seule fois l'Autorité environnementale qui se prononce dans le cadre d'un seul avis et de procéder à une seule consultation du public qui porte conjointement sur l'utilité publique du projet et la mise en compatibilité du PLU, ce qui présente un gain appréciable en termes de prise en compte des enjeux environnementaux et en termes de délais d'instruction.

Exemple de recommandation générique sur la procédure commune

Dans ce type de situation et en tenant compte du contexte local, l'Autorité environnementale recommande d'évaluer l'opportunité de la mise en œuvre volontaire d'une évaluation environnementale (EE) commune, couvrant à la fois les exigences du code de l'environnement vis-à-vis de l'EE du projet (R 122-5 du code de l'environnement) et celles du code de l'urbanisme vis-à-vis de l'EE de la mise en compatibilité du PLU des communes concernées (R 104-18 du code de l'urbanisme).

Exemples de situation irrégulière

Carrière GMR à Hégenheim (68) 2020APGE36

« L'Ae déplore le manque d'anticipation du demandeur pour solliciter le renouvellement de son autorisation d'exploiter et à fournir au service instructeur un dossier suffisant au regard des exigences minimales réglementaires en la matière. L'Ae constate ainsi que l'exploitation se poursuit aujourd'hui sans autorisation. Elle rappelle ses interrogations et inquiétudes vis-à-vis des exploitations en situation irrégulière. Elle les a exprimées dans son document publié « Les points de vue de la MRAe Grand Est² » : cette pratique est contraire au principe de prévention et à la démarche d'étude d'impact ; elle peut interroger le public qui se voit consulter sur une demande d'autorisation d'une exploitation déjà en fonctionnement. **L'Autorité environnementale attire l'attention de l'Inspection et du Préfet sur le caractère irrégulier de la situation actuelle de l'exploitant ».**

Carrière Dyckerhoff à Seltz (67) 2019APGE7

« La carrière est exploitée depuis septembre 2016 sans l'autorisation requise. Au vu des informations qui lui ont été fournies, l'Ae signale que cette situation n'a pas donné lieu à l'engagement des suites administratives et pénales prévues en particulier par le code de l'environnement : l'exploitation se fait aujourd'hui en l'absence

1 Les articles L.122-14 et R122-28 du code de l'environnement prévoient la possibilité de recourir à une procédure commune entre l'évaluation environnementale d'un projet et l'évaluation environnementale de la modification d'un plan ou programme ou de la mise en compatibilité du document d'urbanisme induite par le projet: rapport d'évaluation unique, autorité environnementale unique et procédure de participation du public unique.

2 <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/les-points-de-vue-de-la-mrae-grand-est-a595.html>

d'encadrement et sans visibilité sur la date de régularisation. L'Ae s'est interrogée sur les risques pour l'environnement et la sécurité des populations qui pourraient naître de cette situation.

Elle recommande à l'Inspection et au Préfet de prendre les mesures nécessaires à la sauvegarde des intérêts défendus par le code de l'environnement pendant la durée de régularisation du site.

Elle regrette par ailleurs que le dossier n'ait pas porté sur la régularisation de la situation et propose dès à présent une poursuite d'exploitation de 18 ans sans prise en compte de la période de régularisation. **L'Ae recommande à l'Inspection dans ses propositions et au Préfet dans sa décision de limiter la durée d'autorisation à 18 années à compter de septembre 2016 ».**

Carrière SAGRA à Habsheim (68) 2020APGE22

« Cette carrière est en exploitation depuis 1963. Une grande partie a déjà été exploitée à sec et en eau. L'exploitation de ce site a en dernier lieu été autorisée par arrêté préfectoral du 4 juin 2004, pour une durée de 10 ans. Cette autorisation a été prolongée par arrêté préfectoral du 23 avril 2013 jusqu'au 4 mars 2018.

L'Ae déplore le manque d'anticipation du demandeur quant au renouvellement de l'autorisation d'exploiter, ce qui a conduit à :

- **un arrêté préfectoral en date du 29 mai 2018 de mise en demeure de la société SAGRA de déposer une demande d'autorisation environnementale pour régulariser sa situation administrative ;**
- **un arrêté préfectoral de mesures conservatoires du 13 juin 2018 pour permettre temporairement la poursuite de l'exploitation de la carrière.**

L'Ae constate ainsi que l'exploitation se poursuit aujourd'hui sans autorisation, mais avec un arrêté préfectoral qui encadre ses conditions techniques. Elle rappelle ses difficultés et interrogations vis-à-vis des exploitations en situation irrégulière. Elle les a exprimées dans son document « Les points de vue de la MRAE Grand Est³ » : cette pratique est contraire au principe de prévention et à la démarche d'étude d'impact ; elle peut interroger le public qui se voit consulté sur une demande d'autorisation d'une exploitation déjà en fonctionnement.

L'Ae attire l'attention du préfet sur le fait que l'arrêté temporaire relatif aux mesures conservatoires a déjà presque 2 ans et que la situation administrative du pétitionnaire n'est toujours pas régularisée ».

Procédure d'évaluation environnementale

Préciser les rubriques, si la saisine fait suite à un cas par cas ou une EE systématique, et l'articulation avec les autorisations sollicitées.

Préciser l'existence d'une étude de compensation agricole (en rappelant, si c'est le cas, qu'elle n'est pas intégrée au dossier d'EI et qu'elle ne traite pas des fonctionnalités environnementales des sols...).

Préciser l'existence d'une étude d'incidences Natura 2000

Indiquer s'il s'agit d'une actualisation d'un dossier d'étude d'impact. Dans ce cas, l'actualisation doit préciser l'état d'avancement des premières phases de travaux, la mise en œuvre des mesures ERC et les premiers suivis, et ne pas se contenter de traiter la seule 2ème partie du projet global.

Contexte environnemental du projet

Indiquer l'état initial du site et ses usages actuels (zone naturelle, zone agricole, friche...).

Préciser la distance des maisons les plus proches du projet. Ainsi que la présence d'autres bâtiments ou installations liées à des activités de tiers et autres usages (pêche/chasse/itinéraires de promenade...).

Indiquer les conditions de dessertes de la carrière par quels axes se font ou se feront les flux entrant et sortant de camions.

Ajouter des cartes de localisation du secteur du projet, de la situation actuelle. L'aire d'étude (ou plutôt les aires d'étude, différentes selon les composantes environnementales étudiées), doivent être présentées dans la partie 3, selon les fonctionnalités. (par exemple pour les déchets, l'aire d'étude peut être très large).

3 <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/les-points-de-vue-de-la-mrae-grand-est-a595.html>

Exemples sur les cartes et aires d'étude

Carrière de Seignelay (89) avis 2019APBFC49

« Les aires d'étude ne sont pas toutes présentées et justifiées, notamment pour le volet eau.

La MRAe recommande de fournir une carte présentant les aires d'étude pour la thématique eau ».

Carrière souterraines Saint Astier et Montrem (24) - Avis 2020APNA36

« La MRAe constate que l'étendue actuelle de la carrière (55 hectares annoncés dans le dossier) ne bénéficie pas d'une représentation cartographique. Il conviendrait que les données cartographiques soient complétées en conséquence de façon à rendre parfaitement claire l'évolution de la situation avant et après projet ».

2. Articulation avec les documents de planification, présentation des solutions alternatives au projet et justification du projet

2.1. Articulation avec les documents de planification

Le dossier doit décrire la cohérence, la compatibilité ou la conformité du projet avec les documents suivants :

- PLU : type de classement de l'emprise du projet au PLU et contraintes particulières ou CC ou RNU : équipements d'intérêt général à vérifier ;
- SCoT : cohérence avec le SCoT en tant que schéma intégrateur ;
- Directive Territoriale d'Aménagement – DTA (le cas échéant) ;
- SRADDET dont ses annexes SRCAE, SRCE et PRPGD y compris des régions d'origine des matériaux de remblaiement (analyse de la cohérence du projet avec les objectifs/principes du SRADDET et de ses annexes : SRCAE, SRCE et PRPGD) ;
- Schéma Régional des Carrières ou Schémas Départementaux des Carrières si le schéma régional n'existe pas ;
- SDAGE et SAGE⁴ ;
- Risque inondation : Plan de Prévention des Risques d'Inondation – PPRI + PGRI + Atlas, CIZI (le cas échéant) ;
- Plan de Prévention des Risques Miniers – PPRM (le cas échéant) ;
- Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (le cas échéant) ;
- Charte des Parcs Naturels Régionaux, du Parc national des forêts de Champagne Bourgogne (le cas échéant) ;
- Charte Unesco (le cas échéant) ;

4 **Le projet doit démontrer sa compatibilité avec le(s) SDAGE et, le cas échéant le(s) SAGE.** De nombreuses orientations et dispositions des SDAGE et SAGE peuvent être relatives aux carrières et l'étude d'impact doit effectuer cette analyse pour le projet considéré. Le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) est un instrument de mise en œuvre de la politique nationale de l'eau. Celle-ci se donne comme objectifs la gestion équilibrée de la ressource et l'atteinte du bon état de toutes les masses d'eau, conformément à la directive européenne cadre sur l'eau (DCE). Établi pour un périmètre hydrographique cohérent, le SAGE constitue la déclinaison locale du Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) établi pour les grands bassins versants nationaux. Il vise à concilier la satisfaction et le développement des différents usages (eau potable, industrie, agriculture, etc.) et la protection des milieux aquatiques, en tenant compte des spécificités d'un territoire.

Le SAGE comprend :

- un plan d'aménagement et de gestion durable (PAGD) qui fixe les objectifs, orientations et dispositions du SAGE et ses conditions de réalisation. Le PAGD est opposable aux pouvoirs publics : programme, projets ou décisions de l'administration doivent être compatibles avec le PAGD ;
- un règlement à appliquer pour atteindre les objectifs fixés dans le PAGD. Le règlement est opposable aux tiers : ouvrages, installations ou travaux doivent lui être conformes.

- PCAET (le cas échéant) sur la question des émissions de GES (du site et des transports) ;
- Plan de Protection de l'Atmosphère (le cas échéant) ;
- Plan régional de prévention et de gestion des déchets (intégré au SRADDET) ;
- Loi climat et résilience (objectifs) ;
- Loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) du 17 août 2015⁵ (à examiner notamment dans l'hypothèse d'absence de SRC et de PRPGD) ;
- Référentiel national sur les orientations/objectifs des SRC ;

Exemples sur l'articulation avec le SRADDET

Exemple de recommandation générique

« L'Ae recommande à l'exploitant de compléter son dossier par une mise en regard de son projet avec les objectifs et règles du SRADDET et de ses annexes (SRCAE, SRCE et PRPGD) ».

Carrière SCE Établissement Morgagni à Marcilly-sur-Seine (51) 2020APGE32

« L'Ae regrette que l'exploitant n'ait pas analysé plus globalement la cohérence de son projet avec l'ensemble du SRADDET de la région Grand Est.

L'Ae recommande plus particulièrement à l'exploitant de compléter le dossier par une analyse de réduction des volumes de matériaux à extraire, afin d'inscrire le projet dans la stratégie du SRADDET de réduction de l'exploitation des ressources naturelles et d'encouragement de la valorisation matière des déchets (règles n°13 et n°14) ».

Exemples sur l'articulation avec le SRC

Carrière alluvionnaire_Maubourguet_(65) 2021APO32

« La MRAe considère que l'étude d'impact ne démontre pas, compte tenu du niveau de qualification des enjeux identifiés dans le SRC, que les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation proposées sont suffisantes au regard des incidences générées par la carrière ».

Projet de renouvellement et d'extension d'une carrière sur le territoire des communes de Sombacour et Bians-les-Usiers (25) 2020-2564-apbfc32

« Le schéma régional des carrières (SRC) de Bourgogne-Franche-Comté est actuellement en cours d'élaboration. Il visera notamment à réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) liées au transport en développant l'approvisionnement de proximité ou en privilégiant l'usage de modes de transport alternatifs à la route. Il érigera en principe une utilisation rationnelle et économe des ressources et le recours au recyclage. Le futur SRC renforcera l'éventail des leviers capables d'agir sur le changement climatique.

La MRAe recommande de suspendre l'autorisation dans l'attente de la publication du schéma régional des carrières de la Bourgogne-Franche-Comté afin que le projet s'y conforme. A minima, elle recommande de reprendre l'étude d'impact afin de justifier l'augmentation de la production par un besoin identifié sur le bassin d'approvisionnement de proximité, ne générant pas des transports par camion sur de longues distances ».

Exemple sur l'articulation avec le SDC

Carrière Dyckerhoff à Seltz (67) 2019APGE7

« Les matériaux extraits seront en grande partie exportés vers d'autres pays. À cet égard, le schéma des carrières précise que « l'exploitation du gisement alluvionnaire [...] devra répondre aux besoins du marché correspondant à l'échelle départementale, aux besoins du marché local augmenté du volume des matériaux exporté en moyenne depuis 10 ans ». Aucune analyse de la cohérence de la quantité de matériaux exportée par rapport à ces dispositions n'est

5 La LETCV prévoit la valorisation de 70 % des déchets du bâtiment d'ici 2020. Elle précise également que « l'économie circulaire vise à dépasser le modèle économique linéaire (...) en appelant à une consommation sobre et responsable des ressources naturelles et des matières premières primaires ainsi que, par ordre de priorité, à la prévention de la production de déchets, notamment par le réemploi des produits, et suivant la hiérarchie des modes de traitement des déchets, à une réutilisation, à un recyclage ou, à défaut, à une valorisation des déchets »... et que « La commande publique durable est mise au service de la transition vers l'économie circulaire et de l'atteinte des objectifs mentionnés au présent I de la loi. Par son effet d'entraînement, elle contribue à faire émerger et à déployer des pratiques vertueuses, notamment en matière d'économie de la fonctionnalité, de réemploi des produits et de préparation à la réutilisation des déchets, et de production de biens et services incorporant des matières issues du recyclage ».

présentée alors que la quantité maximale sollicitée en autorisation est bien supérieure à la quantité antérieurement autorisée. Enfin, l'essentiel de la production est exportée et ne bénéficie donc pas au marché local privilégié par le Schéma départemental des carrières.

L'Autorité environnementale recommande à l'exploitant de préciser son projet pour qu'il soit cohérent avec le schéma des carrières en ce qui concerne le marché visé en termes de quantités et de destination des produits ».

Exemple sur l'articulation avec le SDAGE

Carrière Société Carrières et Fours à Chaux de Dugny à Dugny-sur-Meuse (55). 2020APGE79.

« L'analyse de compatibilité du projet avec le SDAGE Rhin-Meuse n'aborde pas la thématique de l'alimentation en eau potable alors que le projet a un impact direct sur les captages AEP du secteur.

L'Ae recommande à l'exploitant d'étayer son analyse de compatibilité du projet avec le SDAGE Rhin-Meuse en abordant la thématique des captages AEP ».

Exemple sur l'articulation avec le SAGE

Renouvellement et à l'extension d'une carrière de sables et graviers présenté par la société Budillon-Rabatel sur la commune d'Izeaux (38). Avis n° 2020-ARA-AP-1091

« La compatibilité du projet avec le Sdage (schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux) Rhône-Méditerranée et le Sage (schéma d'aménagement et de gestion des eaux) Bièvre Liers Valloire est présentée dans le dossier. Cependant, dans la compatibilité avec le SDAGE, le dossier précise que « L'exploitation du gisement proprement ne nécessitera pas d'apport en eau, hormis en ce qui concerne l'aspersion des pistes » et « Aucun prélèvement d'eau souterraine ne sera réalisé dans le cadre du projet » alors que le projet prévoit de continuer à exploiter les forages et donc de prélever de l'eau souterraine.

L'analyse de la compatibilité du projet avec le Sage Bièvre Liers Valloire est quant à elle présentée en annexe du dossier et reprise rapidement dans l'étude d'impact. Elle conclut que le projet respecte les règles du Sage. Cependant, concernant la règle n°1 du Sage « Répartition des volumes disponibles par catégorie d'utilisateurs », dans cette partie de l'étude d'impact le dossier indique que le prélèvement dans la nappe fluvioglacière est de 11 250 m³/an, alors que dans la partie état initial le dossier indique que le projet prélève 173 000 m³/an dans cette même nappe. Ce point mérite d'être éclairci. De plus, le dossier indique qu'il n'est pas concerné par la règle n°4 « Interdire les projets et activités présentant un fort risque d'atteinte, sur le plan qualitatif, à la ressource en eau sur les zones de sauvegarde », alors que le projet est possiblement situé en amont hydrogéologique de la zone de sauvegarde du captage des Biesses. Aucune analyse n'est faite dans le dossier de l'absence d'impact négatif sur la nappe des alluvions de Bièvre Liers Valloire, ce qui est la condition exprimée dans cette règle n°4 pour qu'une carrière puisse être autorisée.

L'Autorité environnementale recommande de reprendre et de compléter l'analyse de la compatibilité du projet :

- ***avec le Sdage en considérant le projet dans son ensemble, avec les forages et donc les prélèvements en eau,***
- ***avec les règles du Sage Bièvre Liers Valloire, en particulier la règle n°1 du Sage « Répartition des volumes disponibles par catégorie d'utilisateurs », ainsi que la règle n°4 « Interdire les projets et activités présentant un fort risque d'atteinte, sur le plan quantitatif, à la ressource en eau sur les zones de sauvegarde ».***

Exemple sur la prise en compte de la loi LTECV et du plan régional de prévention et de gestion des déchets

Carrière de Campagnac (12)- 2021APO55

« Dans la justification de son choix, le carrier fait abstraction de gisements potentiels de graves recyclées dont l'emploi est à prioriser, et il ne démontre pas le réel besoin en graves naturelles pour répondre à la demande. La MRAe rappelle à ce titre que la loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) du 17 août 2015, prévoit la valorisation de 70 % des déchets du bâtiment d'ici 2020 et que le plan régional de prévention et de gestion des déchets d'Occitanie⁶ fixe cet objectif de valorisation à 80 % des déchets inertes en sortie de chantier à partir de 2025, objectif plus ambitieux que celui de la LTECV. La LTECV appelle également à une consommation sobre et responsable des ressources naturelles et des matières premières primaires.

La MRAe recommande de développer la justification du dimensionnement du projet (détermination du besoin de graves et/ou matériaux recyclés) à l'aune des bilans et des objectifs établis dans le cadre du schéma régional de valorisation des déchets inertes et du diagnostic connu du futur schéma régional des carrières, en ce qui concerne les besoins en matériaux et des offres des carrières locales et des plateformes de revalorisation des matériaux. Elle recommande d'appuyer cette analyse par l'utilisation de cartes où seront localisées les offres en matériaux. La

6 https://www.laregion.fr/IMG/pdf/prpdg_vote_14_novembre_2019.pdf

justification devra démontrer au regard des autres ressources de matériaux potentiellement existantes, sans porter préjudice à l'utilisation de graves recyclées (issues de la valorisation des déchets inertes du bâtiment) dont l'utilisation doit être encouragée ».

Carrière A2C Granulats à Nogent-sur-Seine (51) 2020APGE2

« L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser en quoi son projet s'inscrit dans la démarche de valorisation des déchets issus du BTP, afin de limiter le prélèvement de matériaux neufs non renouvelables (alluvionnaires et calcaires) ».

2.2. Solutions alternatives et justification du projet

Présenter l'étude des différents types d'alternatives possibles (solutions de substitution raisonnables R.122-5 II 7° CE) sur :

- le choix du site et la démonstration que la zone d'extraction retenue voire de stockage des matériaux constitue à l'échelle du site la solution de moindre impact environnemental : garantir l'approvisionnement durable des territoires en matériaux minéraux tout en veillant à la préservation de l'environnement ;
- les variantes de phasage ;
- les modalités d'exploitation : exemple pour les transports, pour le traitement des matériaux in ou ex situ... ;
- le besoin et l'offre de matériaux à l'échelle du bassin de vie, justification de la durée d'exploitation (pourquoi 30 ans alors que le besoin en matériaux est là) ;

Justification de la durée d'exploitation (durée à expliquer en fonction des besoins de volumes de matériaux à extraire ou si elle est longue : plus de 20 ans).

La question de l'évitement amont des impacts liés aux distances d'expédition des granulats/matériaux ou d'approvisionnement (remblaiement post exploitation) qui peuvent être importantes (pourquoi aller si loin), doit être traitée dans les parties relatives à :

- la justification du projet, de son périmètre, de sa taille et de sa durée ;
- l'articulation avec les documents supras (SRC, SDC, PRPGD... : principe de proximité) ;
- l'étude des solutions de substitution raisonnables (alternatives de choix de distances d'expédition ou d'approvisionnement plus courtes, quitte à réduire la taille et la durée de l'exploitation).

Démonstration de la qualité des matériaux extraits (ratio matériaux valorisables et stériles) par rapport aux enjeux environnementaux et aux incidences résiduelles. Quelle recherche technique a été menée pour parvenir à une diminution du ratio des stériles ?

Limiter l'accueil des déchets inertes extérieurs utilisés en remblais au sein de la carrière à des matériaux issus de chantiers identifiés (contrôlés) pour s'assurer de leur compatibilité avec le site.

Démontrer que les déchets destinés à être enfouis suivent bien la hiérarchie des traitements à savoir par ordre de priorité : préparation en vue de leur réutilisation ; recyclage ; toute autre valorisation ; élimination .

Préciser la nécessité de motiver une utilisation des ressources rares.

Vérifier la caractérisation du projet entre carrière et installation de stockage de déchets inertes à partir de la comparaison des volumes entre extraction et remblaiement par des déchets extérieurs.

Existence ou non d'un bilan de fonctionnement/retour d'expérience de l'exploitation existante pour les demandes de renouvellement ou d'extension.

Justification à l'échelle du site que le choix des différentes activités (zonage, modalités d'exploitation...) constituent la solution de moindre impact. Le carrier doit démontrer que les choix des zones de stockage des matériaux, des zones d'implantation de traitement des

matériaux, des pistes se situent dans des secteurs présentant des sensibilités environnementales d'un niveau faible. Il doit réaliser une analyse comparée démontrant le moindre impact.

Attention : ces éléments doivent être cohérents avec les éléments de description des enjeux et la justification du projet :

- adéquation de la consommation des ressources aux besoins à démontrer ;
- une attention particulière sera portée aux règles du SRADDET, (exemple en Grand Est : la règle n° 14 « Agir en faveur de la valorisation matière et organique des déchets » qui promeut le recyclage au prélèvement de ressources nouvelles) ;
- intégration paysagère ;
- prise en compte des eaux superficielles et souterraines ;
- évitement des milieux naturels et de la biodiversité ;
- choix des modes de transport (quid du recours aux modes fluvial, ferroviaire ?) ;
- option technologique des équipements mobiles ou fixes (choix de l'énergie, mesures de réduction des nuisances...).

Exemples sur l'analyse de solutions de substitution

2020AP09 Occitanie - Ouverture d'une carrière de sables et graviers à Castelsarrasin (82)

« La présentation de solutions de substitution est peu argumentée dans le dossier. Le choix du site n'est pas justifié au regard des alternatives existantes à une échelle communale et intercommunale.

La MRAe recommande de compléter le paragraphe relatif au choix du site retenu sur la base d'une comparaison avec de réelles alternatives, notamment en termes de localisation géographique à une échelle intercommunale, au regard de leurs sensibilités environnementales respectives ».

Ouverture d'une carrière de sables et graviers à Castelsarrasin (82) 2020AP09 MRAe Occitanie

« La MRAe estime donc que la justification de l'emplacement et du dimensionnement de la carrière dans l'objectif de minimiser son impact sur l'environnement, en comparaison avec des solutions alternatives pour satisfaire des besoins clairement établis et non-surestimés, n'est pas suffisante.

Elle recommande de démontrer que l'ouverture de la carrière répond au besoin en granulats à l'échelle du bassin d'utilisation, en tenant compte des autres carrières autorisées à proximité et sans porter préjudice à l'utilisation des graves ou matériaux recyclés dont l'utilisation doit être encouragée ».

Extension d'une carrière de roches massives en Isère

« L'autorité environnementale recommande d'étayer l'absence de solution de substitution raisonnable de la localisation du projet par la réalisation d'une carte synthétique, à l'échelle du SCoT de l'Oisans, mentionnant les gisements de roche massive, les carrières existantes à proximité en les croisant avec les principaux zonages environnementaux identifiés. De manière globale, plusieurs types d'impacts (ampleur des nuisances sonores, incidence des eaux rejetées) ne sont pas estimés en prenant en compte l'augmentation vraisemblable de la production annuelle moyenne. L'absence de présentation d'alternatives (objectif de production, importances relatives des extractions et du stockage de déchets) ne montre pas la recherche d'un impact environnemental minimal. Le projet ne saisit pas l'opportunité que représente la remise en état du site pour la qualité du paysage et de la biodiversité environnante.

En conclusion sur la qualité de l'analyse menée, la démonstration du meilleur choix environnemental, priorisant l'évitement des impacts fait défaut et il peut être relevé un risque d'une sous-estimation globale des impacts du fait d'une hausse probable de l'activité.

L'Ae recommande que l'étude d'impact justifie le scénario de développement et la localisation de la carrière en fonction des besoins et usages et, par ailleurs, présente différentes options de sa gestion (usage des terres de découverte) et de sa remise en état compte-tenu des enjeux que cette phase porte en termes d'aménagement du territoire (usages, biodiversité...), afin de montrer le caractère optimal des choix réalisés du point de vue de l'environnement ».

Exemples sur la localisation (compléments d'options, scénarios, etc au regard des gisements et enjeux)

Carrière de calcaire sur la commune de Brueil-en-Vexin (78)

180516 - ciments calcia brueil en vexin 78 delibere cle715153

« Le dossier explique le choix du positionnement, au sein de la partie nord de la zone 109, par la minimisation de la distance de transport des matériaux vers la cimenterie. Bien que la zone 109 couvre 551 ha, le dossier précise que l'instauration par arrêté préfectoral n°08-006/DDD du 7 janvier 2008 de périmètres de protection autour du captage pour l'alimentation en eau potable de Guitrancourt a eu pour conséquence d'interdire l'exploitation des installations classées pour la protection de l'environnement, donc l'exploitation des carrières, dans sa partie sud. Cette mesure de protection a orienté les possibilités de développement de carrière vers le versant nord de la butte.

L'Ae recommande de compléter la justification du choix de l'implantation au sein de la zone 109 par une analyse comparative de chacun des secteurs possibles ».

**Projet «renouvellement et extension de l'autorisation d'exploiter une carrière d'éboulis et de roche massive» présenté par la société CMCA sur la commune des Deux-Alpes (38)
200514_apara44_carrierecmca-lesdeuxalpes_38**

« Du point de vue environnemental, la justification repose sur :

- la nécessité de remplacer une production de matériaux alluvionnaire réalisée dans la carrière du Buclet (plaine de Bourg d'Oisans) par une production de matériaux issus de roche massive tel que prescrit par le schéma régional des carrières;
- les avantages environnementaux tirés de l'utilisation du site d'une carrière existante ;
- l'impossibilité d'exploiter d'autres versants du Vénéon en raison de la protection du Parc national des Ecrins ;
- la protection contre les différents risques naturels du hameau des Ougiers et de la RD 530 que permettra la réalisation de projet.

L'autorité environnementale recommande d'étayer l'absence de solution de substitution raisonnable de la localisation du projet par la réalisation d'une carte synthétique, à l'échelle du SCoT de l'Oisans, mentionnant les gisements de roche massive, les carrières existantes à proximité en les croisant avec les principaux zonages environnementaux identifiés ».

2020-008145 – Projet d'exploitation de la carrière du Moulin du Vern à Kernilis (29)

« Les carrières constituent un vrai sujet de réflexion en termes d'aménagement territorial, dans la mesure où elles peuvent occuper et isoler une superficie importante, modifier et figer l'usage des « sols » à long terme, pouvant orienter aussi le devenir d'un territoire après remise en état des sites. Le renouvellement d'une autorisation d'exploiter appelle tout autant de vigilance qu'une création ex nihilo puisque cette poursuite d'activité se traduit souvent par une très longue présence dans le territoire (de l'ordre de 60 ans) avec une extension des impacts (volumes extraits).

Il n'est pas proposé de scénarios alternatifs pour ce site, manifestement en début d'exploitation.

Les alternatives de localisation spatiale de ces entités-ressources nécessaires aux intercommunalités et à leur évolution devraient apparaître dans leurs documents d'urbanisme et leurs évaluations environnementales stratégiques. Elles doivent aussi suppléer aux limites du SRC, soulevées dans l'avis de l'Ae du 27 juin 2019, pour démontrer une prise en compte des enjeux de biodiversité (préservation des continuités écologiques), et celle d'une gestion durable des territoires (notamment par une appréciation du marché du recyclage des matériaux de construction et une estimation des besoins en matériaux de carrière dans l'aire de chalandise), ou encore un effort de gestion des déblais d'exploitation qui contribue aussi à la préservation de la qualité du paysage (limitation de volumes visibles à grande distance).

L'Ae recommande que l'étude d'impact justifie le scénario de développement et la localisation de la carrière en fonction des besoins et usages et, par ailleurs, présente différentes options de sa gestion (usage des terres de découverte) et de sa remise en état compte-tenu des enjeux que cette phase porte en termes d'aménagement du territoire (usages, biodiversité...), afin de montrer le caractère optimal des choix réalisés du point de vue de l'environnement ».

Exemples sur la durée d'exploitation

Carrière SCE Établissement Morgagni à Marcilly-sur-Seine (51) 2020APGE32

« ***L'Ae recommande à l'exploitant de :***

- ***compléter le dossier par une meilleure justification des besoins en matériaux alluvionnaires sur la durée totale d'exploitation demandée de 27 ans ;***
- ***fournir un suivi de la consommation globale de ces matériaux au fur et à mesure de l'achèvement de chaque tranche et de n'en entamer de nouvelle qu'après en avoir démontré le besoin.***

L'Ae recommande au préfet de conditionner le passage de l'exploitation d'une tranche à l'autre, sur la base de la présentation du suivi de la consommation et de la justification de ce besoin. »

Carrière A2C Granulats à Nogent-sur-Seine (51) 2020APGE2

« Si le projet est situé non loin de la région Île-de-France où les besoins en matériaux élaborés pour un usage dit noble (bétons hydrauliques), sont *a priori* importants, l'Ae s'est interrogée sur une demande d'autorisation pour une durée de 30 ans d'exploitation avec le prélèvement d'une ressource alluvionnaire rare et non renouvelable. En effet, le dossier précise le bassin commercial visé (région Île-de-France), mais sans présenter le bilan des offres possibles au regard de la demande de ce territoire pour ce type de matériaux, et ainsi indiquer pourquoi une carrière de cette importance se justifie et pour une durée aussi longue.

L'Ae recommande à l'exploitant de compléter le dossier par une meilleure justification des besoins en matériaux alluvionnaires sur une durée de 30 ans et à défaut, recommande au préfet de réduire la durée d'exploitation à une durée plus raisonnable de 10 ans ».

Carrière SCRE à Réding (57) 2019APGE105

« L'Ae s'est interrogée sur la demande de prolongation de 30 ans pour l'exploitation de cette carrière, en l'absence de présentation d'éléments de justification quantitatifs des besoins. Elle regrette que le dossier ne présente pas le bilan de l'exploitation passée et actuelle du site qui aurait permis de mieux connaître les quantités et la destination des matériaux extraits.

L'Ae recommande à l'exploitant de compléter le dossier par cette justification et, à défaut, recommande au préfet de réduire cette durée à une durée identique à la première prolongation accordée, soit 10 ans. »

Exemples sur les ressources rares

Carrière Sablières DIER à Ay-sur-Moselle (57) 2020APGE14

« L'Ae s'est interrogée sur la consommation d'une ressource alluvionnaire rare et non renouvelable et les moyens de substitution que la société SABLIERES DIER met en œuvre pour les limiter, en application de la règle n°14 du SRADDET.

L'Ae recommande au pétitionnaire de présenter les solutions de substitution à la consommation des ressources en matériaux alluvionnaires (exploitation de terrasses alluvionnaires anciennes, recyclage de matériaux, utilisation de granulats de roches massives...) qu'il a mis ou mettra en place pour limiter ces prélèvements ».

Carrière A2C Granulats à Nogent-sur-Seine (51) 2020APGE2

« Le dossier présente également la politique de substitution de la société A2C Granulat au travers de l'utilisation de matériaux calcaires, en augmentation (10 % en 2011, 43 % en 2017), issus de sa carrière de Pécy (77). L'Ae regrette que cette augmentation de l'utilisation de matériaux de roches massives n'ait pas été mise en regard des besoins en granulats alluvionnaires sur la même période. Elle regrette également que le recyclage des déchets issus du BTP qui constitue une solution alternative au projet n'ait pas été abordé. Il en est de même pour l'étude de l'emplacement de la carrière à d'autres endroits possibles et de la substitution avec des matériaux présentant moins d'impacts environnementaux.

L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser en quoi son projet s'inscrit dans la démarche de valorisation des déchets issus du BTP, afin de limiter le prélèvement de matériaux neufs non renouvelables (alluvionnaires et calcaires) ».

Carrière Rauscher SA à Volksberg (67) 2019APGE106

« L'Autorité environnementale regrette que l'étude de solutions alternatives n'ait pas porté sur la substitution des matériaux extraits de roches massives constituant des ressources naturelles non renouvelables par d'autres matériaux en particulier recyclés.

L'Ae recommande d'étudier la substitution des matériaux extraits par d'autres matériaux en particulier recyclés en application de l'article R.122-5 II 7° du code de l'environnement⁷.

Par ailleurs, elle recommande à l'exploitant de préciser en quoi son projet répond aux objectifs du futur Schéma régional des carrières et s'inscrit dans la stratégie du Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la région Grand Est approuvé (règles n°13 et 14) de privilégier le réemploi de matériaux ».

Exemples sur la caractérisation du projet entre carrière et/ou stockage de déchets

Carrière GMR à Hégenheim (68) 2020APGE36

⁷ Extrait de l'article R.122-5 du code de l'environnement :

« II. – En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

[...]

7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ».

« Le volume annuel moyen d'accueil de déchets inertes est aujourd'hui de 86 000 m³ (140 000 t), avec des pointes à 160 000m³ (250 000 t) en cas de gros chantiers sur le secteur. Il représente 2 fois les volumes extraits au titre de la carrière. La demande d'autorisation prévoit le stockage de 650 000 tonnes de remblais, à raison de 45 à 70 000 tonnes par an.

L'Ae s'est donc interrogée sur la véritable finalité économique du projet et s'il s'agissait :

- **d'une exploitation de carrière avec remise en état par remblaiement avec des déchets inertes ;**
- **ou d'un centre d'enfouissement de déchets inertes dont on valorise les matériaux d'excavation à une allure d'exploitation calquée sur les apports de déchets.**

Telle que présentée dans le dossier, sa justification administrative et juridique est faible ».

Carrière Habay Frères à Ottange (57) 2020APGE71

« Le projet de remblaiement doit être justifié par la comparaison de son intérêt environnemental avec d'autres solutions. En l'absence d'intérêt environnemental, l'Ae considère qu'il s'agit non d'une remise en état et d'une valorisation, mais d'un stockage de déchets inertes. Toutes les composantes du remblaiement doivent alors faire partie du périmètre de l'étude d'impact : récupération, tri, transport, réception et mise en place des déchets ».

Exemple sur l'insuffisance de présentation d'un bilan d'exploitation

Carrière Monier à Signy-L'Abbaye (08) 2021APGE27

« [...] l'étude d'impact ne présente pas l'analyse des conditions dans lesquelles s'est déroulée l'exploitation au cours des années précédentes.

L'Ae recommande à l'exploitant de présenter un bilan de l'activité exercée sur le site de l'ancienne carrière au cours de la période couverte par l'autorisation précédente et des éventuelles défaillances, en en tirant les conséquences sur l'exploitation future. »

Carrière de Campagnac (12)- 2021APO55

« La MRAe recommande de compléter le chapitre relatif au choix de localisation du projet au sein de l'aire d'étude par des éléments objectifs (croquis, photomontages, argumentation technique, source bibliographique) permettant de démontrer que l'extension sur le massif rocheux constitue la variante de moindre impact d'un point de vue paysager, de la ressource en eau et du cadre de vie.

Cette démonstration devra également être réalisée pour le secteur de la doline compte tenu du niveau d'enjeux qu'elle présente d'un point de vue paysager. La MRAe recommande d'étudier les alternatives à l'échelle du site qui permettraient d'éviter le dépôt de matériaux au niveau d'une doline ».

3. Étude d'impact et prise en compte de l'environnement par le projet

Présenter les enjeux majeurs au titre de l'évaluation environnementale :

La présentation des enjeux retenus découle des présentations précédentes en lien avec la nature de la carrière, des impacts prévisibles au regard du secteur d'implantation, des sensibilités particulières mises en évidence dans la présentation du contexte ou à défaut doit être précédée ici des éléments d'état initial justifiant de retenir tel ou tel enjeu et en fonction des éléments qui ressortent de la partie 2.

Au regard de la nature et de la localisation du projet, les principaux enjeux environnementaux identifiés de façon récurrente par les autorités environnementales sont :

- le sol, le sous-sol et le patrimoine géologique ;
- les eaux superficielles, les eaux souterraines, les eaux littorales (ruissellement, inondation, pollution, rabattement et écoulement de la nappe, captages dont AEP...) ;
- l'intégration paysagère et le cadre de vie, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques ;
- les milieux naturels, les zones humides, la biodiversité (faune et la flore), les espèces invasives ;
- la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers ;

- le trafic routier et ses impacts (évaluation du trafic, émissions de GES et de polluants, itinéraires et sécurité routière, report modal...);
- le climat (contribution du projet au changement climatique et aggravation de ses impacts, vulnérabilité du projet);
- les déchets (dans la fabrication des granulats et dans les remblaiements de remise en état);
- les nuisances sur la population et sur la faune (bruit, vibration...);
- les risques naturels (inondation, cavités, mouvements de terrain, sismicité, feux de forêt, submersion et érosion marine);
- les risques sanitaires (qualité de l'air, émissions de polluants, poussières, périmètre de captage AEP, allergie, transfert de substances dangereuses comme l'amiante ou les métaux lourds);
- les risques anthropiques (ceux qui impactent la carrière et ceux que la carrière peut générer);
- la compatibilité du projet avec les usages de son environnement voisin (loisirs, chasse/pêche, exploitation forestière ou agricole, aménagements voisins, mesures de police...);
- autres enjeux...

3.1. Analyse par thématiques environnementales (état initial, effets potentiels du projet, mesures de prévention des impacts prévues)

Pour chaque thématique décrite dans le paragraphe 3.1. ci-après, le dossier doit fournir l'état initial, les impacts du projet puis les éventuelles mesures ERC, puis les mesures de suivi retenues par le pétitionnaire.

Le cas échéant, préciser les impacts positifs du projet.

3.1.1. Le sol, le sous-sol et le patrimoine géologique

La connaissance du gisement

La connaissance des caractéristiques géologiques, lithologiques, tectoniques, hydrogéologiques du gisement, celles des roches qui le constituent, est indispensable pour **démontrer la faisabilité de l'exploitation de la ressource naturelle objet de la demande** et sa conformité aux besoins qu'elle prétend satisfaire. La connaissance du gisement est également nécessaire pour appréhender le taux de stérile, démontrer la faisabilité économique et technique du projet envisagé ainsi que les conditions de la remise en état proposées et la future vocation du site après exploitation.

Analyse de la ressource : optimisation de l'exploitation, préservation de la ressource.

Faciès géochimique et compatibilité si accueil de déchets extérieurs.

Valeur environnementale des sols.

Stabilité des fronts de taille, des bords d'exploitation (géométrie du projet (nombre, hauteur et pente des fronts d'exploitation...), talus, ouvrages ou équipements à proximité ...) et des galeries.

Par ailleurs, il convient d'être vigilant dans les zones géographiques de susceptibilité de présence d'amiante dans les terrains naturels. Ces zones correspondent aux massifs montagneux : Alpes, Corse, Pyrénées, Massif central, Massif armoricain, Vosges, Maures-Tanneron⁸. Le pétitionnaire est tenu de faire rechercher des minéraux susceptibles de dégager des fibres minérales allongées (fibres asbestiformes) au moyen d'une étude pétrographique.

Exemple sur le patrimoine géologique

Projet d'exploitation d'une carrière à ciel ouvert de matériaux calcaires sur les communes de Dugny-sur-Meuse et d'Ancemont (55) 2020APGE79 (page 22/25)

« La question du patrimoine géologique (exploitation, mise en valeur des fronts de tailles par exemple) n'est l'objet que d'une recommandation. C'est peut-être dû au fait que les projets étudiés sont en dehors des sites géologiques remarquables. Quoiqu'il en soit, l'opportunité de la mise en valeur peut être étudiée aussi sur ce point lors de la remise en état également.

Le dossier ne dit rien sur ce sujet qui pourrait, le cas échéant, présenter un intérêt.

L'Ae recommande à l'exploitant de compléter son dossier sur les aspects relatifs au patrimoine géologique et sur les moyens de le préserver ».

Exemple sur la compatibilité géochimique du remblaiement

Carrière Lingenheld Environnement à Bouxières-sous-Froidmont (54) 2020APGE80

« Le fond géochimique dans le secteur a été déterminé par trois campagnes en mai 2016, février 2017 et septembre 2017 : les conditions d'acceptation des déchets pour le remblaiement ont été fixées afin de respecter le faciès géologique au droit du sol. Certains paramètres ne sont pas tous convergents avec les limites à respecter précisés dans l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014 mais respectent les dépassements autorisés (facteur 2 ou 3) pour les différents paramètres.

Bien que la remise en état de la carrière avec remblaiement par des déchets inertes répond à une des recommandations du PRPGD (privilégier la valorisation des déchets inertes pour le réaménagement de carrières plutôt que leur élimination en installations de stockage) et respecte la réglementation en vigueur, l'Ae s'est interrogée sur la possibilité que l'apport de déchets pour le remblaiement de carrière permette une acceptation de matériaux dont certains paramètres les excluraient *a priori* d'une mise en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI). [...]

L'Ae rappelle cependant qu'au vu des différents dossiers qu'elle a eus à instruire, le sujet de la valorisation des déchets en remblaiement de carrière constitue une source de préoccupations. Elle a d'ailleurs produit et publié un « point de vue » sur le remblaiement des carrières par des déchets inertes. [...] L'Ae regrette que le dossier ne fasse état que de contrôle visuel des déchets utilisés en comblement.

L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser les modalités de suivi de la provenance, les contrôles de qualité et la traçabilité des matériaux inertes externes apportés sur le site dans le cadre du remblaiement. Elle recommande également à l'exploitant de limiter son approvisionnement en déchets de remblaiement à des chantiers précisément identifiés et de préciser les modalités de vérification de leur compatibilité géochimique avec le site... ».

Exemples sur la stabilité

Carrière SRCE à Réding (57) 2019APGE105

« Le site existant est traversé par la LGV Est. À terme et après la finalisation de la remise en état de la carrière existante, aucune exploitation n'aura lieu au Nord de la LGV. L'exploitation de l'extension doit toutefois conduire les engins à longer la LGV sur plusieurs dizaines de mètres. Sur cette portion, l'exploitant prévoit la mise en œuvre de dispositifs physiques pour éviter les risques de basculement d'un engin vers la LGV.

Faute d'éléments sur la stabilité des talus autour de la LGV en exploitation et post-exploitation, l'Ae s'interroge sur la compatibilité de la carrière avec la LGV.

L'Ae recommande à l'exploitant de compléter son dossier en présentant les impacts de son exploitation d'une carrière sur la stabilité des sols à proximité de la LGV Est ».

Carrière injou Genissiat (01) (plus loin dans le texte « Exemple de suivi eaux superficielles et la stabilité des remblais »)

Carrière NCA à Metzeral (68) 2020APGE5

« Les travaux visent à la création de gradins pour assurer une stabilité dans le temps sur la base de rapport d'étude produits par la société ARCADIS en 2009. Ce rapport d'étude recommandait de faire suivre l'évolution du front de taille,

⁸ Cartes de la susceptibilité de présence d'amiante dans l'environnement naturel à l'échelle 1/50 000 disponible sur le site <https://infoterre.brgm.fr/page/amiante-environnemental>

chaque jour par le personnel de la société et tous les 5 ans par un géologue. Aucun géologue n'est intervenu sur le site pour procéder à ce suivi.

L'Ae recommande de compléter le dossier par l'avis d'un géologue sur l'état actuel du front de taille et des premiers travaux réalisés de mises en sécurité ».

Carrière Société Carrières et Fours à Chaux de Dugny à Dugny-sur-Meuse (55) 2020APGE79

« Les fronts d'exploitation progresseront vers l'Ouest. Ils seront séparés par des banquettes de plusieurs dizaines de mètres de large (~30 m). La société sollicite le renouvellement de la dérogation leur permettant d'augmenter la hauteur unitaire des gradins d'exploitation à 25 m afin d'exploiter les niveaux de la carrière en unités géochimiques homogènes.

L'INERIS avait déjà établi, en 2005, l'étude de stabilité des fronts d'exploitation de la carrière de Dugny-sur-Meuse. Les conclusions ont conduit à ce que la société puisse exploiter le gradin calcaire supérieur jusqu'à une hauteur de 23 m et les gradins inférieurs jusqu'à une hauteur de 20 m. Cette dérogation est accordée par l'Arrêté Préfectoral n°2005-MI-001 du 5 avril 2005.

Dans le cadre des visites menées sur le site par l'INERIS depuis 2005, l'organisme conclut le 8 juin 2018 que les observations de terrain réalisées n'ont mis en évidence « aucun signe d'instabilité globale du massif remettant en cause la poursuite de l'exploitation, avec le nouveau schéma d'exploitation proposé consistant en 3 fronts pouvant atteindre jusqu'à 25 mètres de hauteur ».

L'ensemble des mesures concernant la stabilité des terrains figurent dans l'étude de stabilité de l'INERIS, annexée à l'étude d'impact. L'exploitant s'est engagé à respecter les préconisations de l'INERIS relatives aux actions de sécurité en phase d'exploitation, notamment lors des opérations menées à proximité des fronts à l'aval et à l'amont. Une attention particulière devra être portée sur la purge régulière des fronts récemment exploités ou non.

L'Ae constate que l'exploitant s'est appuyé sur des études de qualité pour démontrer la stabilité des fronts d'exploitation de la carrière jusqu'à 25 mètres de hauteur ».

Exemples sur la sécurité des fronts de taille et le suivi des mesures ERC

« La MRAe recommande au pétitionnaire de procéder à une sécurisation des fronts rocheux permettant à un écologue de pénétrer au sein des deux cavités identifiées et de procéder à la recherche de cavités supplémentaires. En fonction des résultats des inventaires, la MRAe recommande de procéder à une nouvelle évaluation des impacts et de proposer à la suite des mesures proportionnées aux enjeux révélés. »

Renouvellement et d'extension de carrière présenté par la société CMCA sur la commune d'Injoux-Génissiat (département de l'Ain) 2019-ARA-AP-827

Concernant les eaux superficielles et la stabilité des remblais, l'étude d'impact présente certaines précisions : [...]

- l'analyse du risque de glissement des talus remblayés ne porte que sur les glissements profonds : « Les cercles de glissement très superficiels n'ont pas été recherchés : la limite de calcul est fixée à 1 m50 sous la surface du remblai ». sans donner d'information sur les glissements plus superficiels, dits « de peau » et sans fournir d'explication sur ce choix.
- l'analyse de stabilité ne paraît pas traiter le cas d'événements exceptionnels tels qu'une crue centennale ; les éventuelles conséquences d'une telle crue sur le ruisseau Fontaine Baron, en particulier au vu de son profil, de son régime d'écoulement (torrentiel) et du fait qu'il soit en partie busé (busage dimensionné pour une crue cinquantennale).

L'Autorité environnementale recommande : d'étendre la mise en place de capteurs multiparamètres au rejet final et aux ruisseaux et de les suivre au quotidien tant que le rejet ne se situe pas en aval des captages, et plus largement de suivre point par point les préconisations de l'hydrogéologue agréé sur la gestion des eaux : [...]

- **de mieux justifier la validation des stériles comme matériau suffisamment imperméable à mettre en œuvre en barrière passive ;**
- **de démontrer que les mesures prises pour assurer à court et long terme la stabilité du remblai permettent de faire face à des événements exceptionnels tels qu'une crue centennale ou à défaut de les compléter ».**

Projet d'extension, de réaménagement, et de prolongation d'exploitation de la carrière de gypse de la butte de Cormeilles-en-Parisis (95) 12 décembre 2019

« Le projet couvre l'essentiel de la « Butte de Cormeilles », à 15 km au nord-ouest de Paris, et s'étend sur les communes de Cormeilles-en-Parisis, Montigny-lès-Cormeilles, Argenteuil et Franconville.

Le périmètre des demandes d'autorisation de carrière s'étend sur 246 ha (86 ha en aérien et 160 ha en souterrain). Concerné en 2015 par une activité de carrière à ciel ouvert et par la Forêt régionale des buttes du Parisis, il est localisé dans une zone urbaine dense à dominante résidentielle.

Les habitations les plus proches, à vol d'oiseau, sont en 2015 :

- les premières habitations de Corneilles-en-Parisis, à 20 m au sud du périmètre en souterrain et à 20 m à l'ouest du périmètre de la carrière à ciel ouvert ;
- les premières maisons d'Argenteuil, à 380 m au sud-est ;
- le premier lotissement de Franconville, situé de l'autre côté de l'A15, à 100 m au nord-est ;
- les premières habitations de Montigny-lès-Corneilles, à 20 m à l'ouest du périmètre en souterrain.

Une quarantaine d'établissements recevant du public (ERP), parmi lesquels des établissements scolaires et sociaux éducatifs, se trouve dans un périmètre de 800 m autour des futures carrières. Une dizaine de ces établissements se trouvent à moins de 300 m du périmètre de carrière en extension (p. 1475). Il s'agit de deux maisons de retraite, d'un centre équestre, d'un stand de tir, d'une déchetterie, de trois cimetières, d'un parc d'attractions, d'un orphelinat (lycée, maison d'accueil, centre de formation), d'une école, d'un collège, d'un lycée, et d'un institut médico-éducatif ».

Carrière souterraine

L'étude d'impact aborde les impacts de la carrière souterraine projetée sur la stabilité des sols, et leurs conséquences pour certains usages environnants, et notamment l'intégrité du Fort de Corneilles-en-Parisis (voir volet patrimoine du présent avis).

La définition du périmètre exploitable, le dimensionnement de l'exploitation, et le remblaiement total des galeries d'exploitation constituent les principales mesures pour limiter les impacts de la carrière souterraine sur la stabilité des sols (p. 370).

Le dimensionnement de la carrière en souterrain a été défini de façon à ce que les mouvements de surface soient imperceptibles sur le court terme et le long terme. Il a été étudié pour Placoplatre par l'École des mines de Paris. Une tierce expertise a validé globalement les hypothèses de cette étude et elle préconise toutefois dans le cadre de l'ouverture de la « petite » carrière souterraine située sous un des talus de la carrière actuellement exploitée à ciel ouvert, d'augmenter le « stot » de 10 mètres ou de confirmer la qualité du gypse. Le dossier ne précise pas la suite donnée à cette recommandation.

Des mesures spécifiques sont prévues pour assurer la stabilité de la descenderie, de l'accès provisoire à la carrière, et des tunnels d'accès à la carrière (p. 371 et 373). La stabilité des galeries sera assurée par boulonnage. « D'autres opérations de renforcement seront réalisées en cas de nécessité » (p. 373). Les modalités et délais de remblaiement préconisés par la tierce expertise (p. 35 de cette expertise) ne sont toutefois pas repris dans le corps de l'étude d'impact et le dossier ne précise pas la suite donnée à ces recommandations.

Selon le corps de l'étude d'impact « la subsidience en surface » sera limitée à des « déplacements millimétriques ».

Pour la MRAe, ces résultats paraissent contradictoires avec la tierce expertise (qui envisage un tassement de 1 à 2 cm, et avec l'étude des impacts sur le Fort (annexe 21), qui fait état d'un risque de tassement de 2 cm au droit du Fort (annexe 21, p. 24 et 25). Pour la MRAe ces différences doivent être démenties ou expliquées dans l'étude d'impact.

La stabilité des sols peut également être compromise en cas d'anomalie non identifiée au préalable dans le gisement. L'effondrement d'un pilier d'exploitation dans le cas de la rencontre d'une anomalie géologique (zone de fracturation, de karstification, ...) est étudié dans l'étude de danger. Un tel scénario serait à l'origine d'un fontis et donc d'un risque pour l'environnement qui peut notamment avoir un impact sur les canalisations d'hydrocarbures (Trapil) ou de gaz mais le risque est jugé très improbable (au sens de l'étude de dangers).

Des mesures de prévention, de détection et de protection sont prévues. Les zones à risques, détectées lors des sondages, ne font pas partie du périmètre d'exploitation. Un contrôle visuel des parois des galeries permettra d'anticiper le risque d'effondrement. Le pétitionnaire prévoit également un remblaiement complet et rapide de la zone du pilier effondré, un suivi de l'évolution de la zone tant en souterrain qu'en surface, ainsi que des actions telles que l'arrêt du chantier, si une anomalie géologique est constatée en cours d'exploitation.

Ces mesures permettent de déterminer où un effondrement est susceptible de se produire en surface et de procéder à la mise en sécurité de la zone. Or un fontis est survenu le 24 octobre 2015 en forêt de Montmorency, au dessus ou à proximité des galeries d'une autre carrière souterraine exploitée par Placoplatre, sans que des mesures préventives en surface aient été prises avant sa découverte fortuite en surface. À la lumière des informations limitées dont elle dispose, la MRAe ne peut exclure que ce fontis soit lié à l'exploitation de cette carrière conduite par Placoplatre dans des conditions similaires à celles projetées à Corneilles. Ceci conduirait à la nécessité, pour la MRAe, de réexaminer l'efficacité des mesures d'évitement et de réduction du risque proposées dans l'étude d'impact pour la phase d'exploitation puis de remblaiement des galeries.

La MRAe recommande de réexaminer les mesures retenues pour prévenir les conséquences d'un fontis en cours d'exploitation à la lumière de l'analyse du retour d'expérience du fontis survenu en 2015 en forêt de Montmorency.

Par ailleurs, le risque de foudroiement d'un pilier en cas d'accident dans la carrière (explosion à proximité) est également abordé dans l'étude de danger: il est indiqué que l'explosion d'un stock de 3 tonnes d'explosif ne menacerait pas la stabilité des piliers voisins.

Carrière à ciel ouvert

La carrière à ciel ouvert peut également générer une instabilité des terrains, en raison d'un glissement d'un front de taille ou de remblais, ou d'un tassement de terrain d'une zone déjà remblayée. Les tirs de mines, s'ils ne sont pas réalisés dans les règles de l'art, peuvent engendrer un affaissement des terrains avoisinants. Selon l'étude d'impact, les fronts de taille et les remblais font l'objet de pentes à respecter et seront surveillés. Lors des tirs de mines, la charge unitaire retenue permettra de ne pas générer de vibration de vitesse particulaire supérieure à 10 mm / s, pour ne pas provoquer de désordre géotechnique (p. 370). Le remblaiement de la carrière à ciel ouvert pourra toutefois conduire à un tassement de terrain de quelques cm (p. 206). **Pour la MRAe il convient de vérifier que la modification des modelés de remblais par rapport à l'autorisation de 1999 ne conduisent pas à des pentes plus fortes moins favorables à la stabilité des remblais.**

Mesures de suivi

En fonctionnement normal, un contrôle des galeries souterraines non remblayées est prévu mais sa fréquence n'est pas définie. Une surveillance des fissurations et autres désordres géotechniques sera réalisée en continu sur la carrière à ciel ouvert (p. 374). Un suivi des tassements de terrain sera par ailleurs réalisé en surface au niveau du Fort.

Pour la MRAe, l'étude d'impact doit être complétée pour justifier le choix des différents points de suivi, de la fréquence des mesures, selon la période de suivi concernée (pendant l'exploitation, avant, peu après l'exploitation, à plus long terme, etc.).

La MRAe recommande de justifier le choix des différents points de suivi et de la fréquence des mesures de suivi de la stabilité de la carrière, pendant et, sur le long terme, après l'exploitation.

Risques existants de mouvements de terrain

Le projet est concerné par les plans de prévention de risques naturels de mouvement de terrain (PPRNMT) des communes d'Argenteuil, de Corneilles-en-Parisis et de Montigny-lès-Corneilles. Le dossier indique que les PPRNMT d'Argenteuil et de Corneilles-en-Parisis ont été approuvés en 2014 et 2015. Il est indiqué que celui de Montigny-lès-Corneilles a été prescrit.

Les PPRNMT délimitent différentes zones caractérisant des risques et y associent des prescriptions d'urbanisme (qui n'interdisent pas l'exploitation de carrières souterraines).

La carrière à ciel ouvert est concernée par des risques de mouvements de terrain liés à la dissolution du gypse (zone G21) et au retrait et au gonflement des argiles (zones A1 et A222). La partie périphérique du périmètre de la carrière souterraine est concernée par une zone exposée aux risques d'effondrement des cavités d'une ancienne carrière (zones O23 et R124, correspondant à l'ancienne carrière de « Biaunes », au sud-ouest du site), ainsi qu'une zone à risque de mouvements de terrain liés à la dissolution du gypse (zoneG), et une zone altérée du gypse (illustration n°17), en partie nord.

Selon le dossier, compte-tenu des précautions prises par le maître d'ouvrage dans le cadre du remblaiement, et de l'absence de construction, le projet est compatible avec les PPRNMT d'Argenteuil et de Corneilles-en-Parisis.

Selon l'étude d'impact, les trois risques mentionnés ci-avant ont un niveau de gravité modéré. Le risque de retrait et de gonflement des argiles est extrêmement peu probable, et les deux autres risques sont probables. Pour éviter tout risque lié à l'effondrement de la carrière de Biaunes, une bande de recul de 20 m sera maintenue entre le périmètre exploitable de la carrière souterraine du projet et le périmètre connu de cette ancienne carrière. Selon le dossier (étude de danger, p. 48), l'effondrement de l'ancienne carrière souterraine des Biaunes serait ainsi sans conséquence sur la carrière souterraine Placoplatre. **Toutefois, pour la MRAe, une vigilance sera nécessaire à l'approche de cette ancienne carrière au cas où d'anciennes galeries n'auraient pas encore été cartographiées et les risques d'effondrement dans la carrière des Biaunes du fait du projet sont à évaluer.**

Le périmètre exploitable en souterrain évite les zones identifiées comme à risques de mouvements de terrains liés à la dissolution du gypse.

Selon l'étude d'impact, le réaménagement de la carrière à ciel ouvert ne générera pas de risque de mouvement de terrains liés au retrait et au gonflement des argiles ».

Renouvellement d'autorisation et extension d'une carrière souterraine de calcaire à chaux sur les communes de Saint-Astier et Montrem (24) 25 mars 2020

« Stabilité des galeries et des terrains à l'aplomb de la carrière et risque d'effondrement :

une étude géotechnique spécifique a été réalisée dans le cadre du projet de 2014 à 2016 et complétée en avril 2019 (annexes 2 et 2bis de la 2^e partie du dossier). Cette étude a permis de conclure à la stabilité de la carrière exploitée et des terrains à l'aplomb. L'analyse prend notamment en compte les six études géotechniques précédentes réalisées depuis 1992 relatives aux problématiques d'exploitation et de stabilité des galeries souterraines et des terrains à l'aplomb des galeries du massif calcaire concerné par le projet. Elle permet en particulier de comprendre les conditions d'apparition d'un fontis en 1939, seul événement constaté à date au niveau des galeries souterraines pouvant remettre en cause leur stabilité. L'étude géotechnique réalisée dans le cadre du projet a également permis de déterminer les caractéristiques d'exploitation du gisement, notamment en cas d'exploitation sur plusieurs niveaux, permettant d'assurer

la stabilité au niveau des galeries en projet et des terrains à l'aplomb. Par sécurité, les terrains à l'aplomb des quels sont situés des constructions et des infrastructures de transport ainsi que ceux situés à une distance de 25 m mesurée horizontalement ont été exclus du périmètre d'exploitation. Seule une descenderie (accès au niveau N-1) sera créée sous le chemin rural séparant les quartiers de la Jarthe sud et du Roudier est. Le suivi de la stabilité des galeries sera réalisé en interne par le personnel de la carrière par observations visuelles encodées dans un registre comme actuellement, et complété par une inspection de l'ensemble de la carrière réalisée tous les trois ans.

La MRAe demande de préciser les intervenants responsables de cette inspection ».

3.1.2. Les eaux superficielles, les eaux souterraines, les eaux littorales (le cas échéant)

D'une manière générale, le projet doit présenter toutes les informations requises permettant de justifier qu'il ne modifie pas de manière notable les régimes hydrauliques des eaux de surface ou des eaux souterraines, qu'il ne perturbe pas l'écoulement des crues et qu'il respecte les mesures de protection de la faune, de la flore, des milieux piscicoles et des zones humides.

Qualité de l'état initial :

- la caractérisation et la sensibilité des masses d'eau en présence (cours d'eau et nappes) ;
- apprécier le cycle local de l'eau : quantitativement et qualitativement et son acceptabilité pour l'environnement (milieux récepteurs) ; intégrer dans l'état initial le fonctionnement actuel de la carrière ;
- la présence de captages dont captages d'eau potable AEP (périmètres de protection, aires d'alimentation) + présence d'avens, de fracturation au sein de milieu karstique ;
- la présentation de l'évolution de l'état initial dans le temps : incidences du changement climatique sur le niveau des eaux et la pluviométrie.

Qualité de l'évaluation des impacts et des mesures ERC prises : incidences des rejets ou des prélèvements en toutes conditions (y/c fortes pluies...) sur les eaux superficielles et souterraines. L'écoulement des eaux pluviales lessivant les zones d'extraction et/ou de traitement des matériaux peut conduire à des rejets dont les caractéristiques physico-chimiques (par exemple le PH) sont susceptibles d'affecter fortement le milieu récepteur (en particulier si le dispositif de traitement est absent ou peu efficace). La question se pose également pour les eaux d'exhaure en milieu granitique :

- le ruissellement : gestion des fossés (évacuation des eaux pluviales, perturbation des écoulements), drainage ;
- les eaux d'exhaure : la nature, la qualité, les flux, le lieu et point du rejet (rivière, nappe, réseau collectif) et leur suivi dans le temps ;
- la prise en compte du risque inondation : contribution positive ou négative du projet à la gestion des crues, sensibilité du projet aux crues, risque de capture du site par une rivière (fuseaux de mobilité)... ;
- les rabattements de nappe : profils, impacts à l'extérieur du site (sur les captages, sur les zones humides...), rejets des éventuels pompages ;
- les pollutions : paramètres physico-chimiques (et le lien avec la nature des déchets de remblaiement).

Qualité des mesures de suivi :

- faire le point sur les suivis actuels et futurs (qualité de l'eau rejetée, évolution de celle du milieu récepteur) ;

- plus généralement, toutes thématiques confondues, demander un récapitulatif des suivis en cours et de leur évolution avec le projet.

Exemple sur le sens d'écoulement de la nappe

Renouvellement et à l'extension d'une carrière de sables et graviers présenté par la société Budillon-Rabatel sur la commune d'Izeaux (38). Avis n° 2020-ARA-AP-1091

« Le projet est situé à environ 2 800 m à l'est de la zone de sauvegarde pour l'alimentation en eau potable (ZSAEP) du captage prioritaire des Biesses. Le dossier indique que « d'après l'esquisse piézométrique du secteur, le projet ne serait pas situé en amont hydrogéologique du captage des Biesses ». En l'absence d'éléments précis sur l'écoulement de la nappe à une échelle adéquate, prenant en compte ce captage, cette justification n'est pas suffisante au regard du contenu de l'esquisse piézométrique, et ne permet pas d'exclure l'hypothèse que la carrière est située en amont hydrogéologique de celui-ci.

L'Autorité environnementale recommande d'approfondir l'étude de l'écoulement de la nappe entre le projet et la zone de sauvegarde pour l'alimentation en eau potable, et de justifier ou revoir l'affirmation selon laquelle le projet n'est pas situé en amont hydrogéologique du captage des Biesses ».

Exemples sur captage d'eau potable existant (AEP)

Carrière Société Carrières et Fours à Chaux de Dugny à Dugny-sur-Meuse (55) 2020APGE79

« En ce qui concerne les captages AEP cités précédemment, l'Ae rappelle les articles L.211-3 du code de l'environnement relatif à la protection des ressources en eau et L.1321-2 du code de la santé publique qui rend obligatoire les procédures de déclaration d'utilité publique qui instituent les périmètres de protection autour de l'ensemble des points de captage public d'eau destinée à la consommation humaine, existants ou à créer.

Elle recommande au préfet de mettre en cohérence les prescriptions fixées à l'exploitant au regard de celles qui sont ou seront inscrites dans les DUP des captages AEP.

L'Ae s'interroge sur l'abandon du captage des Fours à Chaux envisagé par la commune qui est perçu comme une perte de ressource exploitable puisque non polluée et qui fragilise le réseau AEP de la commune. L'Ae rappelle que si le projet est de nature à nuire à un captage AEP qui doit être encadré par une déclaration d'utilité publique, c'est au porteur de projet de proposer des mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) le cas échéant. À cet égard, l'Ae précise que le forage du Franc Ban a fait l'objet d'un arrêté préfectoral portant déclaration d'utilité publique, le 10 février 2020.

Elle recommande à l'exploitant de prendre en compte dans son dossier la récente DUP actée par cet arrêté du 10 février 2020 et les contraintes qu'il fixe.

L'Ae recommande aussi à l'exploitant de :

- **étudier, en collaboration avec la commune de Dugny-sur-Meuse, des solutions alternatives au renoncement à la ressource AEP des Fours à Chaux, et de recueillir les avis du Conseil départemental de la Meuse et l'Agence de l'eau Rhin Meuse quant à la sécurisation des deux forages AEP du secteur ;**
- **poursuivre le suivi de la nappe souterraine et de préciser les dispositions qu'il envisage, en cas de baisse significative du niveau piézométrique de la nappe, au niveau du piézomètre d'alerte Pz III ».**

Carrière Granulats Vicat de Saint Jean-le-Vieux et Ambronay (01) 201--ARA-AP-822

« Bien qu'il n'y ait pas de définition réglementaire du périmètre rapproché, qui est laissé à l'appréciation des hydrogéologues agréés pour prendre en compte la diversité des situations et des contextes, l'Autorité environnementale observe que la prise en compte d'un isochrone 50 jours pour la définition des périmètres de protection rapprochée est habituelle, au plan technique, et constitue une référence de bonne pratique et qu'ainsi, l'enjeu de vulnérabilité du périmètre de protection éloignée des captages de Bellaton est en effet proche de celui que l'on retient pour un périmètre de protection rapprochée.

L'Autorité environnementale considère, ce titre, que les impacts de ce projet sur la ressource en eau doivent être évalués avec rigueur et prudence et qu'en cas de doute sur les incidences possibles, il conviendrait d'appliquer un principe de précaution. Ce principe devrait, en particulier, s'appliquer sur la garantie du caractère inerte des matériaux de remblaiement des parties en eau.

Carrière de la société GSM à Venizel et Villeneuve-Saint-Germain (02) n°MRAe 2021-5134

« L'étude semble satisfaisante, toutefois l'avis d'un hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique est nécessaire, compte-tenu de l'importance que revêt ce secteur pour l'alimentation en eau potable de l'agglomération de Soissons.

L'Autorité environnementale recommande de compléter le dossier par l'avis d'un hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique afin de s'assurer de l'absence d'impact sur la ressource en eau potable du champ captant de Villeneuve-Saint-Germain, et le cas échéant de mettre en œuvre les mesures préconisées dans cet avis.

Il est à noter que la baisse du niveau de la nappe pourra être de 1 à 2 mètres sur les étangs du parc de loisirs de Villeneuve-Saint-Germain plus à l'ouest du site. Les impacts éventuels sur ces sites tant sur les activités de loisirs que sur les milieux naturels et agricoles attenants ne sont pas étudiés et pris en compte.

L'autorité environnementale recommande de s'assurer que les milieux naturels et agricoles ainsi que les étangs de loisirs de Villeneuve-Saint-Germain ne seront pas impactés et de prendre les mesures ad-hoc le cas échéant.

Concernant la remise en état du site, elle se fera progressivement par comblement des casiers d'extraction successifs. L'exploitation nécessite un décapage du sol et un enlèvement des matériaux recouvrant les couches extraites. Ces matériaux, dits « stériles » seront réutilisés sur place pour former les digues ceinturant les casiers d'extraction. Une fois l'extraction effectuée, le casier sera comblé progressivement avec des matériaux inertes provenant d'autres sites.

Ces matériaux seront de fait mis en contact avec la nappe phréatique. Il est noté page 364 de l'étude d'impact que ces matériaux extérieurs sont soumis à des conditions réglementaires et qu'un contrôle et un tri sur site avant mise en place seront effectués. Toutefois, en raison des enjeux en termes d'alimentation en eau potable et de sensibilité du site en lien avec la nappe phréatique, une attention particulière doit être portée sur l'innocuité des matériaux mis en place.

L'autorité environnementale recommande un contrôle strict des matériaux inertes utilisés pour remblayer la carrière afin de garantir l'absence totale d'impact sur la ressource en eau ».

Carrière alluvionnaire de Saint-Jean-le-Vieux- Ambronnay (01)

« Demande de modélisation des effets de l'augmentation du débit de captage sur la dispersion des pollutions :

Sans se prononcer sur la fiabilité de la modélisation menée dans le cadre de l'étude d'impact, l'Autorité environnementale observe que le projet de renouvellement et d'extension de la carrière risque de limiter, de fait, la ressource en eau potable disponible sur ce captage.

L'Autorité environnementale recommande de modéliser les effets de l'augmentation du débit du captage sur la dispersion des pollutions et de préciser le débit maximum permettant de garantir tout risque de pollution de ces captages ».

Exemples sur la question du mitage captation rivières avec recommandation au préfet

Carrière Sablières Dier à Ennery et Argancy (57) 2019APGE40

« Compte tenu du nombre de gravières dans le lit majeur de la Moselle à l'aval de Metz, l'Autorité environnementale s'est interrogée sur le mitage progressif du lit majeur provoqué par les gravières. L'exploitation des carrières pourrait avoir des conséquences sur la stabilité et la vitesse des écoulements, le fuseau de mobilité, la stabilité des berges, notamment en période de crues.

L'Ae recommande aux services de l'État de faire engager des expertises permettant de mesurer et réduire les risques de fragilisation des berges et d'en déduire d'éventuelles prescriptions aux exploitants de carrières en lit majeur et les mesures de compensation qui pourraient leur être imposées ».

Carrière Merat Amendement à Saron-sur-Aube (10) 2018APGE99

« D'un point de vue plus général sur l'équilibre du lit de l'Aube et de la Seine, l'Autorité environnementale s'est interrogée sur le mitage progressif du lit majeur de la rivière provoqué par les carrières alluvionnaires. L'exploitation des carrières pourrait avoir des conséquences sur la stabilité et la vitesse des écoulements, le fuseau de mobilité, la stabilité des berges, notamment en période de crues.

L'Autorité environnementale recommande ainsi à l'Inspection environnementale, sous l'autorité des 2 préfets de département (10 et 51), de faire engager des expertises permettant de mesurer et réduire ces risques liés au mitage et d'en déduire des prescriptions et des mesures de compensation à imposer aux exploitants de carrières en lit majeur ».

Exemples sur la question des inondations et du fuseau de mobilité d'une rivière

Carrière A2C granulats à Nogent-sur-Seine (51) 2020APGE2

« Dans la mesure où le site est implanté en très grande partie dans la zone rouge du PPRI du bassin aval de la Seine, à l'aval de la ville de Nogent-sur-Seine, une étude hydraulique a été réalisée, afin de définir les mécanismes d'inondation à l'état initial. Cette étude hydraulique a également été réalisée pendant l'exploitation et à l'issue de l'exploitation après réaménagement des terrains, afin de comparer les 2 situations. Elle conclut à une situation normale avec une simulation en crue dite débordante, fréquente dans ce secteur et avec une simulation de crue exceptionnelle (crue de 1910).

Une étude de l'espace de mobilité de la Seine réalisée en 2006 montre que le projet est situé dans la zone intermédiaire où la mobilité de la Seine n'est pas avérée, mais possible. Les demandes d'exploitation doivent démontrer la non mobilité de la Seine sur cette zone. Un bureau d'études spécialisé a réalisé cette étude sur une distance de 5 km de part et d'autre du site qui montre que la Seine n'a pas de dynamique fluviale active au droit du projet.

Le dossier précise que la terre végétale, les stériles du site et les matériaux alluvionnaires extraits feront l'objet d'un soin particulier : leur stockage sera effectué en merlons positionnés non perpendiculairement au sens d'écoulement des crues, afin de ne pas gêner le libre écoulement.

Le pétitionnaire a aussi démontré que les volumes disponibles pour l'expansion des crues sont plus importants avec que sans le projet de carrière :

Les impacts résiduels du projet, en situations normale et exceptionnelle, sont donc faibles à négligeables sur les eaux superficielles, aussi bien en phase des travaux qu'après le réaménagement final du site.

L'Ae recommande au pétitionnaire de compléter son dossier en précisant les mesures qu'il envisage de mettre en œuvre pour maintenir et entretenir les zones préférentielles d'écoulement (talweg, fossé, noue) pendant toute la durée de l'exploitation. »

Carrière SAGRAM à Capavenir Vosges (88) 2018APGE109

« Le projet de carrière est implanté dans le lit majeur de la Moselle, rivière dont les méandres évoluent au fil du temps. [...]

Concernant la zone en extension et sa proximité avec le fuseau de mobilité fonctionnel de la Moselle, l'exploitant a mené une étude. Celle-ci indique que les contraintes anthropiques qui ont conduit à ne pas inclure le fuseau de mobilité fonctionnel dans la zone où le projet est envisagé sont toujours présentes : pont sur la Moselle entre Thaon-Les-Vosges et Girmont, décharges historiques de déchets de l'industrie textile... L'exploitant considère que la bonne gestion du cours d'eau conduira nécessairement les pouvoirs publics à prendre des dispositions afin de limiter sa divagation pour préserver les infrastructures publiques (notamment le pont situé en amont) et empêcher l'érosion de l'ancienne décharge, sous peine de créer une pollution significative de la Moselle.

L'Ae [...] considère que la conclusion de l'exploitant sur une nécessaire intervention des pouvoirs publics, ne l'exonère pas de s'assurer de l'absence d'impact de la carrière sur le fuseau de mobilité. [...]

L'Autorité Environnementale recommande à la société SAGRAM de compléter son étude pour s'assurer que l'exploitation de la carrière n'est pas de nature à modifier le fuseau de mobilité de la Moselle qui prend en compte des contraintes anthropiques non permanentes (anciennes décharges) ».

Exemple sur l'évaluation de l'équilibre quantitatif de la ressource en eau

Carrière de Maubourguet (65) -2021APO32

« Le rapport de l'hydrogéologue agréé, annexé à l'étude d'impact, mais dont les conclusions ne sont pas reprises dans l'étude, insiste sur la qualité médiocre des modélisations hydrogéologiques du fait du non nivellement de certains piézomètres et niveaux d'eau superficielles (imprécision d'ordre métrique lié à une estimation des niveaux par lecture sur carte topographique). Le rapport recommande qu'en fin de première phase d'exploitation et si des différences apparaissent avec les données modélisées de l'étude d'impact, de confronter les mesures de terrains avec celles d'un modèle hydrodynamique actualisé à la faveur des nouvelles chroniques de données. Les incidences quantitatives du projet sur la nappe et sur les captages AEP de Maubourguet feront l'objet d'une réévaluation qui sera soumise à l'avis d'un hydrogéologue agréé.

Il apparaît nécessaire pour la MRAe que les conclusions de l'étude hydrologique porte d'une part sur la situation normale et en situation de crise, et d'autre part qu'elle conclut que les prélèvements en volume ne sont pas remis en cause et que les objectifs de débits d'étiage sont respectés.

La MRAe recommande que le pétitionnaire justifie de l'absence d'impact sur l'équilibre quantitatif de l'Echez en période normale et en période de crise (période d'étiage sévère) en démontrant que l'ensemble des autres usages de l'eau ne sont pas mis en péril (notamment irrigation agricole) et que les débits d'objectif d'étiage sont respectés.

La MRAe recommande que les modèles hydrodynamiques soient remis en œuvre à la fin de l'exploitation si l'état de la nappe diverge avec les données modélisées dans l'étude d'impact, dans les limites fixées dans le rapport de l'hydrogéologue de janvier 2020 et que la suite de l'exploitation soit alors réévaluée ».

Exemple sur le rabattement de nappe

Carrière A2C granulats à Nogent-sur-Seine (51) 2020APGE2

« L'exploitant prévoit un rabattement de nappe pour mener les premiers travaux de décapage puis ceux de remise en état finale. L'Ae s'est interrogée sur l'efficacité de ce rabattement avec une perméabilité aussi importante des sols (7.10-3 m.s-1). En effet, l'infiltration de 10 000 m³ sur une surface moyenne d'un casier de plus de 100 000 m² ne nécessite que quelques dizaines de secondes et rend très difficile l'apparition d'un cône de rabattement.

L'Ae recommande à l'exploitant de démontrer l'efficacité de son dispositif de rabattement de nappe à chaque étape d'exploitation de la carrière.

[...]

L'impact du rabattement de nappe sur la productivité et éventuellement sur la qualité des eaux pompées par le forage desservant la ferme du Parc d'en Bas n'est pas étudié.

L'Ae recommande à l'exploitant de préciser les impacts du rabattement sur le puits de la ferme du Parc d'en Bas. »

Exemples sur risque de pollution de l'aquifère

Carrière SAGRA à Habsheim (68) 2020APGE22

« L'Ae relève que la situation de proximité de la carrière avec les périmètres de protection rapprochés des captages de Mulhouse situés sur la commune de Hombourg, est de nature à présenter des risques importants de pollution en cas de problèmes sur la carrière, en situation accidentelle ou non, compte tenu de la forte perméabilité des alluvions et donc d'une circulation rapide des eaux souterraines. Elle s'interroge aussi sur la consommation d'une ressource alluvionnaire à cet endroit qui préserve, par sa fonction épuratoire, la qualité de l'eau d'un captage important. Cette situation mérite une analyse précise des conditions de circulation d'une éventuelle pollution et de ses conséquences.

L'Ae recommande au pétitionnaire de produire une expertise tierce sur les conditions de circulation des eaux souterraines, par une modélisation des écoulements et des infiltrations démontrant l'absence de risque de contamination des captages d'eau potable et plus largement de la nappe d'Alsace, en situation normale et dégradée ».

Carrière alluvionnaire de Saint-Jean-le-Vieux- Ambronnay (01)

« **Précision sur la destination des boues issues des eaux de lavage :**

En ce qui concerne la clarification des eaux de lavage, l'exploitant utilise un flocculant à base de polyacrylamide de type Flopam. Il s'agit de précipiter plus rapidement les matières en suspension lors du lavage des matériaux afin de les nettoyer des fines. Depuis juin 2013, le pétitionnaire opère une recherche trimestrielle sur ce paramètre – l'acrylamide – sur les sept piézomètres de son réseau de suivi de qualité des eaux. Aucune détection d'acrylamide n'a été constatée, en effet les concentrations sont inférieures à 0,1 µg/l sur l'ensemble des analyses réalisées. Des analyses (lixiviation) ont également été conduites annuellement sur les boues issues de la phase de lavage. Les taux d'acrylamide résiduel sont également inférieurs à 0,1 µg/l. L'exploitant conclut que le recours aux flocculants de la famille des polyacrylamides ne constitue pas un risque sanitaire significatif dans la mesure où les concentrations en acrylamide des polymères commercialisés restent dans les teneurs imposées (< 1% d'acrylamide résiduelle).

En revanche, les boues ne sont pas identifiées dans le plan de gestion des déchets inertes et des terres non polluées issus du fonctionnement de l'exploitation. Elles relèvent pourtant de la rubrique 01 04 14 de la circulaire du 22 août 2011. Le dossier précise néanmoins que ces boues doivent servir dans le cadre de la remise en état du site, à l'avancement ou en fin d'autorisation. Le stockage et la destination finale des boues de décantation manquent de précision. L'accumulation de ces boues et la concentration d'acrylamide qui peut en résulter ainsi que leurs effets possibles sur le niveau de concentration de cette substance dans les eaux de la nappe ne font pas non plus l'objet d'une analyse approfondie.

L'Autorité environnementale recommande de préciser la destination des boues issues des eaux de lavage, et d'estimer leur volume pour pouvoir apprécier, dans la durée, leur incidence éventuelle sur la qualité des eaux de la nappe ».

Renouvellement et extension de la carrière "Calypso" , présenté par Vicat Granulats, sur les communes de Montricher-Albanne et Saint-Martin-la-Porte (73) - 2021-ARA-AP-1142

« Pour l'Autorité environnementale, les principaux enjeux du territoire et du projet sont:

- la qualité des eaux de surface et souterraines, dans un contexte géologique d'affleurement de gypse , et sur un site pouvant potentiellement accueillir des roches issues du creusement du tunnel de base du Mont-Cenis,

Gypse - roche soluble contenant des sulfates dont la dissolution présente un risque pour les eaux souterraines si les conditions chimiques des eaux favorisent la réduction des sulfates en sulfures ».

Extension d'une carrière existante de roches massives sur la commune de Parves-et-Nattages (01) 2021-ARA-AP-1236

« Sur ce sujet, le dossier rappelle que l'exploitation au niveau de l'ancienne carrière concernera d'abord l'actuel fond de fouille constitué d'un calcaire plutôt imperméable, puis atteindra plus en profondeur des calcaires « ocre-bleu » susceptibles d'être localement fissurés, et ayant donc a priori une perméabilité plus importante. Compte tenu des incertitudes liées à la géologie karstique des lieux, il n'est pas exclu que les eaux ruisselant à leur niveau puissent rejoindre la zone humide de Nant ainsi que les sources et les puits de particuliers localisés au Sud, à l'aval hydraulique.

Dès lors, le dossier identifie comme principale source potentielle de pollution des eaux souterraines un déversement accidentel d'hydrocarbures sur le site, ainsi que l'émission de matières en suspension liées à l'exploitation du site. Il identifie également un risque en cas de remblai avec des matériaux non inertes.

L'Autorité environnementale recommande de compléter les mesures de suivi des incidences du projet par un suivi de la qualité chimique et bactériologique appropriée des eaux au niveau des zones humides, sources et puits localisés en aval hydraulique du périmètre du projet.

Par ailleurs, l'évaluation des risques sanitaires jointe au dossier, ne prend pas en compte l'eau comme vecteur de pollution accidentelle ou permanente, considérant que toutes les mesures adéquates de protection seront mises en œuvre. Pour l'Autorité environnementale, l'absence de risque sanitaire lié à une infiltration des eaux au droit du site du projet n'apparaît pas garantie, et demande à être confirmée en phase de travaux et d'exploitation.

L'Autorité environnementale recommande de compléter l'évaluation des risques sanitaires en reconsidérant l'éventualité d'une pollution des eaux souterraines ou superficielles et son transfert vers des puits et des sources localisées en aval hydraulique du projet, et de renforcer les mesures de protection des eaux ».

Exemple sur les incidences du changement climatique

Carrière SCE Établissement Morgagni à Marcilly-sur-Seine (51) 2020APGE32

« [...] changement climatique : le projet lui-même n'est pas vulnérable à ce changement et n'y est pas spécifiquement sensible. Le risque inondation est pris en compte par l'exploitant pour définir les conditions d'exploitation ; le dossier conclut que le projet ne contribue pas au changement climatique. Si le dossier n'évoque pas d'incidents particuliers sur les conditions d'exploitation au cours de la période précédente, l'Ae fait remarquer que le changement climatique aura des incidences sur la fréquence et l'intensité des phénomènes de crue dans les prochaines décennies.

L'Ae recommande à l'exploitant de compléter son dossier par une proposition de suivi des incidences de phénomènes de crue plus intenses ou plus fréquents sur son exploitation ».

Exemple sur les incidences de l'exploitation sur les avens, dolines au sein de milieu karstique :

Carrière de Campagnac (12) – Avis 2021APO55

« Le carrier prévoit d'éviter le déversement des eaux pluviales de la piste d'accès dans le milieu naturel par la collecte des eaux en bassins. La MRAe note toutefois que le dossier ne comprend aucune information précise sur les modalités techniques de récupération de ces eaux pluviales (rigole, fossé...), alors que des avens sont présents sur le site. Il apparaît nécessaire pour la MRAe qu'une gestion des eaux de ruissellement soit mise en œuvre afin d'éviter un départ concentré et rapide vers un aven ou une perte souterraine. Pour cela un dispositif de collecte des eaux de ruissellement dans un bassin pour décantation et clarification, suivi d'un bac déshuileur et d'une infiltration diffuse doit être mis en place comme mesure de réduction.

Le dossier ne démontre pas que les installations et les bassins de rétention créés permettront d'accueillir de manière optimale la totalité des eaux pluviales de l'extension. La MRAe évalue que le dossier doit être complété afin de préciser la taille, les modalités de réalisation et d'entretien des bassins de rétention et de clarification d'eau.

La MRAe recommande de décrire de manière plus précise, les modalités techniques de récupération de ses eaux pluviales et la configuration et la localisation des bassins afin de démontrer que le projet ne conduira pas à une aggravation des ruissellements sur la carrière.

Compte tenu de la présence, au sein du site, d'avens et de zones de perte en eau souterraine, la MRAe recommande d'intégrer un dispositif technique permettant d'éviter un départ concentré et rapide d'eau chargées de matières en suspension et éventuellement de traces d'hydrocarbures vers les eaux souterraines et vers les sources de Beldoire et Fontmaure.

Enfin, les modalités d'entretien complètes des bassins de stockage et décantation pour les eaux pluviales doivent figurer dans le dossier.

À défaut de pouvoir éviter le comblement de la doline, la MRAe évalue comme nécessaire le renforcement des mesures de réduction proposées et elle recommande d'intégrer une mesure d'accompagnement prévoyant la restauration et la gestion écologique d'une doline à proximité durant toute la durée de l'exploitation de la carrière ».

Exemple de modélisation insuffisante de l'incidence sur la ressource pour différentes situations hydrologiques

Renouvellement et d'extension d'une carrière de sables et de graviers, et la demande d'exploitation d'une installation de stockage de déchets inertes, Communes de Larreule et Maubourguet (Haute-Pyrénées). N° saisine : 2021- 8476.

« Le rapport de l'hydrogéologue agréée, annexé à l'étude d'impact, mais dont les conclusions ne sont pas reprises dans l'étude, insiste sur la qualité médiocre des modélisations hydrogéologiques du fait du non nivellement de certains piézomètres et niveaux d'eau superficielles (imprécision d'ordre métrique lié à une estimation des niveaux par lecture sur carte topographique). Le rapport recommande qu'en fin de l'étude hydrologique porte d'une part sur la situation

normale et en situation de crise, et d'autre part qu'elle conclut que les prélèvements en volume ne sont pas remis en cause et que les objectifs de débits d'étiage sont respectés.

La MRAe recommande que les cotes de référence utilisées dans les modèles hydrodynamiques fassent l'objet d'un nivellement.

La MRAe recommande que le pétitionnaire justifie de l'absence d'impact sur l'équilibre quantitatif de l'Echez en période normale et en période de crise (période d'étiage sévère) en démontrant que l'ensemble des autres usages de l'eau ne sont pas mis en péril (notamment irrigation agricole) et que les débits d'objectif d'étiage sont respectés.

La MRAe recommande que les modèles hydrodynamiques soient remis en œuvre à la fin de l'exploitation si l'état de la nappe diverge avec les données modélisées dans l'étude d'impact, dans les limites fixées dans le rapport de l'hydrogéologue de janvier 2020 et que la suite de l'exploitation soit alors réévaluée ».

Exemples sur contrôle de l'impact sur la nappe des matériaux de remblaiement

Renouvellement et à l'extension d'une carrière de sables et graviers présenté par la société Budillon-Rabatel sur la commune d'Izeaux (38). Avis n° 2020-ARA-AP-1091

« Le projet prévoit un remblaiement avec des matériaux inertes. Sur ce point, le dossier n'indique pas quelles seront les mesures mises en place afin de s'assurer que ce sont bien des déchets inertes qui seront utilisés et que leurs caractéristiques géochimiques les rendront compatibles avec l'usage qui en sera fait sur le site. Il ne caractérise en particulier pas le risque d'impact potentiel pour la nappe, alors que le projet est possiblement en amont hydraulique d'une zone de sauvegarde pour l'alimentation en eau potable (ZSAEP).

Après application des mesures d'évitement et de réduction, le dossier estime que l'impact résiduel sur les eaux souterraines est marginal. Au regard des remarques ci-dessus, cette affirmation ne semble pas suffisamment justifiée.

L'Autorité environnementale recommande de compléter le dossier par une description précise des contrôles qui seront effectués à l'arrivée des matériaux de remblaiement, des types de matériaux inertes qui seront acceptés ainsi que des mesures prises pour s'assurer que le remblaiement avec ces matériaux n'aura pas d'impact sur la qualité de l'eau de la ZSAEP située possiblement en aval hydraulique du projet. Après avoir complété le dossier sur l'état initial et les mesures relatives à la ressource en eau, l'Autorité environnementale recommande le cas échéant de revoir la conclusion d'un impact marginal du projet sur les eaux souterraines et de présenter les mesures d'évitement, de réduction et de compensation retenues en conséquence. »

Carrière de granite située au lieu-dit «Quignec» sur la commune de Guerlesquin (29), n°MRAe 2020-008285.

« Le projet prévoit la mise en œuvre d'une procédure d'acceptation de camions apportant des déchets inertes extérieurs au site, qui permet de recenser la provenance géographique (dans un rayon de 40 à 50 km autour du site) et la nature des déchets (béton, briques, tuiles, céramiques, terres, pierres, cailloux, et refus de tout autre type de déchets notamment ménagers).

Il serait approprié de spécifier si l'importation de matériaux inertes est susceptible de modifier les perméabilités ainsi que les circulations des eaux souterraines en fonction du type de nappe, ce qui pourrait engendrer des effets sur les niveaux d'eau en aval du projet

L'Ae recommande de préciser les modalités techniques de la reconstitution du site après exploitation, compte tenu notamment des circulations d'eaux souterraines et des fonctionnalités des sols qu'il ne faudrait pas perturber. »

Exemples sur le suivi de la nappe

Renouvellement et d'extension d'une carrière de chailles à Villemaréchal et Lorrez-le-Bocage-Préaux (Seine-et-Marne). N°MRAe 2021 - 6071

« Pendant l'exploitation de la carrière actuelle, la société GSM effectue une surveillance de la qualité de l'eau de la nappe grâce à des prélèvements effectués dans les piézomètres. Les résultats pour les prélèvements réalisés entre 2008 et 2012 sont présentés sans que l'étude d'impact explique l'influence éventuelle de la carrière sur les résultats obtenus. Deux piézomètres supplémentaires seront implantés respectivement en amont et en aval de l'extension de la carrière et la surveillance de la qualité de l'eau de la nappe sera maintenue pendant toute la durée de l'exploitation.

La MRAe recommande :

- **justifier plus précisément l'épaisseur minimale de sols non saturés présente au-dessus du toit de la nappe, en phase d'exploitation et à l'état final, et sa capacité à préserver la nappe des pollutions (d'origine agricole notamment) ;**
- **d'expliquer en quoi les mesures effectuées peuvent être représentatives de l'impact de la carrière sur la qualité de l'eau de la nappe, d'analyser en conséquence les résultats obtenus et, le cas échéant, de prévoir des analyses complémentaires ;**

- *d'actualiser les résultats des piézomètres en présentant des données de 2018 à 2020 ;*
- *dans le cas où les fines issues du lavage des chailles seraient utilisées pour la remise en état de la carrière, de mettre en place un suivi de la qualité de l'eau adapté (en recherchant par exemple le taux d'acrylamide) ».*

Carrière de granite située au lieu-dit «Quignec» sur la commune de Guerlesquin (29), n°MRAe 2020-008285.

« Afin d'éviter une altération de la qualité des eaux, des mesures appropriées de prévention des pollutions liées aux hydrocarbures et au stockage de matériaux inertes sont prévues : aucun stockage d'hydrocarbures n'est présent sur le site, des kits anti-pollution sont à disposition de ses usagers, le plein des engins est prévu sur une aire étanche amovible et une interruption manuelle du pompage d'exhaure est possible afin de confiner une éventuelle pollution sur le site, avant récupération par un prestataire agréé. Certes, ces mesures préservent la faune et permettent d'éviter que les polluants atteignent les eaux du ruisseau, toutefois, il serait pertinent de les croiser avec l'éventuel risque d'atteinte de la nappe.

Par ailleurs, un suivi de la qualité des eaux de la nappe serait judicieux pour permettre de vérifier l'efficacité de ces mesures et s'assurer de l'absence de toute pollution qui pourrait impacter le milieu récepteur.

L'Ae recommande de justifier la suffisance des mesures mises en œuvre pour limiter les risques de pollution (qui ne prennent en compte que le ruisseau et non pas la nappe) et de prévoir un suivi de la qualité des eaux du cours d'eau et souterraines à l'aval des sites d'extraction, permettant de vérifier l'absence de pollution ».

Exemples de gestion des eaux pluviales

Renouvellement de l'autorisation d'exploiter la carrière de Talc de Trimouns, implantée sur les communes de Bestiac, Lordat, Montségur et Vernaux en Ariège déposée par la société IMERYS TALC LUZENAC FRANCE. N° saisine : 2019-8116. Avis émis le 24 janvier 2020 N° MRAe 2020APO8.

« Au regard des événements intervenus sur les bassins de collecte et de traitement des eaux pluviales (notamment sur le bassin des Fourmis) en juin 2013, juin 2015, mai 2018 et juin 2019 (altération de la qualité des eaux superficielles, débordement et émissions importantes de matières en suspension dans le bassin versant du Géru), la MRAe estime que des garanties supplémentaires doivent être apportées sur la taille des bassins, le profil des plans d'eau (niveau des pentes), les conditions d'entretien de ces derniers et enfin la surveillance de l'évolution de la qualité biologique des milieux récepteurs (proposée dans le dossier seulement a minima tous les cinq ans).

La MRAe recommande de dimensionner les bassins pour une pluie d'occurrence 30 ans et d'effectuer une surveillance de l'évolution de la qualité biologique des milieux récepteurs tous les deux ans.

Un curage régulier devra être organisé tous les ans afin d'éviter que les sédiments n'occupent plus de 35 % du volume des bassins.

Par ailleurs lors du réaménagement, le site devra être optimisé avec le maintien de plans d'eau au niveau des dépressions et du réseau de collecte des eaux pluviales ».

Renouvellement et à l'extension d'une carrière de sables et graviers présenté par la société Budillon-Rabatel sur la commune d'Izeaux (38). Avis n° 2020-ARA-AP-1091

« Les impacts liés au prélèvement d'eau actuel dans les nappes de la molasse miocène du Bas Dauphiné et des alluvions fluvio-glaciaires de la Bièvre ne sont pas étudiés dans le dossier, en particulier au regard des nombreux prélèvements du secteur (notamment pour d'autres activités d'extraction de matériaux) et de la présence en aval hydraulique probable d'une zone de sauvegarde pour l'alimentation en eau potable.

Dans l'emprise du projet, les eaux superficielles sont actuellement récoltées par un réseau de fossés et de drains, puis dirigées vers un bassin d'infiltration enherbé et un puits d'infiltration, d'où elles rejoignent la nappe. Ces eaux pluviales ne sont pas traitées avant infiltration.

La sensibilité du site au niveau hydrologique et hydrogéologique est au final estimée comme faible dans le dossier ce qui, pour l'Autorité environnementale, nécessite d'être mieux étayé.

L'Autorité environnementale recommande de caractériser l'impact de l'activité actuelle de la carrière, en particulier de ses prélèvements en eau, sur la quantité et la qualité des nappes souterraines et le cas échéant de rehausser le niveau de sensibilité hydrologique et hydrogéologique du site. »

Renouvellement et d'extension d'une carrière de roche dure. Carrières sur les communes de Saint-Julien-Molin-Molette et de Colombier (42), Avis n° 2018-ARA-AP-741

« Le dossier ne justifie pas les fréquences des surveillances actuelles et projetées (des eaux rejetées, sauf pour les piézomètres (obligation réglementaire). Il ne prévoit pas non plus de dispositif de déshuilage ou débouillage (siphon sigmoïde par exemple) au niveau des bassins d'orage et « eaux claires », sans que cela soit justifié. Sans méconnaître le fait qu'aucun accident de pollution aux hydrocarbures n'a été recensé depuis plus de trente ans sur le site, les éléments fournis ne permettent pas d'être assuré de la juste prise en compte de potentiels phénomènes de pollution des eaux, même temporaires, et de la réactivité nécessaire à la prise en compte de pollutions, accidentelles

notamment, d'une manière adaptée aux enjeux identifiés notamment de la proximité de captages AEP. Le retour d'expérience d'une pollution accidentelle aux MES présenté dans le dossier témoigne des risques en présence.

L'Autorité environnementale recommande de prévoir des dispositifs de dépollution au fil de l'eau des eaux pluviales et de justifier de la cohérence des modalités de contrôle et des fréquences de suivi de la qualité des eaux avec les enjeux en présence (notamment vis-à-vis des captages d'eau potable situés à proximité, en amont et en aval du projet) ».

Exemples de la création d'un plan d'eau

MODIFICATIONS DES CONDITIONS D'EXPLOITATION ET INTÉGRATION D'UNE PLATE-FORME DE RECYCLAGE DE MATÉRIAUX INERTES CARRIÈRES DE CHÂTEAUPANNE COMMUNE DE MONTJEAN-SUR-LOIRE (49), AVIS N°2018-3269 du 25 juillet 2018

« La création du plan d'eau entraînera une augmentation de la température de l'eau superficielle, de l'évaporation et de la vulnérabilité de la nappe par rapport à la situation initiale de la nappe d'eau souterraine et même par rapport à la situation actuelle, avec des risques d'eutrophisation, pour un plan d'eau qui, en tant que tel, ne présentera que peu d'intérêt halieutique et écologique.

Les effets seront étudiés globalement au niveau du SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Evre, Thou et Saint Denis qui prévoit d' « améliorer les connaissances sur les impacts des plans d'eau pour mieux les gérer ».

Cette situation mériterait d'être davantage approfondie dans l'étude d'impact.

La MRAe recommande d'intégrer dans l'étude d'impact actuelle une réflexion sur les effets de la création du plan d'eau sur la nappe phréatique calcaire (température, évaporation, qualité...) ».

Extension d'une carrière alluvionnaire sur les communes de Rouvres-en-Plaine et Marliens (21)

« Le dossier a également étudié l'impact du phénomène d'évaporation lié à la création de nouveaux plans d'eau. Il est identifié une perte d'eau par évaporation de l'ordre de 50200m³ par an, représentant un débit de 1,59l/s. Ces volumes sont qualifiés de négligeables en comparaison avec l'apport de la nappe dans l'alimentation de la Bièvre (350 à 400l/s en moyenne). Ces données ont été calculées par un logiciel de modélisation en prenant les données météorologiques datant de la période 2000-2010. Le département de la Côte d'Or a connu des épisodes de sécheresse sévère sur des périodes très récentes (2019, 2020).

La MRAe recommande de prendre en compte le changement climatique dans la modélisation du calcul des pertes d'eau par évaporation et d'en tirer les conséquences, notamment quant à l'alimentation de la Bièvre ».

Exemple de suivi des eaux d'exhaure

- ***devenir et traitement des eaux d'exhaure (en Bretagne problème fréquent d'eaux d'exhaure acides du fait des sous-sols granitiques) ;***
- ***risque de biseau salé pour les carrières côtières.***

Carrière de granite située au lieu-dit «Quignec» sur la commune de Guerlesquin (29), n°MRAe 2020-008285.

« Suivant la nature des matériaux extraits et du sous-sol, les rejets d'eaux d'exhaure sont susceptibles de perturber par acidification ou apport de matières polluantes le milieu récepteur (le Yar). Compte tenu de la sensibilité forte de ce cours d'eau, dont les eaux présentent actuellement un bon état, le porteur de projet doit évaluer plus finement les incidences de ce rejet d'eaux d'exhaure sur le milieu récepteur, et s'assurer que les moyens mis en œuvre sont suffisants pour garantir la préservation de la qualité des eaux du Yar et de la faune. Des suivis sur le peuplement et sur les substrats (fonds de rivière) pourront, si nécessaire, être envisagés.

L'Ae recommande d'évaluer les conséquences de l'augmentation des débits et rejets d'exhaure et de justifier que les mesures mises en œuvre contribuent à la préservation de la qualité des eaux du Yar. Le cas échéant, des mesures d'évitement seront à prévoir. »

Exemple lié aux eaux littorales

Projet de réouverture et d'extension de la carrière du Lourtauais à Erquy (22) 2019-006881

« La carrière rejette ses eaux pluviales dans la canalisation reliant la station d'épuration communale à la mer. Le dossier prévoit la mise en œuvre d'analyses des eaux rejetés par la carrière mais il :

- n'indique pas l'articulation qui sera opérée avec le fonctionnement de la station d'épuration (valeurs plafonds admises pour un effet de cumul acceptable avec les eaux traitées par la station),

- ne rappelle pas la nature du milieu marin au droit du rejet en mer et notamment la présence éventuelle d'espèces et habitats sensibles (herbiers, maërl...)

L'Ae recommande :

- **de lever l'ambiguïté quant à la préservation des herbiers aquatiques et à la remise en état finale du site,**
- **de renseigner les conditions qualitatives qui porteront sur la qualité des eaux rejetées par la carrière au regard des effets de cumul avec les eaux traitées par la station d'épuration et du contexte maritime du rejet final.**

Exemple de suivi eaux superficielles et la stabilité des remblais

Carrière CMCA à Injoux-Genissiat (01) qui visait à poursuivre l'exploitation actuelle de la carrière de roche massive en étendant son emprise et à développer sur le site le stockage et le recyclage de déchets inertes du BTP

« Si le déplacement de l'exutoire final en aval du captage de la Dent est prévu, les études semblent en être au stade du pré-dimensionnement. Les travaux et ouvrages ne sont pas décrits précisément dans le dossier qui est pourtant un dossier présenté à l'appui de l'autorisation environnementale demandée notamment au titre de la réglementation « loi sur l'eau » :

- Les eaux issues du bassin de décantation devront être surveillées attentivement et un autre système de traitement des eaux devra être mis en place si les objectifs ne sont pas respectés. Plus largement, la fréquence de surveillance et de contrôle de la quantité et de la qualité des eaux (captages, ruisseaux et bassins) et de la stabilité des talus nécessite d'être adaptée aux enjeux en présence et aux méthodes retenues, et potentiellement aux phases du projet : phases 1 à 4 et après la fin d'exploitation et remise en état. Or, la justification des fréquences retenues n'apparaît pas toujours évidente. Par exemple, une mesure plus fréquente que la fréquence mensuelle annoncée pour le suivi de la qualité des eaux de captage semble nécessaire tant que l'exutoire n'a pas été déplacé à l'aval des captages. De même, un suivi topographique après la fin de la remise en état pourrait s'avérer pertinent.
- Le dossier ne fixe pas d'objectifs qualitatifs en matière de qualité des eaux à l'aval du projet. Des garanties sur la non dégradation des cours d'eau et notamment celui de Fontaine Baron apparaissent cependant nécessaires .
- L'analyse du risque de glissement des talus remblayés ne porte que sur les glissements profonds : « Les cercles de glissement très superficiels n'ont pas été recherchés : la limite de calcul est fixée à 1 m50 sous la surface du remblai ». sans donner d'information sur les glissements plus superficiels, dits « de peau » et sans fournir d'explication sur ce choix.
- L'analyse de stabilité ne paraît pas traiter le cas d'évènements exceptionnels tels qu'une crue centennale ; les éventuelles conséquences d'une telle crue sur le ruisseau Fontaine Baron, en particulier au vu de son profil, de son régime d'écoulement (torrentiel) et du fait qu'il soit en partie busé (busage dimensionné pour une crue cinquantennale).
- Le projet prévoit la mise en œuvre sur le carreau de décaissement, 12ha, et avant remblaiement la mise en œuvre d'une barrière passive d'étanchéité constituée de stériles de décaissement sur 1m d'épaisseur soit 120 000 m³ à une perméabilité de 1×10^{-7} m/s. Or un unique essai de type simple anneau a été réalisé in situ pour caractériser et valider le matériau potentiel. Cet essai de type simple anneau porte sur une surface d'infiltration minimale de 184 cm² et a donné un résultat de $2,5 \times 10^{-7}$ m/s un peu élevé.
- Le dossier indique que -le colmatage de la buse de Fontaine Baron en cas de crue décennale est impossible. Il ne précise pas les conséquences d'une crue cinquantennale ou centennale, et d'un éventuel débordement du ruisseau en amont de sa partie busée, sur la stabilité des remblais, ni les mesures qui seraient prises dans cette situation pour prévenir toute atteinte à celle-ci.

L'Autorité environnementale recommande :

- **d'étendre la mise en place de capteurs multiparamètres au rejet final et aux ruisseaux et de les suivre au quotidien tant que le rejet ne se situe pas en aval**
- **des captages, et plus largement de suivre point par point les préconisations de l'hydrogéologue agréé sur la gestion des eaux ;**
- **de s'assurer, à une fréquence adaptée aux enjeux, de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures annoncées ;**
- **de compléter l'étude d'impact par une description précise des ouvrages de gestion des eaux, notamment le dimensionnement de la noue en partie basse et de leurs impacts potentiels ;**
- **de mieux justifier la validation des stériles comme matériau suffisamment imperméable à mettre en œuvre en barrière passive ;**

- *de démontrer que les mesures prises pour assurer à court et long terme la stabilité du remblai permettent de faire face à des événements exceptionnels ».*

Exemple sur les impacts vis à vis du milieu maritime

Projet de réouverture et d'extension de la carrière du Lourtauais à Erquy (22) 2019-006881

« La carrière rejette ses eaux pluviales dans la canalisation reliant la station d'épuration communale à la mer. Le dossier prévoit la mise en œuvre d'analyses des eaux rejetés par la carrière mais il :

- n'indique pas l'articulation qui sera opérée avec le fonctionnement de la station d'épuration (valeurs plafonds admises pour un effet de cumul acceptable avec les eaux traitées par la station) ;
- ne rappelle pas la nature du milieu marin au droit du rejet en mer et notamment la présence éventuelle d'espèces et habitats sensibles (herbiers, maërl...).

L'Ae recommande :

- *de lever l'ambiguïté quant à la préservation des herbiers aquatiques et à la remise en état finale du site,*
- *de renseigner les conditions qualitatives qui porteront sur la qualité des eaux rejetées par la carrière au regard des effets de cumul avec les eaux traitées par la station d'épuration et du contexte maritime du rejet final ».*

3.1.3. L'intégration paysagère et le cadre de vie, le patrimoine culturel

État initial du site :

- situation du projet dans le contexte global, ensemble paysager ;
- présentation de la topographie (profils possibles depuis Géoportail) ;
- proximité de zones habitées ou de sites remarquables (covisibilité et intervisibilité) ;
- végétation en présence ;
- végétation projetée : pertinence de l'illustration au regard de la durée de croissance nécessaire pour l'effet attendu.

Mesures prises par l'exploitant pendant et en fin d'exploitation.

Illustrations et photomontages.

Exemples

Carrière Sablières de la Meurthe à Void-Vacon (55) 2020APGE16

« S'agissant d'un site prééminent et bien visible, avec un abaissement du niveau de sol d'environ 16 m et la disparition pendant des décennies de la couverture forestière, l'Ae considère que le dossier n'approfondit pas assez l'aspect paysager. Des photomontages faisant apparaître différents scénarios de remise en état ou de protections paysagères, selon plusieurs points de vue, auraient été utiles. L'Ae rappelle qu'elle a produit un recueil de ses attentes en matière de paysages dans son document « Les points de vue de la MRAe Grand Est⁹ ».

L'Autorité environnementale recommande à l'exploitant d'approfondir son projet et l'étude d'impact sur les aspects paysagers ».

Carrière Lingenheld Environnement à Bouxières-sous-Froidmont (54) 2020APGE80

« [...] • le paysage :

Du fait de la position dominante de l'exploitation, les angles de vue sur la zone d'emprise sont assez nombreux mais souvent éloignés et toujours partiels, la zone d'extraction étant en grande partie masquée par des rideaux d'arbres.

L'Ae recommande à l'exploitant de préciser les caractéristiques de l'exploitation (hauteur des stocks notamment) afin que les boisements en place ou à créer permettent de réduire l'impact paysager de la carrière ».

Carrière SCRE à Réding (57) 2019APGE105

9 <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/les-points-de-vue-de-la-mrae-grand-est-a595.html>

« L'extension de la carrière aura un impact paysager pour les habitations se situant au sud-ouest du site que l'exploitant prévoit de réduire par la plantation de haies. La remise en état finale vise à recouvrer partiellement l'aspect initial des terrains par remblaiement du site.

Comme l'exploitant prévoit, à juste titre, de protéger le Grand-duc qui a élu domicile dans une partie des fronts de taille, le remblaiement intégral du site n'est plus possible. La carrière restera ainsi partiellement visible. L'Ae considère qu'il subsistera un enjeu d'intégration paysagère qui mérite une étude particulière pour pouvoir être correctement apprécié et traité.

L'Ae recommande à l'exploitant de compléter son dossier par une étude paysagère intégrant la persistance de fronts de taille à l'issue de la remise en état du site. À ce titre, l'Ae signale qu'elle a publié dans son document « Les points de vue de la MRAe Grand Est¹⁰ » ses attentes pour ce type d'étude ».

Extension et renouvellement d'une carrière à Pérouges (01)

« Si l'étude d'impact reconnaît en page 175 que le projet confère une image artificielle et industrielle au paysage, et qu'une modification de l'ambiance paysagère est à prévoir durant la phase d'exploitation, l'impact en la matière est plutôt minimisé, l'accent étant mis sur la remise en état prévue à terme. L'Autorité environnementale remarque cependant que cette remise en état définitive ne sera effective que dans une trentaine d'année. Aussi est-il important d'évaluer correctement l'impact paysager de l'exploitation de la carrière au cours des trente années à venir, et sur ce volet, des photomontages de qualité font défaut, en particulier des insertions paysagères depuis la départementale RD 65b entre la carrière des Communaux et celle de l'Allagnier, au niveau du nouveau rond point.

« L'Autorité environnementale recommande donc de compléter le volet paysager de l'étude d'impact par des photomontages de qualité pris en des points de vue judicieusement choisis, tant en phase chantier qu'à l'issue de la remise en état du site ».

Renouvellement et extension d'une carrière de sables et graviers, et demande d'exploitation d'une installation de stockage de déchets inertes à Larrule et Maubourguet (Hautes-Pyrénées), avis n°MRAe 2021APO32

« Une portion de la RD 935 bordant le projet d'extension au nord et à l'est présente des visibilitées directes et totales. Les enjeux visuels sont donc forts sur cette portion de voie. La voie communale 28 au sud qui dessert le hameau de Brihauhan ainsi que les abords du silo agricole disposent de visibilitées totales et directes sur les terrains du projet. Les enjeux sont donc évalués comme forts. Les enjeux visuels sont également considérés comme forts par la MRAe depuis l'habitation du lieu-dit « Brihauhan ». La MRAe partage l'évaluation des incidences du projet d'un point de vue paysager réalisée par le porteur de projet. En revanche, la MRAe évalue comme insuffisantes les mesures de réduction prises pour atténuer les perceptions visuelles de la carrière depuis l'habitation de « Brihauhan ». La mise en place de plantations de haies étagés et d'arbres en limite de parcelle (en amont des merlons) contribuerait à améliorer le contexte paysager.

« La MRAe recommande en premier lieu, la réalisation de photomontages et de simulations de la perception de la carrière en phase d'exploitation et après le réaménagement de la carrière depuis l'habitation de Brihauhan. Compte tenu du niveau d'incidence attendu d'un point de vue paysager, depuis l'habitation de « Brihauhan » elle recommande le renforcement des mesures prises afin d'atténuer les effets.

[...]

Enfin, elle recommande que les plantations et leur entretien soient budgétisés et leurs coûts intégrés dans le chapitre synthétisant l'ensemble des mesures retenues ».

Renouvellement et extension d'une carrière de sables et graviers à Izeaux (38), avis n°2020-ARA-AP-1091

« À l'instar de l'analyse de l'état initial, l'évaluation des impacts paysagers du projet n'est pas suffisamment développée. L'étude paysagère comporte peu de photomontages (trois photomontages uniquement) alors que le projet de grande ampleur (179 ha de superficie) est potentiellement visible depuis plusieurs routes et habitations. Aucune photo du projet n'est prise depuis les points de vue où les installations de traitement sont potentiellement visibles. En l'état, le dossier ne permet pas d'appréhender correctement les points de vue depuis lesquels le projet sera visible et donc ses impacts paysagers. De plus, le dossier indique qu'un merlon paysager sera implanté au niveau des bordures nord et ouest du site, afin de réduire la visibilité du projet. Ce merlon n'est pas localisé et aucun photomontage ne permet d'en appréhender la perception par les riverains du projet et l'efficacité paysagère. En revanche, les photos de l'état initial montrent l'efficacité des haies pour réduire la visibilité de l'extraction de matériaux, même si elles concernent le périmètre actuellement en exploitation et non l'extension.

L'Autorité environnementale recommande :

- ***de compléter le dossier par des photomontages représentant le projet depuis davantage de points de vue ;***

10 <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/les-points-de-vue-de-la-mrae-grand-est-a595.html>

- **de mieux justifier que le projet ne sera pas visible depuis certaines voiries et routes ;**
- **de préciser quelle sera la visibilité des installations de traitement ;**
- **de localiser le merlon paysager et les haies prévues, voire de représenter par des photomontages l'efficacité paysagère de ce merlon et des haies ».**

Extension de la carrière à St Christophe du Ligneron (85), avis n°PDL-202-4783

« Par ailleurs, la MRAe relève que ces photomontages ne proposent pas de vues intégrant la mise en place de la haie prévue dès le début de l'autorisation. De la même manière, le dossier gagnerait à proposer des photomontages permettant d'apprécier les perceptions du site à l'issue de la remise en état lorsque les merlons périphériques auront été enlevés et que les haies périphériques auront continué à se développer. La MRAe relève également qu'aucune coupe du projet dans le secteur d'extension n'est proposée, alors que cela permettrait utilement d'illustrer le dossier et d'apprécier les distances et hauteurs des différentes installations par rapport au terrain naturel, ainsi que les mesures d'intégration paysagère, aussi bien pour la phase d'exploitation dont la durée sera limitée à 4 ans, qu'à l'issue de la remise en état.

« LA MRAe recommande de compléter le volet paysager du dossier à partir de photomontages et de coupes transversales du site en phase d'exploitation et à l'issue de la remise en état, en intégrant les diverses mesures environnementales proposées afin d'offrir au public l'éclairage nécessaire au regard des enjeux de perception du projet, notamment du fait de sa proximité avec les riverains dans le secteur du Châtelier ».

Renouvellement et extension d'une carrière de roche dure communes de Saint-Julien-Molin-Molette et de Colombier(42) (avis 20190625-ara)

« Les mesures de réduction des impacts du projet liés au paysage consistent en grande partie en la remise en état du site (à la fois la remise en état au fur et à la mesure de l'exploitation mais également la remise en état finale). Leur achèvement et leur ampleur, donc leur efficacité, dépendent donc du renouvellement ou de l'extension éventuels de la carrière.

Enfin, le boisement de Sapins européens et de Douglas prévu dans le cadre de la réinsertion paysagère (page 343 de l'étude d'impact) n'est pas justifié dans le dossier au vu des évolutions climatiques. Les essences forestières utilisées devront être adaptées aux évolutions climatiques et à l'état des connaissances sylvicoles.

L'Autorité environnementale recommande de justifier que le choix des essences forestières retenues pour la remise en état du site est optimal au regard des stations en présence et des évolutions climatiques attendues ou, le cas échéant, de le modifier. Elle recommande également de compléter l'étude d'impact avec une analyse des bardages et des clôtures situées côté sud, le long de la RD8, afin d'optimiser leur intégration paysagère ».

Exemple sur la sensibilité paysagère en phase travaux

Carrière SBI à Rupt sur Moselle (88) 2019APGE111

« La carrière se situe à flanc de coteau et est visible depuis la vallée de la Moselle. Elle impacte ainsi le paysage forestier qui l'entoure et ses fronts de taille apparaîtront fortement tant que la remise en état du site n'aura pas été mise en œuvre et que la végétation n'aura pas grandi suffisamment. L'exploitation étant d'une durée relativement courte (4 ans), si l'impact paysager ne peut être amoindri, il ne sera que temporaire.

L'Ae recommande toutefois à l'exploitant, pour la bonne compréhension du public de compléter son dossier par la présentation de vues pendant la phase d'exploitation ».

3.1.4. Les milieux naturels, les zones humides, la biodiversité (faune et la flore), les espèces invasives

État initial :

Commencer par les protections réglementaires fortes

- Les sites Natura 2000¹¹, les réserves diverses (nationales, régionales, intégrales, de chasse et de faune sauvage, les cœurs de parc naturel...)
- Les espèces protégées

Puis les autres protections réglementaires

- La trame verte et bleue
- Les zones humides
- Les espaces naturels sensibles (ENS)

Enfin, les secteurs hors protections réglementaires

- Les ZNIEFF¹²

Joindre un plan si besoin en fonction de la sensibilité de la ZNIEFF par rapport au projet.

L'important est de faire ressortir la présence de biodiversité dans des sites protégés pouvant être impactée par le projet.

Pour les sites Natura 2000 fournir un plan sur leur implantation par rapport au projet est indispensable. En cas de Natura 2000, indiquer si l'étude d'incidences a été produite ainsi que ses conclusions.

Attention à la présence d'espèces invasives et à leurs modalités de traitement.

Présenter des mesures pour la protection de la biodiversité (faune ou flore) ayant colonisé le site pour les projets en renouvellement ou en extension.

Présenter les mesures de suivi.

Dans certains dossiers, le suivi n'est pas précis, notamment en termes de fréquence ou de localisation des points de mesure. Il est également incomplet (manque sur certaines familles) et/ou n'est pas prévu sur la totalité de la durée des impacts. Concernant les mesures compensatoires, le suivi n'est pas prévu au-delà de la durée d'autorisation d'exploitation de la carrière. Parfois le dossier ne précise pas quels seront les critères pour juger de l'efficacité des mesures ERC.

Parfois, les dossiers présentent des mesures de suivi mais n'indiquent pas quelles mesures supplémentaires seront mises en œuvre en cas de non-efficacité des mesures ERC.

Exemple de texte générique sur Natura 2000

« L'Autorité environnementale rappelle qu'en cas d'incidences notables sur un site Natura 2000, la réglementation européenne et nationale exige de :

- justifier l'absence de solutions alternatives ;

11 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 européen. 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). Ils ont une grande valeur patrimoniale, par la faune et la flore exceptionnelles qu'ils contiennent. La constitution du réseau Natura 2000 a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable.

12 Une ZNIEFF est un espace naturel inventorié en raison de son caractère remarquable :

- les ZNIEFF de type I, de superficie réduite, sont des espaces homogènes d'un point de vue écologique et qui abritent au moins une espèce ou un habitat rares ou menacés, d'intérêt aussi bien local que régional, naturel ou communautaire ; ou ce sont des espaces d'un grand intérêt fonctionnel pour le fonctionnement écologique local ;
- les ZNIEFF de type II, sont de grands ensembles naturels riches ou peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure des zones de type I et possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagères.

- **démontrer la motivation de leur réalisation pour des raisons impératives d'intérêt public majeur**, y compris de nature sociale ou économique. S'agissant d'un site abritant un type d'habitat ou une espèce prioritaire, seules pourront être invoquées des considérations liées à la santé de l'Homme et à la sécurité publique ou à des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ou, après avis de la Commission européenne, à d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur ;
- **indiquer les mesures compensatoires nécessaires** pour assurer que la cohérence globale de Natura 2000 est protégée ; dans tous les cas, l'État français informera la Commission des mesures compensatoires adoptées ».

Exemples liés à la biodiversité et aux milieux naturels en général

Extension et modification des conditions d'exploitation et de remise en état de la carrière du Hourdel à Cayeux-sur-Mer (80), avis n°MRAe 2020-4838

« Il est annoncé page 28 de l'expertise écologique que les autres données disponibles dans la bibliographie concernent « les sites Natura 2000, la baie au sens plus large ou des habitats non concernés par le projet et ne sont pas représentatives des espèces et habitats du site d'étude ». L'étude ignore donc les espèces fréquentant les sites protégés présents à proximité immédiate. Par exemple, le Gravelot à collier ininterrompu, qui est une espèce nichant sur la ZNIEFF de type 1 jouxtant les zones d'extraction de la carrière, n'est pas mentionnée. Le Traquet motteux et le Grand Gravelot sont observés uniquement en stationnement sur la carrière alors que ces deux espèces sont nicheuses sur cette ZNIEFF de type 1. En ne considérant que les espèces qui sont présentes sur la carrière, l'étude d'impact biaise la prise en compte des enjeux du secteur dans lequel s'inscrit la carrière. En effet, l'étude ne prend pas en compte les espèces présentes à proximité et qui pourraient potentiellement fréquenter le site sur lequel est la carrière. Aucune remise en question des conditions d'exploitation du site ne peut donc être envisagée. Par ailleurs, les protocoles mis en oeuvre pour réaliser les inventaires sont décrits dans l'annexe 5-1 du dossier. Cependant, les conditions météorologiques et les heures de passage ne sont pas précisées.

« **L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact et :**

- **d'étudier les espèces fréquentant le secteur et listées dans les espaces protégés (Natura 2000, ZNIEFF...) situées autour de la carrière ;**
- **puis en fonction des résultats, de réévaluer les enjeux locaux portant sur les espèces pouvant fréquenter le secteur de la carrière ;**
- **le cas échéant, de prévoir des mesures d'évitement, de réduction, ou à défaut de compensation de ces impacts.**
- **d'établir un état initial du secteur intégrant une bande tampon de 500m autour de la carrière ;**
- **de préciser les conditions météorologiques ainsi que les heures de passage des inventaires réalisés ».**

Extension et modification des conditions d'exploitation et de remise en état de la carrière du Hourdel à Cayeux-sur-Mer (80), avis n°MRAe 2020-4838

« Il est indiqué page 28 de l'expertise écologique que « les invertébrés aquatiques ont été étudiés en 2010 mais devant la faible diversité et quantité, les suivis n'ont pas été poursuivis ». Le secteur de la carrière abrite pourtant quelques milieux aquatiques et humides pouvant potentiellement abriter des espèces protégées et menacées. Par exemple, deux espèces de Vertigo classées vulnérable en Europe sont présentes sur le site Natura 2000 jouxtant la carrière : Le Vertigo de Des Moulins et le Vertigo étroit ; ainsi qu'une espèce de Libellule : la Leucorrhine à gros thorax qui est en danger critique d'extinction en Picardie. Ces trois espèces sont inscrites à l'annexe 2 de la directive Habitat-Faune Flore. Ces espèces peuvent fréquenter les milieux humides de la carrière, notamment les roselières, les courses et les mares du secteur d'extension. Il est donc nécessaire de réaliser des inventaires portant sur les invertébrés aquatiques pour évaluer les enjeux. De même, les poissons n'ont pas non plus été inventoriés. Il est annoncé page 125 que les seules espèces observées sur le site sont la Carpe commune, le Gardon, le Brochet, et l'Epinochette, il est ensuite annoncé page 233, qu'au regard de l'absence de connexion directe ou indirecte des plans d'eau de la carrière avec les milieux aquatiques voisins, les espèces présentes sur le site ont vraisemblablement été introduites pour la pêche. Il est par ailleurs conclu que les espèces sont donc adaptées aux conditions rencontrées sur la carrière, et ne peuvent être considérées comme impactées négativement par l'activité en cours qui ne s'est jamais interrompue sur le site. Aussi, aucun effet négatif ne peut être attendu. Pourtant, d'après le site géoportail2, le plan d'eau situé au Sud-Est de la carrière est bien connecté avec le réseau hydrographique et notamment avec la Somme. De plus, même si c'est l'activité de la carrière qui a créé des conditions favorables pour que des espèces nouvelles s'y installent, l'exploitant doit désormais prendre en compte ces espèces et maintenir les conditions d'accueil de l'espèce. Des inventaires doivent donc être réalisés pour connaître les espèces présentes sur le site.

L'Autorité environnementale recommande :

- *de compléter l'état initial du site et de réaliser des inventaires portant sur les invertébrés aquatiques et les poissons ;*
- *d'évaluer les enjeux du site, ainsi que les impacts potentiels de l'exploitation de la carrière sur ces espèces ;*
- *puis, en fonction des résultats de prendre le cas échéant des mesures d'évitement, de réduction et à défaut de compensation de ces impacts sur les espèces présentes ».*

Extension et modification des conditions d'exploitation et de remise en état de la carrière du Hourdel à Cayeux-sur-Mer (80), avis n°MRAe 2020-4838

« Aucun passage d'écologue n'est prévu, avant ouverture d'un nouveau secteur à l'exploitation. Le site présente une forte richesse faunistique et floristique, et en fonction des années, les espèces ne se retrouvent pas exactement aux mêmes endroits. Le passage d'un écologue avant le début de l'exploitation de nouveaux secteurs, permet de s'assurer que des espèces sensibles ou protégées ne sont pas présentes sur le site, et ne seront pas détruites par le chantier.

L'Autorité environnementale recommande de prévoir le passage d'un écologue avant chaque début d'exploitation de nouveaux secteurs, afin d'assurer qu'aucune espèce sensible et/ou protégée ne soit détruite par les travaux de décapage ».

Extension et modification des conditions d'exploitation et de remise en état de la carrière du Hourdel à Cayeux-sur-Mer (80), avis n°MRAe 2020-4838

« L'évaluation des incidences de l'exploitation de la carrière, présentée à partir de la page 129 de l'expertise écologique, est bien basée sur les espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 présents à proximité. Cependant, la liste de ces espèces est incomplète. Par exemple, sur le site Natura 2000 « estuaires et littoral picards (baies de Somme et d'Authie) », le Vertigo de Des Moulins, ainsi que le Vertigo étroit pourtant recensés sur le site, ne sont pas pris en compte dans l'analyse.

L'Autorité environnementale recommande de reprendre l'analyse des incidences du projet sur les sites Natura 2000 présents à proximité et de :

- *déterminer quelles sont les espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 présents à proximité qui pourraient fréquenter le secteur de la carrière ;*
- *puis d'étudier les impacts de l'activité de la carrière sur ces espèces ;*
- *le cas échéant, de proposer des mesures permettant d'éviter ou de réduire les impacts sur ces espèces ».*

Renouvellement et extension d'une carrière d'argile à Saint-Paulien (43)

« Le dossier n'évoque pas la remise en état prévue dans l'autorisation de 2009. Celle-ci indique pourtant que la remise en état sera effectuée au fur et à mesure de l'avancée de l'extraction. La remise en état de l'autorisation de 2009 prévoyait des plantations sur les gradins supérieurs, du gazon sur les gradins inférieurs, et la conservation des haies destinées à limiter la visibilité du site. Il n'y a pas de carte de synthèse des enjeux sur les habitats et les espèces, ce qui empêche une bonne appréhension de la localisation de ces enjeux. L'enjeu global relatif aux milieux naturels est estimé comme faible dans le dossier, ce qui n'est pas suffisamment argumenté.

L'Autorité environnementale recommande :

- *de compléter cet état initial par une carte rassemblant les enjeux relatifs aux milieux naturels et à la biodiversité, et indiquant les habitats de plus forte sensibilité ;*
- *de compléter le dossier en précisant ce qui a été fait de la remise en état initial, et le cas échéant de justifier pourquoi la remise en état planifiée n'a pas été effectuée ;*
- *de justifier l'estimation que l'enjeu relatif aux milieux naturels est faible, et le cas échéant de revoir la qualification de cet enjeu ».*

Renouvellement et extension d'une carrière d'argile à Saint-Paulien (43)

« Le dossier prévoit des mesures ERC, en particulier l'évitement des haies en bordure du site (qui abritent la Laineuse du Prunellier). Un calendrier de décapage et défrichage est présenté, qui indique que ces travaux seront faits entre septembre et février afin de réduire leur impact sur les espèces et habitats. Enfin, il prévoit de compenser 1,5 fois le linéaire de haies détruites. Cette mesure n'est pas localisée et il n'y a pas de calendrier de mise en place de cette mesure. De plus, le projet prévoit que le bassin existant, utilisé pour la réception et la décantation des eaux pluviales, soit restitué lors de la remise en état en plan d'eau de faible profondeur. Le dossier évoque une fonctionnalité écologique de ce bassin, y compris pendant la phase d'exploitation, et intitule d'ailleurs cette restitution « Mesure de réduction ». Cependant, l'étude ne précise pas quelles sont les actions mises en œuvre par le pétitionnaire pendant l'exploitation pour assurer que ce bassin ait réellement une fonctionnalité écologique.

L'Autorité environnementale recommande :

- **de compléter la description des impacts en particulier le linéaire de haies détruite et leur localisation ;**
- **de préciser l'échéance et la localisation de la mise en oeuvre de la mesure de compensation visant à recréer ces haies, cette mesure devant être mise en oeuvre avant la destruction et pour chaque phase d'exploitation ;**
- **de préciser les actions prévues pendant l'exploitation pour assurer que le bassin existant ait UNE fonctionnalité écologique ».**

Renouvellement carrière d'argile à Cuigy-en-Bray et Espaubourg (60), avis n°MRAe 2019-3571

« Une compensation des impacts résiduels est également proposée. Cependant, il paraît difficile de vérifier si les mesures de compensation proposées ne font pas doublon avec celles des carrières déjà autorisées. Il serait utile de produire une cartographie localisant les mesures de compensation proposées par le projet et celles des projets déjà autorisés (carrière « Tête de Mousse », carrière du « Chêne Notre-Dame », carrière des Landrons) et celle en projet (carrière de « Bois des Tailles »).

L'Autorité environnementale recommande de compléter l'étude par une présentation cartographique des sites de compensation des carrières déjà autorisées, du présent projet et du projet « Bois des Tailles » liés à l'usine de Saint-Germer-de-Fly, et de démontrer que les mesures de compensation proposées pour cette carrière sont bien de nouvelles mesures ».

Exploitation d'une carrière d'argile à ciel ouvert à Vitrac-Saint-Vincent et Cerhves-Chatelars (16), avis n°MRAe 2021APNA6

« Dans le secteur de décantation, deux bassins de décantation représentant 1 200 m² impacteront une partie des 29 000 m² de prairies permanentes mésophiles de fauche, moyennement menacées du fait d'une tendance générale à la déprise pastorale, et présentant une naturalité moyenne sur le site (prairies plutôt surpâturées, mais non régulièrement réensemencées) selon le dossier (page 124).

La MRAe relève l'intérêt écologique des prairies mésophiles de fauche existante, notamment du fait de leur caractère permanent, et **recommande de compléter la description des travaux qui seront réalisés pour aménager les bassins de décantation sur ces prairies puis celles des impacts du projet sur cet habitat et enfin les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation nécessaires (mesures ERC) ».**

Exploitation d'une carrière d'argile à ciel ouvert à Vitrac-Saint-Vincent et Cerhves-Chatelars (16), avis n°MRAe 2021APNA6

« Les inventaires de terrain ont permis de recenser deux espèces rares à l'échelle départementale (une espèce déterminante ZNIEFF), quatre assez rares et huit peu communes, ainsi que quatre espèces invasives. Ces espèces occupent pour la plupart des interstices de sols nus ou peu végétalisés sur les marges des parcelles cultivées ou en bord de routes et chemins. L'impact sur la flore présente est évalué comme faible dans le dossier (page 272). Les espèces faunistiques patrimoniales contactées sur le site sont principalement des groupes à grands rayons d'action (avifaune et chiroptères) qui utilisent le site comme zone de passage et de chasse. Aucune espèce patrimoniale d'oiseau nicheuse ni aucun gîte de chiroptères n'ont été recensés sur le site qui sera exploité. Les enjeux concernant les amphibiens, odonates et orthoptères sont cantonnés dans les parties les plus humides de la zone d'étude autour du plan d'eau de l'ancienne carrière d'Etamenat au nord du site du projet. Les principales mesures de réduction et d'accompagnement proposées concernant la faune portent sur l'étalement de l'exploitation sur 30 ans et la création d'habitats favorables à la biodiversité dans le cadre de l'exploitation (bandes tampon) et de la remise en état du site au fur et à mesure de l'exploitation. Le défrichement à l'automne de l'année six (début de la deuxième phase d'exploitation) et l'adaptation de la période de travaux sont également évoqués sans plus de précision (respectivement en pages 317 et 282).

La MRAe relève que la mortalité d'animaux et notamment d'espèces protégées n'est pas écartée en phase d'exploitation (oiseaux, amphibiens, reptiles, voir synthèse page 283). **Elle recommande de renforcer les mesures ERC concernant la biodiversité, notamment : précision de l'engagement concernant l'adaptation de la période de défrichement aux enjeux écologiques et sur les mesures possibles d'identification des éventuelles espèces protégées présentes sur le site au moment des campagnes d'extraction et de prévention de la mortalité des animaux.** La MRAe rappelle en outre que toute destruction d'espèce protégée est interdite hors dérogation devant être spécifiquement justifiée ».

Renouvellement et extension d'une carrière à Venizel et Villeneuve-Saint-Germain (02)

« Au final, les zones à enjeux les plus importants (zones humides, berges de cours d'eau, notamment) font l'objet d'évitement (voir page 232 carte du rapport technique). Des mesures de réduction seront également mises en oeuvre. Ces mesures sont présentées pages 374 à 377 de l'étude d'impact (évitement amont), pages 392 à 405 pour les zones humides entre autres et pages 418 à 439 pour des mesures d'accompagnement, de compensation

et de suivi. Il ressort de cet ensemble consistant (éviter, phasage d'exploitation, mesures de réduction, mesures de compensations et de remise en état...), que les impacts seront fortement évités ou réduits et que des mesures compensatoires seront également mises en oeuvre de manière satisfaisante.

L'Autorité environnementale recommande de mener une campagne d'inventaires adaptée aux chiroptères tant en période, qu'en nombres de sorties et de méthodes, et de rechercher les éventuels gîtes hivernaux. Les résultats devront être pris en compte à travers des mesures d'évitement, réduction et éventuellement de compensation adaptées ».

Renouvellement et extension d'une carrière à Venizel et Villeneuve-Saint-Germain (02)

« L'étude faune et flore ne présente pas la trame verte et bleue locale qui découle du diagnostic du Schéma Régional de Cohérence Ecologique. Cette trame locale doit être étudiée, mise en évidence et prise en compte.

L'Autorité environnementale recommande d'étudier, de mettre en évidence et de prendre en compte la trame écologique ainsi que les diverses fonctionnalités écologiques locales ».

Renouvellement et extension d'une carrière de sables et graviers à Izeaux (38), avis n°2020-ARA-AP-1091

« Le dossier ne conclut pas en revanche sur l'atteinte de l'objectif de zéro perte nette en matière de biodiversité.

« L'Autorité environnementale recommande au maître d'ouvrage de compléter l'évaluation en précisant les arguments qui le conduisent à affirmer que l'objectif de zéro perte nette en matière de biodiversité sera atteint, et si nécessaire de compléter les mesures d'évitement, de réduction et de compensation qui seront prises à cet effet ».

Prolongation, extension et modification de remise en état d'une carrière à Anneville-Ambourville (76), avis n°2020-3652

« Cependant, ce même schéma comprend un inventaire des espaces protégés au titre de l'environnement et identifie trois grandes catégories en fonction des enjeux environnementaux répertoriés. En l'occurrence, le projet se situe dans la seconde classe qui correspond à des enjeux environnementaux forts et plus particulièrement à des « zones de grande richesse environnementale où l'ouverture de carrière peut être autorisée sous réserve de la démonstration par l'étude d'impact de la conservation du caractère remarquable du site et de la proposition de mesures compensatoires ». Parmi les sites protégés énumérés par le schéma départemental des carrières de Seine-Maritime, le projet est concerné par les zones inondables mais également par des zones humides et la Znieff de type I « Le bois alluvial des Nouettes à Anneville-Ambourville (230000750) à l'est. La compatibilité du projet a été analysée par rapport aux zones inondables et à la Znieff de type II « La zone alluviale de la Boucle d'Anneville-Ambourville » (230031040) (p. 21 du volume 5), mais devrait l'être également avec la Znieff de type I pré-citée et les zones humides observées dans le diagnostic faune-flore. Il est à noter que cette Znieff de type I est considérée comme habitat à enjeu patrimonial « faible » du fait de son état de conservation « dégradé », mais ce type de boisement étant particulièrement rare dans la vallée de la Seine et la région Normandie, il conviendrait de la considérer comme un habitat à enjeu patrimonial « modéré » a minima.

L'Autorité environnementale recommande d'approfondir l'analyse des incidences du projet sur les espaces protégés au titre de l'environnement, les espèces floristiques remarquables et la faune (piscicole et avifaune). Elle recommande également de prendre en compte l'ensemble des espèces exotiques envahissantes dans le plan de lutte prévu, ainsi que les modalités de suivi pour vérifier l'efficacité des fonctionnalités de la vasière ».

201208_apara126_carriere_kaolin_echassieres_03

« L'impact du projet sur les milieux naturels et la biodiversité est essentiellement lié au défrichement des 15,88 ha de forêts et au dérangement de la faune (circulation d'engins avec bruit et poussières).

Le dossier fait état des différents impacts occasionnés sur l'avifaune, les reptiles et amphibiens, l'entomofaune, les mammifères terrestres, les chiroptères, ainsi que les habitats, que le tableau des pages 243 à 245 de l'étude d'impact synthétise et quantifie.

L'analyse des impacts sur le milieu forestier comporte le bilan carbone lié au défrichement et à la perte de stockage de CO2 par la forêt sur la durée de l'exploitation.

Les principales mesures d'évitement concernent les secteurs forestiers à plus forts enjeux (hêtraie, chênaie).

Les principales mesures de réduction présentées dans le dossier consistent en l'exploitation par phases quinquennales et le réaménagement coordonné, au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation.

Pour les impacts sur la faune, elles consistent en l'adaptation du calendrier de déboisement, débroussaillage et de décapage des terrains pour éviter les périodes sensibles, l'identification préalable des gîtes potentiels des oiseaux et des chiroptères d'une part, des amphibiens et mammifères aquatiques d'autre part, la mise en place d'habitats destinés aux espèces subissant les plus grandes perturbations, la sauvegarde et le déplacement d'amphibiens et de mammifères aquatiques.

Les principales mesures de compensation consistent en la reconstitution des habitats des espèces parapluies et concernent les zones humides et milieux aquatiques (création de mares permanentes, aménagement des bassins de décantation des eaux issues de la carrière, de la carrière de la Bosse et de l'étang de la Marquise) et les milieux forestiers (création d'îlots de sénescence, maintien des feuillus, reboisements des verses dès la phase 1, reboisements à proximité du projet).

Toutefois, 80 % des défrichements seront effectués dans les trois premières années du renouvellement de l'exploitation. Les mesures compensatoires sont certes prévues dès le début de la phase 1 mais ne seront effectives qu'après plusieurs années.

L'Autorité environnementale recommande de préciser les mesures compensatoires environnementales concernant les habitats et espèces forestiers remarquables en démontrant leur efficacité (par des retours d'expérience sur d'autres sites de projets par exemple) et d'assurer leur mise en œuvre avant la destruction des habitats et espèces concernés ».

2020APO8-Carriere de talc de Luzenac (09)

« D'une manière plus générale, la MRAe note que toutes les espèces protégées et/ou patrimoniales affectées par le projet ont été prises en compte pour la définition des mesures compensatoires. Au total les surfaces affectées à des mesures compensatoires représentent 261 ha.

La MRAe évalue favorablement la présentation faite des mesures compensatoires qui distinguent les fiches-mesures correspondant aux actions de gestion même sur le milieu (mesures MC-G1 à G4), de celles liées à l'encadrement de la compensation (MC-E1 à E5) et de celles qui sont assimilées à des mesures d'accompagnement (MC-A1 à A2).

Si la présentation et le choix des mesures de compensations sont pertinentes, la MRAe estime que différents points spécifiques doivent être approfondis, notamment par :

- un plan de gestion spécifique, une évaluation des actions présentant une plus-value écologique et les modalités de suivi adaptées pour chacune des mesures compensatoires préconisées,
- la surface compensée au titre des milieux ouverts et semi-ouverts d'altitude,
- le montant des financements envisagés pour la totalité des mesures compensatoires retenues.

La MRAe recommande :

- ***de compléter le dossier par la démonstration, pour chaque mesure compensatoire, de la maîtrise foncière à long terme, du détail des mesures envisagées au sein d'un plan de gestion (pratiques de gestion et surface compensée) et des modalités de suivis adaptées (notamment période de suivi en fonction des habitats) et sur le long terme, permettant de vérifier l'atteinte des objectifs de gain écologique fixé par la mesure compensatoire,***
- ***d'intégrer le montant des financements envisagés pour les mesures compensatoires envisagées afin d'évaluer la faisabilité et la pertinence de ces dernières.***

La MRAe note que l'abandon des projets de verses précédents (la Grenouillère et au Trou des Grailles) occasionnera une concentration des verses sur les secteurs actuellement dédiés au nord et au sud, menant celles-ci à saturation. De plus, la géométrie artificielle de ces verses ne laissera que peu de marges de manoeuvre en termes de remodelage, étant donné la contrainte de stabilité imposée par les volumes de stériles mis en oeuvre. Le rehaussement d'environ 220 m de la verse sud modifiera la perception proche et lointaine du paysage dans lequel s'insère la carrière.

La MRAe juge indispensable que les principes de valorisation paysagère et les actions à mener dans chacun des six secteurs décrits dans l'étude paysagère de la page 45 à 51 soient strictement mises en oeuvre afin de parvenir à une insertion paysagère réussie et de parvenir, comme annoncé, à une valorisation touristique et historique de ce site.

Compte tenu de l'ampleur, du phasage et de la complexité du réaménagement projeté, la MRAe recommande que des points d'étapes garantissant le respect du calendrier et des conditions de mise en œuvre des travaux soient définis, à des échéances de temps précises et qu'ils figurent dans l'arrêté préfectoral ».

201201_apbfc056 carriere conliege briod(39)

« Le projet a fait l'objet d'une demande de dérogation concernant les espèces animales protégées auprès du Conseil National de la Protection de la Nature.

La MRAe recommande de compléter les mesures prévues dans le dossier par les mesures proposées par le Conseil National de la Protection de la Nature (CNP) : prolongation du couloir boisé au sud-est du secteur ; augmentation du ratio pour compenser les 24 ha détruits ; gestion de la surface boisée sur la parcelle Z16 en sénescence et non en vieillissement ».

20190625-ara_avis_renouvellement et d'extension d'une carrière de roche dure communes de Saint-Julien-Molin-Molette et de Colombier(42)

« Le projet entraînera le défrichage de 57 127 m² de boisements, la destruction de 8 200 m² d'un habitat d'intérêt communautaire (hêtraie mixte acidiphile d'intérêt) constituant un impact fort. Il engendre également la destruction d'autres habitats naturels d'intérêt moindre (Plantation de sapins pectinés, douglas, bois mixtes de chênes pubescents et pins sylvestre).

Le dossier fait état des différents impacts occasionnés sur l'avifaune, les mammifères, les amphibiens, les reptiles, classés en risque fort. Le tableau (page 170 de l'étude d'impact) synthétise et quantifie les impacts.

Ce projet a donc nécessité d'engager une procédure spécifique de dérogation à la destruction d'espèces protégées. Cette procédure, intégrée dans la procédure d'autorisation environnementale, est en cours ; elle concerne notamment 21 espèces d'avifaune potentiellement nicheuses sur le site, 9 espèces de Chiroptères et 7 espèces de Reptiles .

Les mesures proposées suivent la logique ERC (Evitement/Réduction/Compensation) et sont détaillées, puis reportées et codifiées dans un tableau synthétique. Des mesures d'évitement ont conduit à la définition du périmètre d'exploitation (réorientation des fronts et conservation d'une ligne de crête pour réduire l'impact paysager depuis Saint-Julien-Molin-Molette) et à la conservation d'éléments paysagers et d'habitats d'espèces (conservation d'une bande boisée en périphérie du site, conservation des bassins en eau).

Parmi les mesures de réduction, on trouve l'adaptation du calendrier de déboisement et le déplacement de mares. Les mesures de compensation consistent notamment à reconstituer une bande boisée au nord, poser des gîtes à Chiroptères et créer des mares pour les amphibiens et des hibernacula.

Certaines mesures, notamment compensatoires et d'amélioration, comme par exemple la gestion d'une hêtraie sur 50 ans, la gestion de milieux ouverts et les aménagements de gîtes rupestres et de mares, ne sont cependant pas suffisamment décrites dans le dossier qui n'apporte donc pas l'assurance de leur faisabilité, de leur efficacité ni de leur plus-value par rapport à l'existant .

L'Autorité environnementale recommande de préciser les modalités de réalisation et de suivi (localisation, échéance) des mesures compensatoires et d'amélioration, et notamment des mesures suivantes : MC7 (gestion d'une hêtraie à l'ouest du site), MC6 et MAM4 (aménagement de gîtes rupestres) et MAM5 (création de mares sur les gradins entre fronts de taille) et de démontrer leur plus-value par rapport à la situation actuelle des secteurs concernés ».

2019-4045 AAe Carrière Saint-Vincent-sur-Graon 85

« Deux zones à sensibilité « modérée » ont été identifiées. La première, dans la zone d'extension au nord-est à proximité de la Ferme de la Touche (appelée à disparaître), est constituée d'un ensemble diversifié d'habitats naturels et anthropisés favorables à la Chevêche d'Athéna (chouette) sur une aire d'environ 1,6 ha. Le dossier indique que cet oiseau représente un enjeu fort dans la mesure où il niche probablement sur ce secteur.

Compte tenu des surfaces importantes de prairies constituant des territoires de chasse amenés à disparaître et de l'absence de précision sur l'existence ou non d'autres espaces périphériques de nature à satisfaire les mêmes besoins biologiques de l'espèce, la maîtrise des impacts à l'égard de la Chevêche d'Athéna apparaît insuffisamment aboutie.

La MRAe rappelle qu'en raison de l'importance de la population régionale au regard des effectifs nationaux et des nombreuses menaces toujours présentes (dégradation du bocage, infrastructures routières, régression de l'élevage extensif, etc.) il apparaît indispensable de poursuivre la préservation de cette espèce. Aussi le suivi proposé dans le cadre du présent projet devra s'attacher à rendre compte de son évolution.

La MRAe recommande de renforcer la démarche d'évitement et de réduction des impacts sur les milieux naturels et leurs espèces patrimoniales et de justifier consécutivement l'absence de demande de dérogation pour le déplacement ou la destruction des espèces ou habitats protégés au regard des exigences réglementaires.

L'Ae souligne la qualité de la remise en état proposée pour restaurer le milieu préexistant et sa fonctionnalité écologique. Elle regrette cependant l'absence d'engagement sur la pérennité de cet aménagement après la cessation d'activités ».

Projet d'exploitation d'une carrière à ciel ouvert de matériaux calcaires sur les communes de Dugny-sur-Meuse et d'Ancemont (55) 2020APGE79

« L'Ae recommande au Préfet, dans ses décisions, de limiter les usages futurs du site afin de préserver le réaménagement notamment concernant les plans d'eau et les zones boisées ».

Exemples liés aux zones humides

Exploitation d'une carrière d'argile à ciel ouvert à Vitrac-Saint-Vincent et Cerhves-Chatelars (16), avis n°MRAe 2021APNA6

« La détermination des zones humides n'est pas toujours bien réalisée, en particulier certains dossiers ne prennent pas en compte les critères pédologiques et floristiques (ils ne prennent qu'un seul critère ou ne précise pas comment ils ont déterminé les limites des zones humides). Certains dossiers n'analysent la présence de zones humides que sur le strict périmètre du projet, ou inversement, n'analysent pas les impacts du projet sur les zones humides à proximité du projet (ou supposent qu'il n'y a pas d'impact du projet sur les zones humides si le projet ne recoupe pas le périmètre de la zone humide). Certains avis pointent l'absence de suivi sur les zones humides évitées, et donc l'absence de mesures ERC en cas de constat d'impact du projet sur ces zones humides.

La compensation des zones humides détruites est parfois insuffisante. Notamment, son suivi est insuffisant (sur la durée ou la fréquence) et les modalités de gestion des zones humides reconstituées ne sont pas précisées dans les dossiers.

La MRAe relève d'une part l'absence de sondages pédologiques dans la zone à défricher dans le secteur d'extraction (voir localisation des sondages réalisés page 93) et d'autre part la prise en compte du cumul des critères pédologiques et végétatif pour la détermination des zones humides (page 97).

La MRAe recommande en conséquence de confirmer la caractérisation des zones humides des terrains du projet, y compris la zone à défricher, en application des dispositions de l'article L.122-1 du code de l'environnement en vigueur, modifié par la loi du 24 juillet 2019 renforçant la police de l'environnement (critère pédologique ou floristique). Cet article définit notamment les zones humides comme « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant une partie de l'année ».

La MRAe recommande de préciser les impacts du projet sur les zones humides et de remettre en cause l'option majeure d'une traversée de la zone humide par un fossé, qui pourrait provoquer une dégradation majeure. Des éléments de compensation des impacts devront le cas échéant être apportés, la réalisation de travaux au sein de zones humides pouvant entraîner la perte d'une zone sensible au titre des habitats naturels ».

20190625-ara_avis_renouvellement et d'extension d'une carrière de roche dure communes de Saint-Julien-Molin-Molette et de Colombier(42)

« En ce qui concerne les zones humides, l'étude d'impact conclut rapidement qu'il n'y a pas d'impact sur ces dernières, sans étayer cette argumentation²². En effet, le dossier considère que, pour la zone humide autour de la ferme du Bel-Air, la partie située dans le périmètre demandé en autorisation « relève d'une imprécision », et que pour la seconde (au sud), le fait qu'elle soit située de l'autre côté de la RD8 est suffisant pour démontrer l'absence d'impact du projet sur cette zone. Le dossier, en se limitant à des notions de périmètre géographique, n'aborde pas les incidences que le projet pourrait avoir sur les fonctionnalités de ces zones humides. En outre, l'impact de la construction du merlon anti-bruit, partie intégrante du projet(cf. Infra), ne semble pas avoir été évalué. Enfin, le dossier prévoit de modeler le site du projet (via des merlons) afin d'orienter au maximum les eaux de pluie, nécessaires au projet, vers les bassins. L'impact de cette rétention sur les zones humides avoisinantes n'est pas évalué.

L'Autorité environnementale recommande d'analyser les impacts du projet sur les fonctionnalités des zones humides identifiées dans l'aire d'étude (au-delà du périmètre strict du projet) et de prévoir les mesures d'évitement et de réduction et si nécessaire de compensation adaptées ».

2020-008145 – projet d'exploitation de la carrière du Moulin du Vern à Kernilis (29) – Avis rectificatif

« La zone humide attenante au site d'exploitation actuel, alimentée par une nappe superficielle pourra être drainée par l'exploitation ou modifiée dans sa localisation, avec un assèchement possible en amont. L'évaluation semble considérer que le rejet des eaux d'exhaure « compense » cet impact qui se traduira nécessairement par une modification de l'amont.

L'Ae recommande la mise en place d'un suivi de la zone humide compte-tenu d'un risque de drainage par le front de taille le plus proche et de définir dès maintenant une mesure de compensation qui puisse être mise en œuvre si le constat d'une dégradation de ce milieu est observée ».

Renouvellement et extension d'une carrière de sables et graviers à Izeaux (38), avis n°2020-ARA-AP-1091

« Le dossier indique que le site ne comporte pas de zone humide, et précise où sont situées les plus proches du projet, la plus proche étant, d'après l'Autorité environnementale celle de Bletonnay à 1 000 m au sud est. Cependant, le dossier ne précise pas l'origine et la méthodologie de cet inventaire des zones humides ni donc si les critères les définissant (critère pédologique et présence d'habitat ou d'espèce de zone humide) ont bien été utilisés pour conclure à leur absence au sein du périmètre du projet.

L'Autorité environnementale recommande de préciser sur quels critères s'est appuyé le maître d'ouvrage pour affirmer l'absence de zone humide au droit du projet, et le cas échéant, de compléter leur inventaire en se fondant sur les critères pédologiques et de végétation requis par la législation ».

Exemples sur les mesures de suivi

Carrière SCE Établissement Morgagni à Marcilly-sur-Seine (51) 2020APGE32

« Compte tenu de l'importante compensation prévue en matière de zones humides, la garantie de leur pérennité et de leur bon fonctionnement écologique nécessite un suivi écologique régulier. Ce suivi sera confié au Conservatoire des espaces naturels pour le seul secteur de Romilly-sur-Seine.

L'Ae recommande à l'exploitant de mettre en place un suivi de la fonctionnalité écologique des zones humides recrées au fur et à mesure de l'exploitation de la carrière sur le secteur de Marcilly-sur-Seine et de préciser le contenu du suivi de plus long terme ».

Carrière Lingenheld Environnement à Bouxières-sous-Froidmont (54) 2020APGE80

« La présence du Grand Duc d'Europe est prise en compte par l'exploitant en ne procédant plus, durant la période de nidification entre février et juillet, à des travaux de remblayage au niveau de la plate-forme située directement sous la zone de nidification mise en évidence lors des inventaires. Elle sera répétée chaque année si le suivi écologique en montre la nécessité. Ce suivi écologique couvre la période de nidification afin d'assurer le respect du cycle vital de cette espèce et d'adapter les modalités d'exploitation en conséquence.

L'Ae recommande au pétitionnaire de s'assurer par un avis d'écologue de la pertinence et l'adaptation annuelle des mesures liée à la présence du Grand Duc d'Europe sur la carrière ».

Renouvellement et extension d'une carrière d'argile à Saint-Paulien (43)

« Concernant les milieux naturels, le dossier évoque un suivi de l'efficacité des mesures une à deux fois par an « selon les saisons favorables aux observations souhaitées », mais sans indiquer précisément quelles mesures seront suivies ni quelles espèces seront recherchées. Il ne précise pas non plus quelles mesures supplémentaires seront mises en oeuvre si ce suivi indique que les mesures ne sont pas mises en oeuvre ou pas efficaces.

L'Autorité environnementale recommande :

- **de préciser les mesures de suivi, leurs fréquences (en la justifiant au regard des enjeux en présence) et la localisation des points de mesures le cas échéant ;**
- **d'indiquer quelles mesures supplémentaires seront mises en oeuvre en cas de non-efficacité des mesures ».**

Exploitation d'une carrière à ciel ouvert de matériaux alluvionnaires à Nogent-sur-Seine (10), avis n°MRA 2020APGE2

« L'Ae note les impacts positifs du projet liés au réaménagement final du site en zones humides, sans pour autant oublier la vocation agricole initiale du site. Le suivi des mesures est prévu jusqu'à remise en état du site, soit 30 ans après l'autorisation d'exploiter. L'Ae s'est interrogée sur le maintien et le suivi des dernières mesures à mettre en place, la dernière phase d'exploitation se terminant 2 ans avant échéance de l'autorisation.

« L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser les mesures et les indicateurs de suivi devant être maintenus au-delà de 30 ans et au préfet d'inscrire durablement la vocation écologique des zones humides reconstituées et la pérennité du suivi écologique du site à l'issue de l'exploitation par A2C Granulat afin de conserver la richesse de la biodiversité ».

Renouvellement et extension d'une carrière à Venizel et Villeneuve-Saint-Germain (02)

« En complément, l'analyse des effets du rabattement de nappe phréatique sur la fonctionnalité des zones humides préservée, n'a pas été réalisée. Il en découle que potentiellement l'ensemble des mesures de préservations mises en oeuvre pourrait être insuffisant. Un suivi des niveaux d'eau des zones humides préservées doit être mis en place et le cas échéant des mesures complémentaires prises. Il pourrait s'agir de l'utilisation des eaux des bassins de décantation pour l'alimentation des zones humides par arrosage par exemple.

« L'autorité environnementale recommande :

- **de mettre en oeuvre un suivi précis des niveaux d'eau dans les zones humides préservées et de leurs fonctionnalités ;**
- **et le cas échéant, de mettre en oeuvre des mesures complémentaires pour maintenir leurs fonctionnalités, avec par exemple leur réalimentation en eau ».**

20190926-avis_renouvellement et d'extension de carrière sur la commune d'Injoux-Génissiat (01)

« Le dossier n'indique pas comment les différentes et nombreuses données issues des suivis prévus seront collectées, ni quelles instances assureront le suivi et l'analyse de ces données ainsi que le réajustement éventuel des mesures qui s'avèreraient le cas échéant non efficaces.

L'Autorité environnementale recommande de préciser, outre les suivis et mesures associées qui seront effectués (en phases 1 à 4 et après la remise en état) et qui sont annoncés dans le dossier :

- **quelles sont les modalités retenues pour la collecte, la mise en commun et l'analyse de chacune de ces données,**
- **de quelles compétences et expériences devront se prévaloir les organisations responsables de la récolte des données et du contrôle du matériel afférent.**

Elle recommande également de préciser dans quel(s) cadre(s) de gouvernance (composition, fréquence...) ces analyses seront partagées et les décisions éventuelles de réajustement des mesures d'évitement, de réduction et de compensation seront prises ».

Exploitation d'une carrière à ciel ouvert de matériaux alluvionnaires à Nogent-sur-Seine (10), avis n°MRA 2020APGE2

« Si, sur un plan quantitatif, le pétitionnaire a pris soin de s'assurer du maintien de zones humides, l'Ae s'est interrogée sur la fonctionnalité écologique des zones humides ainsi recrées. Le dossier précise que, si à l'issue d'une période de 5 ans après la restauration d'une zone humide, l'évaluation de la fonctionnalité de celle-ci ne montre pas de résultats satisfaisants en termes d'identification et de présences d'espèces caractéristiques de ces zones, l'exploitant est tenu de concevoir et de faire réaliser d'autres mesures de création et de restauration de zones humides. L'Ae considère que cet engagement est insuffisant et que le suivi doit être plus fréquent.

« Le suivi de la pérennité des zones humides ne pouvant se limiter à 5 ans après leur reconstitution, l'Ae recommande à l'exploitant de mettre en place un suivi annuel de la fonctionnalité des zones humides recrées au fur et à mesure de l'exploitation de la carrière et de préciser le suivi de plus long terme proposé ».

2020-008285 – projet de reprise d'exploitation et de remblaiement d'une carrière de granite située au lieu-dit «Quignec» sur la commune de Guerlesquin (29)

« Le projet de réaménagement du site en fin d'exploitation prévoit de conserver une partie des habitats naturels d'intérêt présents sur le site (boisements, haies). Cette option de réaménagement apparaît également justifiée du point de vue de la préservation de la biodiversité.

De plus, le site après remise en état ne devrait pas affecter les fonctionnalités du cours d'eau. Il serait intéressant de préciser en quoi consiste la mesure de suivi des espèces proposée dans l'étude d'impact (vérification visuelle de l'intégrité des espèces). En effet, au vu de la sensibilité des espèces qui fréquentent le site, un suivi programmé et régulier de l'activité faunistique adapté au risque d'incidences et au contexte local, est attendu.

L'Ae recommande de prévoir une remise en état permettant de conserver toutes les fonctionnalités écologiques et la qualité paysagère du site, et de justifier le suivi de l'activité faunistique proportionnellement au risque d'incidences, afin de s'assurer de la bonne intégrité des espèces ».

Saint_lary_carriere_marbre_avis_Ae

« Malgré la mise en oeuvre d'un panel de mesures d'évitement et de réduction, des impacts résiduels qualifiés de « faibles » à « moyens » persistent. Le porteur de projet prévoit comme mesure compensatoire l'acquisition et la gestion de parcelles forestières favorables aux espèces impactées (hêtraies essentiellement) sur une période de 30 ans. Les terrains envisagés d'une surface de 2,16 ha (ratio de 3 pour 1) se compose de 1,8 ha de boisements et de 0,36 ha de prairies fauchées montagnardes et pelouses mésoxérophiles calcicoles. La gestion du boisement sera très limitée et consistera à intervenir le moins possible afin de laisser vieillir naturellement les boisements et permettre ainsi le développement d'habitats pour les espèces cavernicoles et arboricoles.

La MRAe nuance la plus-value écologique de cette mesure compensatoire compte tenu du bon état écologique des formations végétales qui seront impactées et par une absence de menace immédiate sur les habitats naturels de l'aire d'étude.

La MRAe recommande, pour renforcer les mesures compensatoires à leur juste niveau, d'examiner si d'autres parcelles dont une action significative améliorerait l'état écologique existent et si c'est le cas d'envisager de procéder à leur acquisition.

Par ailleurs, la MRAe recommande que pour les milieux ouverts, la mise en oeuvre des mesures de compensation soit associée à une évaluation obligatoire au bout de trois ans quant à l'efficacité de ces dernières qui sera adressée aux services de l'État compétents. Si les objectifs ne sont pas atteints, la MRAe recommande la mise en place de nouvelles mesures qui seront à intégrer au sein d'un arrêté modificatif d'autorisation ».

Exemples sur les espèces invasives

Certains dossiers ne présentent pas de mesures pour lutter contre la prolifération des espèces exotiques envahissantes, ou pas de suivi de ces espèces sur site.

Carrière Lingenheld Environnement à Bouxières-sous-Froidmont (54) 2020APGE80

« L'exploitant indique également la présence de Stramoine (variété de Datura), espèce invasive, dans les cultures situées au sud de la zone réaménagée. L'Ae s'est interrogée sur le recensement de cette plante dans l'inventaire des espèces rares et à protéger alors que l'exploitant indique également que cette plante est invasive. Elle signale que cette plante présente une toxicité forte.

L'Ae recommande à l'exploitant de préciser les mesures visant à éviter la propagation de cette espèce sur son site dès lors que celui-ci serait accessible au public ».

Renouvellement et extension d'une carrière alluvionnaire à Rouvres-en-Plaine et Marliens (21), avis n°BFC-2021-2791

Si, sur un plan quantitatif, le pétitionnaire a pris soin de s'assurer du maintien de zones humides, l'Ae s'est interrogée sur la fonctionnalité écologique des zones humides ainsi recréées. Le dossier précise que, si à l'issue d'une période de 5 ans après la restauration d'une zone humide, l'évaluation de la fonctionnalité de celle-ci ne montre pas de résultats satisfaisants en termes d'identification et de présences d'espèces caractéristiques de ces zones, l'exploitant est tenu de concevoir et de faire réaliser d'autres mesures de création et de restauration de zones humides. L'Ae considère que cet engagement est insuffisant et que le suivi doit être plus fréquent.

« La MRAe recommande de prévoir les mesures permettant d'éviter la prolifération, voire d'éradiquer, des espèces exotiques envahissantes (EEE) identifiées par l'étude d'impact. »

Exemple sur le Grand Tétrás

Carrière NCA à Metzeral (68) 2020APGE5

« L'Autorité environnementale s'étonne que l'évaluation des incidences sur la ZPS ne se soit intéressée qu'à l'impact sur les oiseaux en cas de présence sur le site et ait négligé celui des tirs de mine. Certains oiseaux, comme le Grand Tétrás, sont très sensibles au dérangement. Le Grand Tétrás dont la présence a justifié le classement de la ZPS, est en grande difficulté sur le Massif Vosgien. Des mesures pourraient être prises pour éviter le dérangement de ces oiseaux, par exemple en concentrant les tirs de mine aux périodes les moins sensibles pour ces espèces ».

Exemple de texte générique sur la question d'une demande de dérogation « espèces protégées »

« L'étude d'impact considère qu'au vu des impacts et mesures proposées, une demande de dérogation pour destruction d'habitats et/ou d'espèces protégées n'est pas nécessaire. [...]

En conclusion sur la faune/flore, l'Ae note des insuffisances majeures dans la description de l'état initial et par conséquent dans l'analyse des impacts de son projet sur [...].

L'Ae recommande au porteur de projet de prendre l'attache des services de la DREAL compétents en matière de protection des espèces afin de s'assurer qu'il n'y a pas lieu d'engager une demande de dérogation espèces protégées¹³ au titre de la destruction de l'habitat potentiel de [...], de la destruction d'habitats potentiels ou d'individus de [...] et de la destruction d'habitats potentiels de [...].

À la suite de cette analyse, l'Ae recommande au pétitionnaire de compléter son dossier tant sur une dérogation, le cas échéant, espèces protégées que sur la description de l'état initial, celle des impacts et la présentation des mesures ERC adéquates à limiter les impacts sur les espèces identifiées. »

3.1.5. La consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers

La question de la consommation d'espace devrait être l'objet d'une attention plus forte et pas seulement sous l'angle de la compensation agricole surfacique, mais aussi en lien avec les services écosystémiques.

13 Suivant les termes de l'article R.411.2 du code de l'environnement, cette demande n'est nécessaire que dans la mesure où les effets du projet sont susceptibles de remettre en cause la dynamique ou le bon accomplissement du cycle écologique des populations d'espèces. Ainsi, c'est au regard de cette exigence que s'envisage pour le porteur de projet la nécessité ou non de réaliser un dossier de dérogation dit « Dossier CNPN »

Cette thématique, lorsqu'elle est traitée dans les avis, concerne en général la consommation d'espace agricole. Les dossiers ne contiennent parfois pas l'étude de compensation agricole (parfois obligatoire), ou pas de chiffres précis sur la consommation en pourcentage du projet sur les exploitations agricoles impactées.

L'enjeu agricole est parfois sous-estimé dans les dossiers.

Quantifier la surface concernée.

Préciser la nature de l'activité agricole.

Connaître le principe des compensations et identifier les sujets qui relèvent des questions environnementales qui intéressent la MRAe :

- la compensation des pertes d'exploitation agricole :

Code rural Article L.112-1-3 (et D.112-1-18)

« Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole font l'objet d'une étude préalable comprenant au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur celle-ci, les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire.

L'étude préalable et les mesures de compensation sont prises en charge par le maître d'ouvrage.

Un décret détermine les modalités d'application du présent article, en précisant, notamment, les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui doivent faire l'objet d'une étude préalable.

Ces avis sont rendus dans un délai de trois mois à compter de la saisine. En l'absence de réponse à l'issue de ce délai, l'avis est réputé favorable.

Ces dispositions s'appliquent aux opérations d'aménagement dont l'enquête publique n'a pas encore été prescrite à la date de publication de la loi n° 99-574 du 9 juillet 1999 d'orientation agricole.- loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt d'octobre 2014 qui prévoient la réalisation d'une étude préalable agricole incluant des mesures de compensation pour les projets susceptibles d'avoir des effets négatifs sur l'économie agricole d'un territoire) ».

Les compensations financières de perte d'exploitation agricole ne relèvent pas de la MRAe. En revanche, si ces compensations sont surfaciques et qu'elles recréent des surfaces agricoles, alors les impacts environnementaux de ces surfaces agricoles créées sur le site où elles s'implanteront sont à analyser ;

- la compensation des fonctionnalités environnementales des sols qui disparaissent par l'exploitation de la carrière intéressent aussi la MRAe : équivalence ou non de la valeur agronomique (car risque d'usage de plus d'engrais et de pesticides), captation de carbone, impact sur le paysage, sur la biodiversité, sur l'alimentation des nappes, sur la pollution des sols...

Ainsi, il faut vérifier l'impact d'une compensation surfacique extérieure au site, quelle que soit l'origine de cette compensation (elle est générée par le projet).

S'assurer des mesures prises pour garantir dans la durée les fonctionnalités environnementales et usages de compensation.

Exemples généraux

Carrière SCE Établissement Morgagni à Marcilly-sur-Seine (51) 2020APGE32

« Bien que les surfaces perdues pour l'agriculture ou la populiculture soient de faible qualité, car soumises chaque année à des inondations et que l'exploitant ait indiqué que la viabilité des exploitations agricoles ne soit pas assurée sur ces terres, l'Ae regrette fortement qu'une faible part des terres affectées par le projet retrouve *in situ* ou par compensation une vocation agricole.

Le dossier ne précise pas si cette disparition est compensée de manière surfacique pour reconstituer les fonctions environnementales des terres agricoles supprimées (par exemple de puits à carbone éventuel ou d'habitat pour la biodiversité du sous-sol) et le cas échéant, la localisation et l'évaluation environnementale de ces compensations.

L'impact résiduel est donc négatif pour le foncier agricole et sylvicole (perte de 187 ha) après réaménagement du site.

L'Ae recommande à l'exploitant de rechercher des solutions de compensation surfacique de cette consommation d'espaces agricoles et sylvicoles ».

Carrière A2C granulats à Nogent-sur-Seine (51) 2020APGE2

« L'impact résiduel reste toutefois négatif pour le foncier agricole après la mise en place de ces mesures avec la disparition d'environ 68 ha de terres cultivées.

L'Ae recommande à l'exploitant de rechercher des solutions de compensation surfacique de cette consommation d'espaces agricoles ».

Exemples sur l'agriculture

2020-008145 – projet d'exploitation de la carrière du Moulin du Vern à Kernilis (29)

« L'extension de l'extraction correspond à la perte nouvelle de près de 2 hectares de sols agricoles. Leur qualité agronomique n'est pas estimée et cet impact n'est pas traité par l'évaluation environnementale.

Il conviendrait d'étudier la faisabilité d'une mesure de compensation à la perte de sols agricoles à la hauteur de l'impact du projet ».

Exploitation d'une carrière de granulats et stockage de déchets inertes à Hégenheim et Saint-Lousi (68), avis n°MRAe 2020APGE36

« L'Ae estime que l'analyse du projet au regard du schéma départemental des carrières du Haut-Rhin est incomplète : le schéma précise que lorsqu'une exploitation agricole est touchée, une évaluation de l'impact sur cette dernière en pourcentage de la surface initiale doit figurer dans l'étude d'impact ; le dossier ne répond pas à cette disposition.

« L'Ae recommande d'identifier les exploitations agricoles impactées par son projet et de déterminer l'impact en pourcentage sur la surface initiale de chaque exploitation ».

Renouvellement et extension d'une carrière alluvionnaire à Rouvres-en-Plaine et Marliens (21), avis n°BFC-2021-2791

« Une étude de compensation agricole a été menée pour compenser la perte définitive de 12 ha de surface agricole, mais n'est pas incluse dans l'étude d'impact.

La MRAe recommande de joindre l'étude de compensation agricole, la thématique agricole faisant partie intégrante des sujets à traiter par une étude d'impact ».

201201_apbfc056 carrière conliege briod (39)

« L'extension de la carrière projetée porte sur des espaces boisés (résineux et feuillus) de 13 ha et une zone de pelouses, plus ou moins enfrichées, de 7 ha déclarée à la PAC, avec une utilisation agricole sur environ 2,1 ha (pâturages).

Le dossier explique que la parcelle agricole concernée par le projet représente une faible partie de l'exploitation du GAEC (environ 1%). Le projet prévoit la remise en état de surfaces au fur et à mesure de l'exploitation de la carrière, en restituant à l'agriculture des pelouses. La restitution des pelouses est prévue selon les phases de l'exploitation, la 1ère phase durant 5 ans et concernant 0,7 ha. Il faudra donc attendre la 2ème phase (entre 5 et 10 ans) pour avoir la compensation des surfaces agricoles consommées. Le dossier conclut ainsi que le bilan sera au final positif avec une restitution pour l'agriculture supérieure à ce qui aura été consommé par la carrière.

La MRAe recommande de formaliser cet engagement ».

Exemple sur les milieux naturels

2019-4045 AAe Carrière Saint-Vincent-sur-Graon 85

« Aussi, pour les raisons développées précédemment et compte tenu que les surfaces sollicitées viendraient impacter des prairies permanentes (12 ha sur les 22,6 ha de l'extension), des haies bocagères (3 200 m) et des zones humides (1,64 ha), la question d'une optimisation de l'espace revêt une importance essentielle dans le respect de la démarche d'évitement et de réduction des impacts.

Si en ce qui concerne le dévoiement de la voie communale le choix de tracé peut apparaître le plus pertinent du point de vue de la nature et de la surface des milieux impactés, en revanche, le dossier ne démontre pas qu'aucune adaptation du projet de nature à permettre la conservation de la zone humide de 1,379 ha dans l'angle

nord-ouest n'était envisageable, d'autant que la zone humide impactée ne se trouve pas sur une zone d'excavation nécessaire à l'exploitation du gisement mais uniquement concernée par des installations annexes.

La MRAe recommande de justifier l'absence d'alternative à la suppression d'une surface de zone humide importante et de rechercher l'optimisation des mesures de réduction d'impact sur cette zone avant de pouvoir considérer la mesure de compensation proposée comme acceptable ».

Exemples sur les services écosystémiques

2020-008285 – projet de reprise d'exploitation et de remblaiement d'une carrière de granite située au lieu-dit «Quignec» sur la commune de Guerlesquin (29)

« La remise en état du site d'exploitation, qui est plutôt ici une véritable reconstitution, étape du projet susceptible d'affecter tous les enjeux environnementaux, peut faire l'objet d'options différentes en fonction des enjeux locaux (modelé paysager, types de plantation, renforcement de la trame verte et bleue, réhabilitation d'espaces agricoles ou forestiers, conservation d'éléments de patrimoine géologique, stockage préalable de déchets...). Le choix réalisé pour la remise en état est un retour à l'aspect d'origine, c'est-à-dire une prairie. D'autres options envisageables auraient pu être présentées.

Le choix final nécessite d'être argumenté en termes d'impacts sur la qualité des eaux superficielles et souterraines, sur la biodiversité, qui s'est installée pendant la période d'exploitation ou sur les fonctionnalités du cours d'eau et la qualité paysagère ».

2020-008145 – projet d'exploitation de la carrière du Moulin du Vern à Kernilis (29)– Avis rectificatif

« La perte de 60 mètres linéaires de haie est considérée comme compensée par la végétalisation progressive et naturelle des merlons périphériques. Leurs sols, sans doute fortement pierreux et drainés par la forme de talus, ne seront pas comparables aux sols agricoles perdus, supports de cette formation végétale, habitat naturel.

L'Ae recommande de définir une mesure de compensation pour la perte de haies qui tienne compte de la qualité des sols concernés ».

3.1.6. Le trafic routier et ses impacts

La question de l'évitement amont des impacts liés aux distances d'expédition des granulats/matériaux ou d'approvisionnement (remblaiement post exploitation) qui peuvent être importantes (pourquoi aller si loin) et qui sont le choix initial du pétitionnaire, doit être traitée dans les parties relatives à :

- la justification du projet, de son périmètre, de sa taille et de sa durée ;
- l'articulation avec les documents supras (SRC, SDC, PRPGD... : principe de proximité) ;
- l'étude des solutions de substitution raisonnables (alternatives de choix de distances d'expédition ou d'approvisionnement plus courtes, quitte à réduire la taille et la durée de l'exploitation).

Définir si le trafic routier est un enjeu important, auquel cas le décliner complètement comme précisé ci-dessous, sinon intégrer cet enjeu en le ventilant entre les paragraphes sur les nuisances et sur le climat.

Préciser le trafic PL des expéditions de granulats/matériaux et lié aux apports pour les remblaiements ou pour l'évacuation des grumes et déchets forestiers (si défrichement) et s'assurer de sa justification (calcul des rotations, double fret,...).

Préciser les itinéraires et leurs contraintes : trafic actuel, saturation, heures de pointe, zones urbanisées, traverses de villages, insécurité routière constatée, qualité de l'air des secteurs traversés, capacité des itinéraires à absorber le trafic généré (routes, carrefours, ouvrages d'art).

S'agissant des impacts sur les infrastructures routières (routes, carrefours, ouvrages d'art), ils doivent être regardés sous l'angle de la sécurité routière, des risques et nuisances pour les usagers.

Préciser les GES émis par le trafic routier généré (réalisation d'un bilan carbone des activités de transport) et les référentiels de calcul.

Bruit : Vérifier l'origine des émissions sonores et préciser celles relatives au trafic routier généré :

- avec la prise en compte des vents dominants ;
- à l'intérieur du site et à l'extérieur (traversées de zones habitées).

Préciser les émissions de polluants atmosphériques et de poussières générées par le trafic routier.

Présenter les mesures ERC et leur mesures de suivi :

- report modal (fluvial, ferroviaire) ;
- aménagements de l'itinéraire ;
- compensation locale GES ;
- études acoustiques (respect de règles sur les émergences en toutes situations) ;
- autres...

Exemples sur la juste quantification du trafic routier, l'évaluation de son impact sur les populations (bruit, poussières), sur les infrastructures routières, carrefours et ouvrages d'art (sécurité)

Extension et de renouvellement d'une carrière présenté par la société GRANULATS VICAT (01) 2020-ARA-AP-1038

« En termes de sécurité, le dossier précise qu'un rond-point a été financé sur la départementale RD65b par l'exploitant dans le cadre de l'ouverture de son site de Pérouges « L'Allagnier ». La carrière de Pérouges « Les Communaux » viendra se raccorder à ce giratoire.

Le trafic lié au site des Communaux envisagé par le dossier est estimé à 59 rotations de poids lourds par jour ouvré jusqu'en 2025, puis 79 rotations de 2025 à 2026, et enfin, 112 rotations de 2026 jusqu'à la fin de l'exploitation.

L'étude qualifie de modéré l'impact sur le trafic routier au regard des comptages routiers qui relevaient en 2017 sur l'autoroute A 42, direction Ambérieu, 36 350 véhicules/jour et 50 170 véhicules/jour direction Lyon, 10 720 véhicules/jour sur la route départementale RD 124, et 7 761 véhicules/jour en 2014 sur la route départementale RD 65b.

Cependant, pour l'Autorité environnementale, il convient plutôt de prendre en compte l'impact sur le trafic routier de l'ensemble des carrières du pôle d'activité et des différentes installations, leurs fonctionnements étant interdépendants. À ce sujet, l'étude indique que le trafic généré par les 3 carrières pourra aller jusqu'à 242 rotations par jour, ce qui représente donc le double du trafic envisagé pour le seul site des Communaux. En outre, le dossier ne précise pas si ce chiffre inclut le trafic généré par les rotations de camions en direction des centrales à béton et d'enrobage.

L'Autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact en indiquant si le trafic généré par les centrales à béton et d'enrobage présentes sur le pôle d'activité a été inclus dans les chiffres présentés, et dans le cas contraire de revoir les prévisions de rotations de poids-lourds sur le pôle d'activité ».

Renouvellement et l'extension d'une carrière d'argile de la société Argile du Velay (Arvel) à Saint-Paulien (43) 2021-ARA-AP-1155

« Pour le trafic, l'augmentation de la production entraîne une augmentation de la quantité de matériaux à transporter de la carrière à l'usine. Cependant, le pétitionnaire a fait le choix d'ouvrir plus de jours dans l'année (160 jours au lieu de 120 aujourd'hui) et de « mieux » répartir cette augmentation de trafic sur l'année. Ainsi, le nombre de poids-lourds par jour ne va pas augmenter d'après le dossier, en revanche ils circuleront pendant 160 jours par an au lieu de 120 actuellement. Cette situation n'est pas considérée dans le dossier comme ayant une incidence sur les populations.

L'Autorité environnementale recommande d'évaluer plus précisément les incidences de l'augmentation de circulation annuelle de poids lourds entre la carrière et l'usine et de proposer des mesures pour les éviter, les réduire et si besoin les compenser ».

Renouvellement et d'extension de la carrière de roches massives calcaires sur les communes de Briod et Conliège (39) BFC-2020-2536

« Augmentation du trafic des poids-lourds :

L'extension de la carrière augmentera les tonnages commercialisés (+130 000 tonnes par an) et induira donc une augmentation du nombre de camions entrant et sortant de la carrière. Une estimation de 72 camions sortant chaque jour du site est faite par rapport aux 50 actuels, soit 144 rotations au lieu de 100 actuellement. Le dossier précise que l'itinéraire emprunté par les poids lourds sera le même qu'actuellement en ne traversant aucun village ou zone d'habitation, jusqu'à l'embranchement avec la RD 471.

La MRAe recommande de prendre en compte le trafic supplémentaire généré par le transport des matériaux inertes.

L'étude d'impact estime une augmentation du trafic poids-lourds sur la RD39 de 32,5 % et de 6,6 % sur la RD 471. L'augmentation prévue du trafic poids-lourds est significative mais l'étude d'impact conclut que cette augmentation n'induirait pas d'impacts supplémentaires sur les populations riveraines.

Cette augmentation peut avoir, à long terme, des conséquences sur les structures de chaussée ou les ouvrages, comme les ponts et conduites supportant et traversant les voies, au-delà de l'usure normale de ces infrastructures. L'étude d'impact indique que les axes empruntés sont également ceux empruntés par les camions approvisionnés par la carrière Famy à Crançot (commune de Hauteroche), notamment la RD471, et qu'ils sont parfaitement adaptés.

La MRAe recommande que l'étude d'impact vérifie la compatibilité du trafic de poids-lourds avec l'ensemble des infrastructures routières empruntées (notamment ouvrages d'art) ».

Renouvellement et d'extension d'une carrière de roche dure présenté par la société DELMONICO DOREL Carrières sur les communes de Saint-Julien-Molin-Molette et de Colombier (42) 2018-ARA-AP-741

« Les matériaux extraits sont essentiellement transportés par route. Les camions empruntent majoritairement la RD8 puis, après la traversée du bourg de Saint-Julien-Molin-Molette, la RD503 en direction de Maclas ou en direction de Bourg Argental.

Le dossier indique que le renouvellement de l'autorisation n'engendrera pas d'accroissement du trafic ; il indique pourtant qu'il y aura selon les périodes entre 50 à 240 passages de camions par jour (soit le double du maximum constaté actuellement qui est de 120 passages par jour²⁷). Il ne propose pas de mesures de réduction de ce trafic dans les premiers bourgs traversés en l'absence d'itinéraire alternatif retenu pour éviter notamment le bourg de Saint-Julien-Molin-Molette. Pourtant, des solutions relatives au type de revêtement utilisé sur la RD8, au type de camion utilisé, aux vitesses pratiquées... auraient pu être envisagées. Aucune mesure de bruit, de vibration ni d'émission de poussières n'est prévue au sein des deux bourgs traversés.

L'autorité environnementale recommande de préciser le trafic journalier attendu dans les bourgs de Saint-Julien-Molin-Molette et de Colombier, en période forte activité et de basse activité de la carrière, et si le trafic devait augmenter, de proposer a minima des mesures de suivi du bruit et des poussières générées par leur passage. Elle recommande également d'étudier des mesures opérationnelles pour en limiter les nuisances ».

RENOUVELLEMENT ET D'EXTENSION DE CARRIÈRE ET INSTALLATIONS DE TRAITEMENT ASSOCIÉES S.A. CARRIÈRES KLÉBER MOREAU COMMUNE DE SAINT-VINCENT-SUR-GRAON (85) PDL-2019-4045

« La production actuelle (250 000 t/an) représente environ 5 camions par heure en moyenne, 3,5 % du trafic global et 73 % du trafic poids lourds de la RD 19. Pour la production moyenne projetée (350 000 t), la simulation indique une augmentation de 1,34 % du trafic global et une augmentation de 28 % du trafic poids lourds. Une simulation du trafic en production maximale montre une augmentation de 3,4 % du trafic global et une augmentation de 71 % du trafic poids lourds.

La première phase de travaux consistera notamment en la création de la nouvelle voie d'accès au site au nord depuis la RD19 et à sa mise en service. Un aménagement central sera mis en place sur la RD19 afin de faciliter l'entrée des camions. Dans une seconde phase, les travaux de dévoiement de la voie communale du Vivier seront réalisés (durée estimée de 3 à 6 mois). Ainsi, à une échéance relativement proche, le trafic de la carrière ne concernera plus les hameaux du Vivier et du Danger.

Alors que le projet porte à la fois sur une extension de la carrière et sur l'aménagement d'axes routiers, les simulations acoustiques ne prennent en compte que les activités propres à la carrière en faisant abstraction du fait que le dévoiement de la voie communale va rapprocher le trafic du hameau du Danger. Aussi, l'étude d'incidences acoustiques mériterait de préciser dans quelle mesure il a été tenu compte du trafic routier existant indépendant de la carrière et de son évolution dans le temps, dans le cas contraire, il conviendrait de compléter l'étude.

La MRAe recommande de s'assurer de la prise en compte des effets liés au dévoiement de la voie communale au travers d'une étude de bruit adaptée ».

Renouvellement et d'extension d'une carrière sur le territoire des communes de Sombacour et Bians-les-Usiers (25) BFC-2020-2564

« Le trafic des poids-lourds attendu avec l'augmentation des volumes extraits et l'accueil des déchets inertes représentent :

- un facteur de détérioration des chaussées et des ouvrages des voiries empruntées ;
- une augmentation du risque routier.

Le trafic du RD 6, issu d'un comptage de 2018, fait état d'un trafic de 1285 véhicules jour, dont 81 PL, soit un pourcentage de 6,3 %. L'étude d'impact estime que l'extension de la carrière génère 60 PL quotidiens supplémentaires, soit au final un pourcentage de 10,5 %. Cette estimation peut apparaître sous évaluée du fait qu'elle repose sur une charge utile des camions de 28 tonnes en moyenne et une part élevée de « contre-voyages » : sur les 100 000 tonnes de matériaux inertes prévus d'être acheminés sur le site, 90 % des trajets serait effectué avec les camions entrant à plein et sortant avec des granulats. La détermination de ce taux ne fait pas référence à un constat mais par des

éléments tirés de la facturation des entreprises déposant des déchets et prenant des granulats alors que ces actions peuvent être exécutées en des temps différents par ces mêmes entreprises.

La MRAe recommande de justifier objectivement les données permettant d'évaluer les flux de poids-lourds générés en fonction de la destination des granulats et de la provenance et des gisements de matériaux inertes.

Cette augmentation peut avoir à long terme des conséquences sur les structures de chaussée ou les ouvrages comme les ponts et conduites supportant et traversant les voies (RD6, RD 48...), qui iraient au-delà de l'usure normale de ces infrastructures.

La MRAe recommande que l'étude d'impact vérifie la compatibilité du trafic de poids-lourds avec l'ensemble des structures de chaussées et des ouvrages d'art empruntées.

L'augmentation de trafic peut avoir aussi comme conséquence un sous-dimensionnement des carrefours nécessitant de modifier les carrefours d'accès de la carrière au RD 6 et du RD6 avec les RD 41 et 48. L'étude sur cette thématique minimise les impacts résiduels ; elle devrait vérifier la capacité des carrefours à assurer les entrées et sorties de la carrière et les mouvements sur les autres carrefours précités. Ce travail pourrait conclure à la modification de leurs caractéristiques, notamment leur remplacement par des giratoires.

La MRAe recommande de vérifier les capacités du carrefour d'accès à la carrière sur la RD6 et des carrefours sur les RD6/RD41 et RD6/RD48, voire la RD 72 ».

Renouvellement et d'extension d'une carrière alluvionnaire sur le territoire des communes de Rouvres-en-Plaine et Marliens (21) BFC-2021-2791

« Le dossier n'analyse pas les nuisances sonores induites par le transport sur les itinéraires (hypothèse de 90 % allant sur Dijon et 10 % sur Genlis) qui traversent notamment les communes de Rouvres-en-Plaine, Fauverney, Varanges et Genlis.

La MRAe recommande d'analyser l'impact sonore du trafic routier généré par la carrière sur les communes concernées par les itinéraires empruntés ».

Carrière GMR à Hégenheim (68) 2020APGE36

« Des estimations de niveau sonore des premières phases d'exploitation ont été réalisées et concluent que le merlon de 3 m de haut au sud est suffisant pour assurer un niveau acceptable pour les habitations situées au point 2. Pour l'habitation isolée (point 3), la simulation conclut à la mise en place d'un merlon de 5 m de haut pour atténuer le bruit lié à l'exploitation.

L'Ae s'est interrogée sur l'intérêt de la mise en place de tels merlons pour la réduction des nuisances sonores non générées par l'extraction mais par le trafic de poids lourds [...] et tout particulièrement pour l'habitation située au cœur de la carrière. En effet, [...] surtout pour la maison isolée, la propagation sphérique des ondes de pression acoustique n'est vraiment atténuée que si le merlon est proche de l'habitation, ce qui rend la mesure encore plus discutable. Des mesures du niveau sonore seront effectuées tous les 3 ans et une mesure de contrôle est proposée la première année au droit de la maison isolée.

L'Ae recommande donc à l'exploitant de compléter son dossier par une proposition de mesures régulières du niveau sonore couvrant toute l'amplitude horaire de fonctionnement de la carrière (exploitation et rotation de poids lourds) et de procéder à des mesures acoustiques en cours d'exploitation pour confirmer sur la durée le respect des émergences réglementaires (au droit de la maison isolée et des premières habitations au sud du site au démarrage de l'exploitation). »

Exemple : demande de justification de trafic basé sur l'hypothèse double-fret

Carrière de calcaire massif "Calypso", présenté par Vicat Granulats, sur les communes de Montricher-Albanne et Saint-Martin-la-Porte (73) 2021-ARA-AP-1142

« Le trafic généré par le projet représentera, lors des trois premières phases une augmentation de 35,7 % du trafic PL (2015) sur la RD 1006 et 6,8 % sur l' A43 ce qui est important. Lors des 3 phases suivantes, l'augmentation sera plus faible, avec respectivement + 6,8 % et + 1,3 %. Le dossier fait l'hypothèse, sans l'étayer (par exemple par des retours d'expérience du fonctionnement d'autres carrières fournissant le tunnel euralpin du Lyon-Turin Telt), que la majorité des PL fonctionnera en double-fret, lors des dix premières années d'exploitation.

L'Autorité environnementale recommande d'étayer son hypothèse de recours au double fret en s'appuyant sur un retour d'expérience des carrières fournissant le chantier du tunnel euralpin du Lyon-Turin ».

Exemples sur la question de la qualité de l'air

Extension et de renouvellement d'une carrière présenté par la société GRANULATS VICAT (01) 2020-ARA-AP-1038

« En termes de qualité de l'air, l'étude d'impact affirme qu'elle est bonne à Pérouges sur la base de mesures de l'ozone (O₃), du dioxyde d'azote (NO₂) et des particules fines. Cette affirmation peut probablement être nuancée en fonction de

la localisation au sein de la commune. En effet, le bourg de Pérouges n'est pas situé en bordure d'autoroute, ni à proximité immédiate de la carrière, secteur dans lequel on peut supposer que la qualité de l'air est moins bonne. Sur cette thématique, l'étude d'impact retient un enjeu faible, précisant que « les émissions de gaz d'échappement sont négligeables »²². Pour l'Autorité environnementale, cette affirmation apparaît peu argumentée dans la mesure où l'activité de la carrière va augmenter, et qu'il ne s'agit pas uniquement de prendre en compte les émissions des engins utilisés dans le cadre de l'exploitation mais qu'il convient également de prendre en compte l'ensemble du trafic de poids lourds généré par l'activité de la carrière. À ce sujet, le dossier mentionne les principaux axes routiers présents à proximité du site : l'Autoroute A 42, située à environ 400 mètres au nord de la carrière, la route départementale n°RD 65b, longeant la partie est du site, et la route départementale n°RD 124, située à moins de 100 mètres au nord du site. Actuellement, la carrière génère entre 55 et 74 rotations de poids lourds par jour. L'étude indique qu'à terme, le pôle d'activité, constitué des 3 carrières présentes dans la zone (« Les Communaux », « La Valbonne » et « L'Allagnier »), engendrera au maximum 242 rotations par jour.

L'Autorité environnementale recommande de revoir la qualification de l'enjeu concernant la qualité de l'air. Celui-ci ne saurait être qualifié de faible compte tenu des émissions de polluants non négligeables générées par les rotations de poids-lourds ».

Extension et de renouvellement d'une carrière présenté par la société GRANULATS VICAT (01) 2020-ARA-AP-1038

« Enfin, une évaluation des émissions de gaz à effet de serre liées à ce trafic de poids lourds fait défaut.

L'Autorité environnementale recommande donc de compléter l'étude d'impact sur l'incidence du trafic routier qui sera généré par le pôle d'activité en termes de pollution atmosphérique, en prenant en compte également le fonctionnement des engins de chantier et des installations de traitement des matériaux ».

Exemple pour un report modal sur voie fluviale (mais ce serait aussi possible sur le ferroviaire)

Il s'agit d'un exemple exceptionnel qui méritait de plus amples investigations, en pratique on peut aussi simplement recommander au pétitionnaire de se rapprocher de VNF gestionnaire de réseau fluvial pour mener les études de faisabilité et de connexion au réseau

Cette démarche peut être menée auprès du gestionnaire de voies ferrées pour le réseau ferroviaire

Carrière A2C Granulats à Nogent-sur-Seine (51) 2020APGE2

« Un recours à la voie d'eau pourtant possible :

L'Ae a considéré que cette analyse de l'exploitant n'était pas suffisante sur le potentiel de report modal qu'offre le canal fluvial actuel Bray-Nogent puis la Seine vers l'Île-de-France. L'Ae a ainsi interrogé directement le gestionnaire Voies navigables de France (VNF – Direction territoriale du bassin de la Seine) sur la faisabilité réelle d'une connexion fluviale de la carrière et plus largement, sur le contexte d'approvisionnement par ce mode de l'Île-de-France.

Il ressort de cette demande d'avis que :

- les travaux du Grand Paris bénéficient très largement d'une alimentation en matériaux par la voie d'eau pour une grande partie des opérations [...] ;
- le fleuve est mieux adapté au transport de vrac et permet un emport important (un bateau de 1 500 tonnes est l'équivalent de 80 camions environ) [...] ;
- il n'y a pas d'obstacle en première approche à la mise en place d'une bande transporteuse ou d'un téléphérique de transport. Ces options n'ont pas été étudiées par l'exploitant, alors que VNF précise que [des] solutions semblent envisageables :
 - créer une zone avec ducs d'Albe [...] ;
 - traverser en tapis ou en téléphérique la Seine pour rejoindre le Port de l'Aube [...] ;

En conclusion de son analyse, VNF a confirmé à l'Ae qu'il est tout à fait disposé à accompagner le porteur de projet pour réaliser une étude de faisabilité et qu'il peut, dans ce cadre, apporter un dire d'expert sur la faisabilité d'une connexion voie d'eau et aider le porteur de projet afin de définir des scénarios plausibles

L'Ae recommande :

- **au pétitionnaire de compléter son dossier par une présentation des solutions alternatives au mode routier (tout particulièrement le mode fluvial) au départ et à l'arrivée de son site, incluant une réflexion sur l'utilisation des infrastructures multimodales existantes ;**
- **au préfet de surseoir à l'autorisation du projet tant que l'étude alternative sur le mode de transport n'a pas été fournie par le pétitionnaire ».**

Exemple pour un report modal sur voie ferrée : demande pour approfondir les potentialités d'une plate-forme multimodale

Carrière alluvionnaire de Saint-Jean-le-Vieux- Ambronnay (01) 2018-ARA-AP-822

« La présence d'une voie ferrée, qui dispose déjà de sillons fret, à proximité du site et le projet de création d'une plateforme multimodale, piloté par la société de stockage recyclage traitement de matériaux (SRTM) directement contigu à la carrière devraient conduire à s'interroger sur ce mode alternatif ; l'étude d'impact indique du reste que « à long terme, si le marché et les infrastructures le permettent, la société Granulats Vicat se laisse la possibilité d'utiliser le chemin de fer pour acheminer les matériaux vers les centres de consommation ». Pour autant l'étude d'impact ne s'empare pas de ce sujet et n'étudie pas d'alternative ferroviaire au transport routier.

L'Autorité environnementale recommande d'approfondir les potentialités ouvertes par la présence de cette plateforme multimodale et d'explorer l'hypothèse de transfert d'une partie de l'expédition des matériaux produits par voie ferrée ».

Exemple avec compensation locale des émissions de GES

Carrière Voiriot à Bleurville (88) 2020APGE64

« [...] l'expédition nécessitera sur la durée totale d'exploitation environ 13 000 camions. Compte tenu de l'empreinte carbone de ce mode de transport de marchandises, l'Ae regrette qu'une estimation de la contribution négative du projet au changement climatique n'ait pas été présentée.

L'Ae recommande à l'exploitant de compléter son dossier par un bilan des émissions de carbone dues, a minima, à l'expédition des matériaux et par une proposition de mesures visant à compenser localement ces émissions, en quantifiant un gain CO2 par la réalisation de puits à carbone (par exemple par une plantation d'arbres sur la durée de leur croissance) ».

3.1.7. Le climat

Indiquer si des documents supra ont des objectifs concernant la prise en compte du changement climatique ou les émissions de GES sur le territoire ou l'activité du projet.

Contribution du projet au changement climatique (GES)

- Indiquer les GES émis et les référentiels de calcul (en précisant les émissions prises en compte : trafic routier, installations de traitement des matériaux (sur site ou attenantes,...)).
- Indiquer si un bilan carbone des activités a été réalisé et vérifier s'il est complet.
- Indiquer les éventuelles disparitions de terres agricoles ou boisements et de leur fonction de puits à carbone des sols qui participe à l'atténuation du changement climatique.

Aggravation des impacts du changement climatique par le projet (Eau)

- En cas de découverte de la nappe ou de création de plans d'eau, indiquer si l'évaporation des eaux supplémentaire liée au changement climatique est analysée.

Vulnérabilité du projet au changement climatique

- Indiquer si la vulnérabilité du projet au changement climatique est évaluée (consommation d'eau en période de sécheresse, génération de poussières, anticipation des modifications des modes opératoires...qui pourraient mettre en péril le projet principalement pour les carrières demandées pour une longue période).

Présenter les mesures ERC par exemple :

- la justification des choix réalisés pour le projet prend-elle en compte l'enjeu climatique ?
- production d'énergie sur site ?
- optimisation des flux de camions ?
- compensation des émissions GES ? Le CGDD a sorti récemment un guide sur la prise en compte des émissions de GES dans les études d'impact (février 2022) ; il y est indiqué que l'approche compensatoire des émissions est à considérer au niveau national, charge pour les porteurs de projets d'indiquer comment ils

prévoient de la mettre en œuvre. Préciser le niveau (national ou local) auquel s'applique la compensation ;

- phasage pour reconstituer les zones à enjeu au fur et à mesure de l'exploitation ?
- réalisation des compensations en amont des dégradations ?
- pertinence des mesures de suivi ?

Exemple avec compensation locale des émissions de GES

Carrière Voiriot à Bleurville (88) 2020APGE64

« [...] l'expédition nécessitera sur la durée totale d'exploitation environ 13 000 camions. Compte tenu de l'empreinte carbone de ce mode de transport de marchandises, l'Ae regrette qu'une estimation de la contribution négative du projet au changement climatique n'ait pas été présentée.

L'Ae recommande à l'exploitant de compléter son dossier par un bilan des émissions de carbone dues, a minima, à l'expédition des matériaux et par une proposition de mesures visant à compenser localement ces émissions, en quantifiant un gain CO2 par la réalisation de puits à carbone (par exemple par une plantation d'arbres sur la durée de leur croissance) ».

Exemples d'absence d'évaluation des émissions de GES

Carrière GRANULATS VICAT à Péroutes (01) n°2020-ARA-AP-1038

« Enfin, une évaluation des émissions de gaz à effet de serre liées à ce trafic de poids lourds fait défaut.

L'Autorité environnementale recommande donc de compléter l'étude d'impact sur l'incidence du trafic routier qui sera généré par le pôle d'activité en termes de pollution atmosphérique, en prenant en compte également le fonctionnement des engins de chantier et des installations de traitement des matériaux ».

Carrière de roches massives calcaires sur les communes de Briod et Conliège (39) n°BFC-2020-2536

« L'augmentation des volumes extraits de matériaux, leur traitement et leur approvisionnement, accroissent les besoins d'énergie, produite essentiellement par la combustion des carburants pétroliers émetteurs de gaz à effet de serre (GES). Les émissions de GES issues du projet ne sont pas calculées.

Un bilan carbone de l'exploitation actuelle et une évaluation de celui du projet apparaît nécessaire pour montrer les effets et la nécessaire mise en œuvre de la démarche d'évitement, de réduction et de compensation.

L'étude d'impact considère que les émissions de GES générées par l'exploitation de la carrière, ainsi que par le projet d'extension, n'ont pas d'effet sur le changement climatique sans aucune démonstration.

La MRAe recommande de réaliser une réelle évaluation des émissions de GES générées par le projet pour appliquer ensuite la démarche ERC afin d'en traiter les impacts ».

Carrière CMCA à Injoux-Génissiat (01) n° 2019ARA-AP-827

« L'Autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par une évaluation des émissions de gaz à effet de serre produites par le projet, en incluant le flux de poids lourds généré par l'activité de celui-ci, en le comparant à la situation actuelle et à celle sans projet (fin d'exploitation) ».

Carrière à Sombacour et Bians-les-Usiers (25) n°BFC-2020-2564

« Concernant le changement climatique, l'augmentation des volumes extraits de matériaux, leur traitement et leur approvisionnement, accroissent les besoins d'énergie, produite essentiellement par la combustion des carburants pétroliers émetteurs de gaz à effet de serre.

Si l'étude d'impact identifie les sources d'émissions, elle les traite sans lien avec le projet. On attendrait un bilan carbone de l'exploitation actuelle et une évaluation de celui du projet pour montrer les effets et la nécessaire mise en œuvre de la démarche d'évitement, de réduction et de compensation. Le trafic routier généré par le projet est jugé d'un effet faible sur les émissions de GES sans aucune démonstration et en faisant abstraction des transports à destination de la Suisse.

La MRAe recommande de réaliser une réelle évaluation des émissions de GES par le projet pour appliquer ensuite la démarche ERC afin d'en traiter les impacts ».

Exemple d'absence de mesures de réduction

Carrière « Darancel » à Saint-Médard-sur-Ille (35) n° MRAe 2020-007977

« Il n'est pas mentionné la possibilité de recyclage des déchets inertes afin de réduire l'incidence climatique de l'exploitation, action permettant également une gestion durable des ressources non renouvelables.

La remise en état de la carrière, dépourvue de plantations forestières, et dont la végétalisation naturelle sera lente du fait de l'absence de semis ou du décapage des sols, contribuera peu à la captation nette du CO2.

L'Ae recommande de présenter un bilan carbone de l'activité et de définir des mesures de réduction des émissions de gaz à effet de serre, avec une évaluation de leur efficacité ».

Exemples de réduction de la captation carbone

2019-4045 AAe Carrière Saint-Vincent-sur-Graon 85

« La MRAe relève qu'en ce qui concerne la thématique « air et climat », le dossier ne s'intéresse qu'aux consommations énergétiques de l'activité qui peuvent présenter des émissions des gaz à effets de serre. Or, l'extension de la carrière va contribuer à dénuder des espaces occupés jusqu'à présent par des prairies bordées de haies bocagères qui constituent des puits de carbone ainsi qu'à recréer de nouvelles plantations dans le cadre de mesures compensatoires aux arrachages.

La MRAe recommande :

- **de compléter l'analyse des incidences liées au déplacement de réseaux et à la disparition de l'installation agricole ;**
- **de présenter un bilan global du projet de carrière du point de vue des émissions de gaz à effet de serre ».**

Carrière A2C Granulat à Nogent-sur-Seine (10) 2020APGE2

« changement climatique : le projet lui-même n'est pas vulnérable à ce changement. L'Ae fait cependant remarquer que la disparition de 68 ha de terres agricoles est de nature à réduire la fonction de puits à carbone des sols qui participe à l'atténuation du changement climatique. »

Carrières Kléber Moreau à Saint-Vincent-sur-Graon (85) n° PDL-2019-4045

« La MRAe relève qu'en ce qui concerne la thématique « air et climat », le dossier ne s'intéresse qu'aux consommations énergétiques de l'activité qui peuvent présenter des émissions des gaz à effets de serre. Or, l'extension de la carrière va contribuer à dénuder des espaces occupés jusqu'à présent par des prairies bordées de haies bocagères qui constituent des puits de carbone ainsi qu'à recréer de nouvelles plantations dans le cadre de mesures compensatoires aux arrachages.

La MRAe recommande :

- **de compléter l'analyse des incidences liées au déplacement de réseaux et à la disparition de l'installation agricole ;**
- **de présenter un bilan global du projet de carrière du point de vue des émissions de gaz à effet de serre ».**

Exemples concernant l'évaporation des eaux liés à la découverte de la nappe et la création de plans d'eau

Carrière EQIOM Granulats à Rouvres-en-Plaine et Marliens (21) BFC – 2021 –2791

« Le dossier a également étudié l'impact du phénomène d'évaporation lié à la création de nouveaux plans d'eau. Il est identifié une perte d'eau par évaporation de l'ordre de 50 200 m³ par an, représentant un débit de 1,59 l/s. Ces volumes sont qualifiés de négligeables en comparaison avec l'apport de la nappe dans l'alimentation de la Bièvre (350 à 400 l/s en moyenne). Ces données ont été calculées par un logiciel de modélisation en prenant les données météorologiques datant de la période 2000-2010. Le département de la Côte d'Or a connu des épisodes de sécheresse sévère sur des périodes très récentes (2019, 2020).

La MRAe recommande de prendre en compte le changement climatique dans la modélisation du calcul des pertes d'eau par évaporation et d'en tirer les conséquences, notamment quant à l'alimentation de la Bièvre ».

Carrière de «La Poillère» à CHALLANS (85) n° PDL-2020-4580

« La MRAe recommande que soient évalués les risques de pollution de la nappe et les effets du réchauffement de la nappe affleurante au sein des sables du Pliocène, du fait de la multiplication des plans d'eau à l'issue de l'exploitation des gisements. »

Carrière « La Tranquillité » à Saint-Christophe-du-Ligneron (85) n° PDL-2020-4783

« La MRAe relève que pour ce qui concerne la remise en état finale, le dossier se limite à reprendre les dispositions actées antérieurement dans le dossier de 2008 sans pour autant procéder à un réexamen de la pertinence des aménagements et notamment de la création de plans d'eau au regard des enjeux liés au réchauffement climatique de plus en plus prégnant.

La MRAe recommande :

- **que soient évalués les effets du réchauffement de la nappe affleurante au sein des sables du Pliocène, du fait de la multiplication des plans d'eau à l'issue de l'exploitation des gisements ;**

- *que soit réexaminé en conséquence le parti de réaménagement du site après exploitation ».*

Carrières Kléber Moreau à Saint-Vincent-sur-Graon (85) n° PDL-2019-4045

« Le dossier n'analyse pas particulièrement les conséquences pour la ressource en eau de la constitution à l'issue de la remise en état d'un vaste plan d'eau. Si le dossier précise que le cas échéant cette réserve d'eau (20 hectares et 7 500 000 m³) ainsi constituée après la fin d'exploitation pourrait être mobilisée pour la production d'eau potable (à l'instar de ce qui peut déjà être prévu par ailleurs en Vendée pour d'autres carrières), le dossier ne se pose pas la question des prélèvements sur la ressource, au regard notamment de l'enjeu changement climatique, ce point mériterait d'être développé. Par ailleurs, la MRAe relève une certaine incertitude dans l'évaluation du temps de remplissage de la fosse d'extraction. Page 305, l'étude d'impact parle de 20 ans puis page 347 d'un temps maximal d'une trentaine d'années.

La MRAe recommande d'apporter les éléments de clarification et d'estimation du temps nécessaire à la constitution du plan d'eau à sa cote finale prévu dans le cadre de la remise en état et d'affiner l'analyse des effets de sa création sur la ressource ».

Exemples de non prise en compte de la vulnérabilité au changement climatique

Carrière de «La Poirière» à CHALLANS (85) n° PDL-2020-4580

« La MRAe relève que la question de la vulnérabilité au changement climatique du projet est traitée en 3 lignes qui concluent que « l'élévation de la température du globe n'est pas susceptible d'avoir d'impact sur les mises en œuvre » sans autre forme de démonstration. Le dossier gagnerait à développer comment les effets du changement climatique ont été appréhendés dans l'analyse des effets du projet, aussi bien pour la phase d'exploitation de 20 ans que pour la remise en état qui succédera ; ceci compte tenu des perspectives de réchauffement climatique dont les conséquences se traduisent déjà ces dernières années par des épisodes de sécheresses plus intenses et plus fréquents.

La MRAe recommande que soient évalués les risques de pollution de la nappe et les effets du réchauffement de la nappe affleurante au sein des sables du Pliocène, du fait de la multiplication des plans d'eau à l'issue de l'exploitation des gisements ».

Carrière de roche massive et éboulis sur la commune des Deux-Alpes (38) n° 2020-ARA-AP-974

« Les impacts en lien avec le climat mériteraient d'être développés, notamment en tenant compte des effets du réchauffement climatique sur les besoins en matériaux dans le secteur de l'Oisans et sur l'aggravation des aléas naturels. »

Exemples de compatibilité avec les docs supra

Carrière du Hourdel à Cayeux-sur-Mer (80) n°MRAe 2020-4838

« Le PCAET baie de Somme et 3 vallées en cours d'élaboration a pour objectif une réduction des émissions de gaz à effet de serre de 46 % en 2030 et de 83 % en 2050 par rapport à 1990. L'un des axes de réduction de gaz à effet de serre privilégiés est de diminuer les émissions de polluants et de gaz à effet de serre (GES) liées aux déplacements ».

Carrière sur les communes d'Echassières et de Lalizolle (03)n° 2020-ARA-AP-965

« L'Ae recommande également d'apporter la démonstration que des dispositions sont prises pour les réduire conformément aux objectifs de la loi énergie climat et de la stratégie nationale bas carbone. »

Carrière sur les communes de Dugny-sur-Meuse et d'Ancemont (55) n°MRAe 2020APGE79

« Aucune estimation des Gaz à Effet de Serre (GES) n'est donnée dans le dossier tant pour apprécier l'impact de la desserte vers les fours à chaux que pour les expéditions de chaux. L'Ae rappelle l'objectif du SRADDET Grand Est de réduction des émissions de GES de 77 % à l'horizon 2050. Elle recommande de calculer leur bilan en équivalent CO2 et de présenter des mesures compensatoires à ces émissions en privilégiant des mesures locales, par exemple la plantation d'arbres ».

Carrière "Calypso" sur les communes de Montricher-Albanne et Saint-Martin-la-Porte (73) n° 2021-ARA-AP-1142

« Le dossier n'étudie que la consommation énergétique des installations de traitement et des engins et ne quantifie pas leurs émissions de gaz à effet de serre (GES). Les émissions liées à l'extraction sont quantifiées. Les consommations d'énergie et les émissions de GES liées au transport des 9 000 000 de tonnes de matériaux, auxquels s'ajoutent un tonnage équivalent de matériaux inertes, ne sont ni étudiées ni quantifiées. Dans un contexte d'engagements nationaux en matière de climat, traduits dans la loi du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat et la stratégie nationale bas carbone, ce n'est pas acceptable.

L'Autorité environnementale recommande d'évaluer les consommations énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre de l'ensemble du projet (extraction, installations de tri et concassage, transports) et de présenter les mesures prises pour les éviter, les réduire et les compenser, conformément aux objectifs de la loi énergie climat et de la stratégie nationale bas carbone ».

Carrière au lieu-dit du Rascalat - Commune d'Aguessac (Aveyron) N° MRAe 2021APO52

« Le Plan d'adaptation au changement climatique du bassin Adour-Garonne12 prévoit une baisse moyenne annuelle des débits naturels des rivières qui sera comprise, à l'horizon 2050 qui est également celui de la fin de l'exploitation de la carrière, entre - 20 % et -40 % et de l'ordre de -50 % en périodes d'étiage, lesquels seront plus précoces, plus sévères et plus longs.

La MRAe note que le débit prélevé n'est pas saisonnalisé et n'est pas évalué en pourcentage des régimes hydrologique du cours d'eau. Il est donc inexact de projeter une constance de l'impact d'un prélèvement constant sur une ressource dont la quantité diminue en moyenne et fortement durant les périodes estivales. Dans ce contexte, le projet doit présenter un programme de réduction adaptée au débit du cours d'eau des prélèvements d'eau sur le Lumensonesque pour viser un impact égal à l'actuel, ou du moins non préjudiciable au bon état du cours d'eau pendant la durée de l'exploitation.

La MRAe recommande d'une part d'évaluer l'impact actuel des prélèvements sur le Lumensonesque et d'évaluer sur la durée de l'exploitation en fonction des scénarios d'impact du changement climatique sur le cours d'eau et d'autre part élaborer des mesures de réduction de cet impact pour qu'il reste identique à la situation actuelle (impact faible) ».

Exemple de justification des choix en fonction des émissions de GES

Carrière du Hourdel à Cayeux-sur-Mer (80) n°MRAe 2020-4838

« L'évaluation environnementale devrait permettre à l'entreprise d'engager une réflexion itérative, par la confrontation de plusieurs hypothèses de développement, avec les incidences en termes d'émissions de gaz à effets de serre et de polluants atmosphériques notamment pour les transports. Cette démarche pourrait inclure le développement de modes de transports alternatifs au transport routier.

Le dossier aborde page 264 la possibilité d'avoir recours au transport maritime jusqu'au port du Hourdel. Mais cette possibilité est très rapidement écartée, et il est précisé que le port est de capacité très limitée, variant au gré des marées, nécessitant l'emploi de camions pour l'acheminement final. Si aucune solution acceptable ne peut être trouvée pour réaliser le plan de réaménagement choisi en limitant les émissions de gaz à effet de serre, il est nécessaire d'envisager d'autres solutions de réaménagement de la carrière, moins émettrices de gaz à effets de serre.

L'autorité environnementale recommande d'approfondir la réflexion sur les émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques liées au remblaiement de la zone d'extension de la carrière et dues aux transports, et recommande d'étudier, dans le cas où l'hypothèse du transport en double-fret n'est pas possible, des scénarios alternatifs de remise en état du site, nécessitant moins d'apport de matériaux externes provenant de sites éloignés ».

3.1.8. Les déchets

Pour éviter tout risque de pollution, le pétitionnaire doit prévoir le contrôle des matériaux de remblai pour vérifier leur caractère inerte non dangereux conformément aux conditions d'admission définies par l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées.

La procédure d'acceptation des déchets inertes doit être présente dans (ou annexée à) l'étude d'impact. De même, les techniques mises en œuvre dans le cadre du remblaiement par des déchets inertes peuvent, quant à elles, être décrites dans le paragraphe relatif à la « remise en état du site ».

L'utilisation des déchets dans la fabrication des granulats

L'utilisation des déchets inertes dans la fabrication des granulats est une solution encore peu développée, notamment pour des raisons économiques. Mais elle est intéressante du point de vue environnemental (économie des ressources) et mérite donc d'être mises en avant. Cela est à relier au §2.1 (articulation avec SRC et SRADDET), ainsi qu'avec le §2.2 (solutions de substitution raisonnables).

L'utilisation des déchets dans la fabrication des granulats

Il doit être précisé dans l'étude d'impact :

- l'origine, les quantités et les caractéristiques physico-chimiques des déchets importés pour les remblaiements ;

- la compatibilité des déchets avec le fond chimique au droit du site ;
- la nécessité de recourir à des déchets extérieurs pour le remblaiement et la motivation des quantités requises (sécurisation du site, commercialisation des capacités de stockage libérées par l'extraction (« des vides »), construction d'un projet post exploitation dans le cadre de la remise en état...);
- les mesures de contrôle des intrants depuis leur source jusqu'au site et les modalités de gestion en cas de refus (déchets non conformes).

Pour les déchets étrangers hors UE (Suisse par exemple) vérifier les procédures mises en place pour la caractérisation des déchets en Suisse et la correspondance avec les règles françaises et européennes, et s'assurer de la méthodologie de refus en entrée de site (retour à l'envoyeur)

Rappel : L'utilisation de déchets inertes n'est cependant pas sans risques pour l'environnement :

- si ces déchets sont inertes chimiquement et biologiquement, si leur composition ne présente pas de dangers pour l'environnement et la santé publique, leurs propriétés physiques (perméabilité, densité, porosité, pH) et leur mise en place peuvent entraîner la disparition d'habitats remarquables sous les remblais ou la modification des caractéristiques physiques des eaux.
- le remblaiement par des déchets inertes nécessite un transport de quantités importantes de matériaux ce qui n'est pas sans conséquence pour l'environnement (GES, polluants atmosphériques, nuisances...);
- s'agissant de déchets en quantités considérables, il existe toujours un risque d'introduction, volontaire ou non, de déchets non inertes et potentiellement dangereux.

Exemples de comblement avec des déchets

Renouvellement et d'extension d'une carrière de sables et de graviers, et la demande d'exploitation d'une installation de stockage de déchets inertes, Communes de Larreule et Maubourguet (Haute-Pyrénées), N° saisine : 2021- 8476

« Concernant le remblaiement, le dossier n'apporte pas de justification à l'échelle du bassin d'emploi du besoin d'accueil d'autant de matériaux inertes et surtout ne démontre pas que les déchets destinés à être enfouis suivent bien la hiérarchie des traitements à savoir par ordre de priorité : préparation en vue de leur réutilisation ; recyclage ; toute autre valorisation puis seulement élimination.

La MRAe recommande de démontrer que l'ouverture de l'ISDI répond au besoin de stockage des matériaux inertes à l'échelle du bassin d'utilisation, en tenant compte des autres ISDI et des carrières destinées à être remblayées à proximité et sans porter préjudice aux plate-formes déjà existantes de valorisation de déchets inertes dont l'usage doit être encouragé et priorisé ».

Modifications des conditions d'exploitation et intégration d'une plate-forme de recyclage de matériaux inertes carrières de châteaupanne commune de montjean-sur-loire (49), AVIS N°2018-3269 du 25 juillet 2018

« Certains matériaux admissibles, et notamment les mélanges bitumineux (d'autant plus si, en tant que route, ils ont été « circulés » et ont donc accumulé huiles, métaux lourds...) et les bétons, s'ils sont bien prévus dans cet arrêté ministériel, posent question quant à leur innocuité à long terme, en particulier dans le cas où ils sont immergés pendant une longue durée dans une nappe phréatique.

La MRAe recommande :

- **de mettre en place un programme complémentaire d'échantillonnage et d'analyse des différents matériaux entrants avant remblayage, aux fins d'écarter certains matériaux admissibles tels que les bitumes et les bétons et de ne pas les utiliser pour le remblaiement ;**
- **un suivi rapproché des analyses semestrielles de la qualité des eaux superficielles et souterraines réalisées et complétées pendant la phase de remblayage, pour apprécier la qualité des déchets mis en comblement et leurs incidences sur l'écosystème final ».**

Exemples avec des déchets importés

Carrière Habay Frères à Ottange (57) 2020APGE71

« Même si le projet de remise en état de la carrière avec remblaiement par des déchets inertes répond à une des recommandations du PRPGD du Grand Est annexé au SRADDET, ce principe a interrogé l'Ae, en particulier pour l'importation de déchets inertes en provenance du Luxembourg. Elle s'est interrogée sur les politiques luxembourgeoise et française en matière d'élimination ou de valorisation des différentes catégories de déchets issus du BTP. Ainsi :

- le gisement des déchets inertes apparaît largement sollicité, car de plus en plus de carrières du Grand Est prévoient de les utiliser pour des remblaiements. Le PRPGD précise que 1 800 000 tonnes de déchets inertes rentrent dans la région chaque année. Cette information peut questionner, s'agissant de déchets de faible valeur et où le principe de proximité s'applique pleinement. L'Ae rappelle que, depuis de nombreuses années, les douanes constatent régulièrement des importations de remblais non inertes, parfois même pollués par des déchets dangereux, sous couvert d'importations de déchets inertes ;
- selon le SRADDET (PRPGD), la valorisation des déchets inertes mobilisables en Grand Est (production régionale + importations) est bien inférieure à celle observée au niveau national; le dossier ne précise pas en quoi les opérations de tri à la source et sur le site permettent une bonne valorisation ;
- le remblaiement en carrière par des déchets inertes est considéré comme une valorisation en France; est-ce la même approche au Luxembourg ?

L'Autorité environnementale recommande à l'exploitant de :

- **présenter clairement les critères auxquels doivent répondre les déchets acceptables en remblaiement de la carrière, les modalités de contrôle et de tri permettant de s'assurer que ces déchets respectent les critères tant luxembourgeois que français avant importation ;**
- **démontrer que les déchets destinés à être enfouis suivent bien la hiérarchie des traitements à savoir par ordre de priorité : préparation en vue de leur réutilisation ; recyclage ; toute autre valorisation ; élimination ;**
- **préciser les conditions de renvoi vers le Luxembourg d'un éventuel chargement non conforme ».**

Carrière GMR à Hégenheim (68) 2020APGE36

« L'Ae recommande à l'exploitant de :

- **indiquer, pour chaque catégorie de déchets qu'il envisage d'accueillir dans la carrière, sa classification suisse, française et dans la convention de Bâle ainsi que les modalités de gestion autorisée de ces déchets (élimination, valorisation, types de valorisation ...) dans les 2 pays ;**
- **présenter clairement les critères auxquels doivent répondre les déchets acceptables en remblaiement de la carrière, les modalités de contrôle et de tri permettant de s'assurer que ces déchets respectent les critères tant suisses que français et de la convention de Bâle avant importation ;**
- **démontrer que les déchets destinés à être enfouis suivent bien la hiérarchie des traitements à savoir par ordre de priorité : préparation en vue de leur réutilisation ; recyclage ; toute autre valorisation ; élimination ;**
- **préciser les conditions de renvoi vers la Suisse d'un éventuel chargement non conforme [...] ».**

Exemples des déchets du Grand Paris

Carrière SCE Établissement Morgagni à Marcilly-sur-Seine (51) 2020APGE32

« Le dossier ne fait pas état de la conformité ou la compatibilité du projet avec les plans de gestion des déchets alors même que le projet prévoit l'apport significatif de déchets pour la remise en état du site. L'exploitant mentionne également une provenance de ces déchets en partie des chantiers du Grand Paris sans en préciser la part, ni l'origine du reste des déchets. L'Ae rappelle le principe d'une gestion de proximité des déchets.

L'Ae recommande à l'exploitant de s'assurer de la compatibilité de son projet avec tous les plans déchets concernés (plans départementaux ou régionaux), notamment avec le plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD Grand Est) intégré au schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la région Grand Est ».

Projet d'aménagement d'un parc de loisirs situé à Plaisir (78)

« Initialement boisé, puis défriché pour ouvrir une carrière exploitée jusqu'en 2005, le site, d'une surface totale de 10,7 ha, a été reboisé de manière partielle et est actuellement en partie composé de milieux ouverts et semi-ouverts. Le projet consiste à réaliser des aménagements paysagers et des espaces de loisirs. Sont prévus : un parking de 45 places, plusieurs aires sportives (pétanque, football, basketball, escalade, trail et VTT), une aire de jeux pour enfants, différents cheminements dont un parcours sportif, des espaces verts (reboisements et prairies) et des jardins familiaux.

Il est prévu au préalable de défricher une surface de 2,1 ha puis de décaper une surface de 8,6 ha. Le terrain sera ensuite exhausé, sur une surface de 8,6 ha et sur une hauteur maximale autorisée de 14 mètres par apport de matières inertes issus des chantiers du Grand Paris Express (environ un million de tonnes).

L'étude d'impact ne permet pas d'appréhender de façon claire et proportionnée les différents enjeux environnementaux susceptibles d'être impactés par le projet, ni sa justification au regard de ses impacts potentiels.

L'Autorité environnementale recommande de • justifier le choix du site du projet d'aménagement d'un espace de loisirs au regard d'autres sites potentiels de moindre impact, ainsi que l'importance de l'apport de matériaux pour réaliser les exhaussements et la compatibilité de l'aménagement envisagé avec l'objectif affiché sur ce site de protection des milieux naturels et de la biodiversité ; • confirmer l'absence d'une procédure prévue au titre de l'exploitation d'une installation de stockage de déchets inertes (ISDI), et démontrer que l'apport du volume de matériaux envisagé est nécessaire au projet d'aménagement d'un espace de loisirs ».

Exemple d'emploi de déchets dans la fabrication de granulats

Renouvellement et à l'extension d'une carrière de sables et graviers présenté par la société Budillon-Rabatel sur la commune d'Izeaux (38). Avis n° 2020-ARA-AP-1091

« L'articulation du projet avec le schéma régional des carrières (en cours d'élaboration) et avec le cadre régional matériaux et carrières en Rhône-Alpes est évoquée dans le dossier. Elle n'est pas suffisamment développée sur certains points, en particulier l'orientation du cadre régional visant à maximiser l'emploi des matériaux recyclés par la valorisation des déchets inertes, et l'orientation du schéma régional des carrières qui vise à renforcer l'offre de recyclage en carrières.

Le dossier étudie l'articulation du projet avec le plan régional de prévention et de gestion de déchets (PRPGD). Ce plan prévoit notamment, pour les déchets inertes, d'augmenter la quantité de déchets réutilisés ou recyclés de 50 % d'ici 2031 par rapport à 2016.

L'Autorité environnementale recommande d'étudier la possibilité d'intégrer des déchets inertes dans le processus de fabrication des granulats afin d'augmenter la quantité de déchets réutilisés ou recyclés, et d'approfondir les justifications du dossier relatives à la compatibilité du projet avec le schéma régional des carrières, le cadre régional matériaux et carrières en Rhône-Alpes, et le plan régional de prévention et de gestion des déchets ».

3.1.9. Les nuisances sur la population et sur la faune (bruit, vibration...)

Bruit : Préciser l'origine des émissions sonores : trafic, installations d'extraction et surtout de traitement, tirs de mine le cas échéant et la prise en compte des vents dominants. Les émissions sont à considérer sur le site de la carrière mais également et à l'extérieur (traversées de zones habitées).

Présenter les études acoustiques (respect de règles sur les émergences en toutes situations et la valeur limite au niveau du périmètre d'extraction).

Présenter les mesures ERC correspondantes.

Présenter l'engagement de l'exploitant de mettre en place un protocole de suivi (campagne de mesures in situ) et d'annoncer des types de mesures de réduction complémentaires envisageables en cas de dépassement des seuils ou de nuisances avérées (qui peuvent être évolutives dans le temps en fonction du phasage de l'exploitation et des types de travaux).

Vibrations

Les conditions de tirs de mines et leurs mesures de sécurisation pour le public (zones habitées, voies diverses et cheminement piétons) sont à traiter dans l'étude de dangers.

Même remarque que pour le bruit : présenter des protocoles de contrôle concernant les nuisances effectives et les voies d'adaptation éventuelles.

Bruits et Vibrations : ne pas oublier de se poser la question des impacts sur la faune

Décrire la sensibilité de l'environnement au bruit et aux vibrations : zones habitées et pour la faune sujette à dérangement (par exemple espèces caractéristiques de sites Natura 2000 : Grand Tétras) ?

Exemples sur le bruit

Carrière GMR à Hégenheim (68) 2020APGE36

« Des estimations de niveau sonore des premières phases d'exploitation ont été réalisées et concluent que le merlon de 3 m de haut au sud est suffisant pour assurer un niveau acceptable pour les habitations situées au point 2. Pour l'habitation isolée (point 3), la simulation conclut à la mise en place d'un merlon de 5 m de haut pour atténuer le bruit lié à l'exploitation.

L'Ae s'est interrogée sur l'intérêt de la mise en place de tels merlons pour la réduction des nuisances sonores non générées par l'extraction mais par le trafic de poids lourds [...] et tout particulièrement pour l'habitation située au cœur de la carrière. En effet, [...] surtout pour la maison isolée, la propagation sphérique des ondes de pression acoustique n'est vraiment atténuée que si le merlon est proche de l'habitation, ce qui rend la mesure encore plus discutable. Des mesures du niveau sonore seront effectuées tous les 3 ans et une mesure de contrôle est proposée la première année au droit de la maison isolée.

L'Ae recommande donc à l'exploitant de compléter son dossier par une proposition de mesures régulières du niveau sonore couvrant toute l'amplitude horaire de fonctionnement de la carrière (exploitation et rotation de poids lourds) et de procéder à des mesures acoustiques en cours d'exploitation pour confirmer sur la durée le respect des émergences réglementaires (au droit de la maison isolée et des premières habitations au sud du site au démarrage de l'exploitation) ».

Carrière NCA à Metzeral (68) 2020APGE5

« L'Ae regrette que le dossier présente un non-respect de l'émergence pour un des points de mesure et considère que le dossier est dès lors insuffisant.

Elle rappelle que le dossier doit montrer que les conditions d'exploitation du projet permettent, au minimum, le respect des exigences réglementaires ».

Renouvellement et modification d'autorisation des conditions d'exploitation d'une carrière et d'installations de traitement présenté par la société CMCA sur la commune d'Aime-la-Plagne (73) – 2019-ARA-AP-828 :

« Le bruit lié à l'exploitation est modélisé en ajoutant les différents niveaux de bruits liés à l'exploitation et ceux mesurés en l'absence d'exploitation. La modélisation est effectuée aux horizons de 5 ans et de 25 ans.

Il serait souhaitable que le dossier explique ce choix. En ajoutant simultanément l'ensemble des phases d'exploitation, les hypothèses sont plutôt majorantes. Les émergences restent dans la limite des valeurs autorisées (tout juste s'agissant du point n°316 et avec une faible marge s'agissant du point n°8). Cette partie de l'étude d'impact nécessite d'être complétée en intégrant les incidences des tirs de mines et des circulations de poids lourds. Ainsi, il est fait mention, en moyenne, d'une opération de tir de mine par semaine pendant 8 mois et d'un trafic généré par l'exploitation de la carrière entre 28 et 44 camions/jour (avec un maximum journalier compris entre 81 et 117) sur la RN 90.

L'Autorité environnementale recommande que le bruit des tirs de mine et les bruits des véhicules, y compris des poids lourds, liés au fonctionnement du projet soient inclus dans la modélisation sonore, à une échelle adaptée (site de la carrière et axes routiers empruntés par les poids lourds) ».

Extension d'une carrière existante de roches massives sur la commune de Parves-et-Nattages (01) 2021-ARA-AP-1236

« L'Autorité environnementale recommande de présenter les mesures d'évitement, de réduction et, si nécessaire, de compensation des incidences du trafic de poids lourds généré par le projet pour les riverains (bruit, pollution de l'air, vibrations).

Le dossier indique que puisque la majorité du vent est de secteur nord, les populations les plus exposées sont celles du lieu-dit Chemillieu, ainsi que du bourg de Parves. L'Autorité environnementale remarque que ce bourg est au Nord du site, et que les lieux-dits de Nant et des Terrasses, qui eux sont situés au Sud du site, semblent a priori plus concernés par le sujet. Il indique également que les émissions de poussières sont susceptibles de se déposer sur le futur parc photovoltaïque au sud, et ainsi de réduire sa productivité.

Une modélisation des retombées de poussières a été réalisée au niveau de six récepteurs. Pour la zone sud, dans l'axe des vents dominants, un récepteur a été positionné au niveau du hameau de Nant, mais pas au niveau du lieu-dit Chemillieu. Le dossier conclut que pour les particules fines PM10¹⁴ « toutes les concentrations modélisées au niveau des 6 récepteurs sont faibles et inférieures aux valeurs limites [réglementaires] » et considère donc que l'impact en matière d'émissions de poussières est faible. Des mesures de réduction de l'impact sont néanmoins envisagées avec la valorisation des eaux de ruissellement pour l'arrosage des pistes et des stocks en périodes sèches et venteuses, ainsi que la limitation des vitesses sur le site, le bâchage des bennes des camions ou encore le positionnement des installations mobiles de traitement dans les gradins inférieurs ce qui aura également pour effet de limiter leur incidence sonore.

En ce qui concerne les nuisances sonores liées au projet, l'étude d'impact indique qu'elles seront liées aux moteurs des engins de chantier, à la circulation routière générée, aux avertisseurs sonores des véhicules, à l'installation de

14 Particules fines de diamètre inférieur à 10 micromètres

concassage/criblage, bennes des camions lors de déchargements de matériaux inertes extérieurs, ainsi qu'aux tirs de mines et aux signaux sonores les précédant.

Le dossier présente une modélisation sonore réalisée hors période de tirs de mines, lors de la troisième phase de l'exploitation, correspondant a priori à la plus impactante puisque les travaux d'extraction marbrière au nord auront lieu en même temps que l'extraction pour la production de granulats et d'enrochements au sud ; de plus les zones de travaux seraient les plus proches des zones à émergence réglementée retenues pour l'étude. Pour l'Autorité environnementale, la moindre incidence des phases d'exploitation 1 et 2 mériterait d'être mieux justifiée et à défaut, l'étude acoustique devrait être généralisée à l'ensemble de la période d'exploitation sollicitée.

... L'Autorité environnementale constate cependant que les tirs de mines n'ont pas été ici pris en compte et que le dossier ne précise pas les durées potentielles où tous les engins de chantier sont susceptibles de fonctionner simultanément. Par ailleurs, les raisons conduisant à mesurer des émergences plus importantes au nord qu'au sud, alors que les vents dominants proviennent du nord ne sont pas explicitées. Le dossier avance comme hypothèse l'influence du trafic routier qui se fera sur la partie de la RD 107b située au nord du site. Cependant, au regard de la douzaine de rotations annoncées quotidiennement en relation avec la carrière, l'origine des émergences sonores attendues en dehors de ces rotations, dont le dossier ne permet d'ailleurs pas de comprendre si elles ont bien été prises en compte, n'apparaît pas clairement.

L'Autorité environnementale recommande de compléter l'évaluation des incidences acoustiques du projet en incluant l'impact sonore des tirs de mines, en précisant si le trafic routier généré sur la RD107b a bien été pris en compte, en précisant les conditions météorologiques envisagées dans le cadre de la modélisation effectuée et enfin en expliquant les raisons pouvant conduire à avoir des émergences plus importantes du projet au nord du site alors que les vents dominants du secteur sont orientés vers le sud ».

Exemples sur les vibrations

Renouvellement et modification d'autorisation des conditions d'exploitation d'une carrière et d'installations de traitement présenté par la société CMCA sur la commune d'Aime-la-Plagne (73) – 2019-ARA-AP-828 :

« Le dossier fait état des mesures de vibrations mesurées en 2016 et 2018 par un sismomètre. Le dossier conclut que « Globalement, on peut donc conclure que l'exploitation est conforme à l'autorisation de 2005 malgré quelques dépassements ponctuels occasionnés par une période d'extraction exceptionnelle » ... ce qui indique que cela n'est pas toujours le cas. Le dossier présente un élément de justification en lien avec la reprise en 2017 de l'exploitation du front nord. Il est nécessaire, au-delà de cette justification, que le dossier expose clairement si, avec la nouvelle autorisation, cette situation pourrait se renouveler et, si un tel constat devait être fait, que le pétitionnaire fasse état des mesures correctives qu'il mettra en oeuvre pour parvenir à respecter la réglementation.

L'Autorité environnementale recommande de préciser si le renouvellement de l'exploitation fait craindre de nouveaux dépassements des seuils de vibrations et les mesures d'évitement et de réduction que le pétitionnaire s'engage le cas échéant à mettre en œuvre ».

Extension d'une carrière existante de roches massives sur la commune de Parves-et-Nattages (01) 2021-ARA-AP-1236

« En matière de vibrations liées aux tirs de mines, le dossier mentionne un risque d'impact vibratoire dépassant les limites réglementaires pour au moins un bâtiment isolé situé à 84 m à l'ouest du projet, dont il ne précise pas l'usage, même s'il indique qu'il n'est pas occupé en continu et qu'il ne s'agit pas à l'évidence d'une habitation. Il prévoit une adaptation des charges d'explosifs pour respecter la réglementation ».

Exemple sur les impacts relatifs à la faune (Grand Tétras)

Carrière NCA à Metzeral (68) 2020APGE5

« L'Autorité environnementale s'étonne que l'évaluation des incidences sur la ZPS ne se soit intéressée qu'à l'impact sur les oiseaux en cas de présence sur le site et ait négligé celui des tirs de mine. Certains oiseaux, comme le Grand Tétras, sont très sensibles au dérangement. Le Grand Tétras dont la présence a justifié le classement de la ZPS, est en grande difficulté sur le Massif Vosgien. Des mesures pourraient être prises pour éviter le dérangement de ces oiseaux, par exemple en concentrant les tirs de mine aux périodes les moins sensibles pour ces espèces ».

3.1.10. Les risques naturels

Vérifier :

- s'il existe des cavités ;
- s'il y a des créations de cavités et les effets possible d'une excavation sur des terrains construits concernés par le retrait-gonflement des argiles ;

- la question des mouvements de terrain (coulées de boue, effondrement...) sur les carrières en pied ou à flanc de colline ;
- s'il existe une faille ou un problème sismique ;
- la prise en compte par le porteur de projet du risque feu de forêt, pour les exploitations réalisées dans les massifs ;
- les incidences du projet au regard des risques littoraux, en matière de submersion marine et d'érosion littorales.

Exemple sur risques naturels divers

Renouvellement et modification d'autorisation des conditions d'exploitation d'une carrière et d'installations de traitement présenté par la société CMCA sur la commune d'Aime-la-Plagne (73) – 2019-ARA-AP-828 :

« La thématique des risques naturels ne fait pas l'objet d'une partie spécifique et est disséminée dans le dossier. Or le site est concerné en premier lieu par le risque de chute de blocs, mais également par les risques liés à la présence du Nant Agot : risques d'inondation et phénomènes de laves torrentielles dont le Nant Agot a déjà été l'objet. S'agissant des risques de chute de blocs, le dossier met bien en évidence l'aléa et présente les volumes concernés. Concernant le risque d'inondation ou de lave torrentielle, le dossier fait état de différentes mesures mises en place pour répondre aux prescriptions de l'étude réalisée en 2014 par le service RTM. Il est souhaitable que cette étude soit jointe au dossier, ou a minima que la synthèse des prescriptions soit présentée.

S'agissant des chutes de blocs, le dossier explique les phénomènes en jeu et en analyse les éventuelles conséquences. Ce travail est en particulier réalisé à l'aide de modélisations qui concernent, en premier lieu, la RN 90. Préalablement à l'exploitation de l'éperon rocheux, plusieurs travaux de sécurisations (purges, merlon de protection, longrines, filet de protection) seront réalisés. Il est considéré selon le dossier qu'une fois atteinte la cote 706 m, le risque d'atteindre la RN 90 sera "très faible". Le dossier annexe prévoit en début d'exploitation des précautions particulières quant à la RN 90 (coupure pendant les tirs et inspections visuelles après). De même, le dossier précise qu'il n'y aura pas de tirs de mines pendant le passage de trains.

La prise en compte des risques d'inondation, de lave torrentielle, n'appelle pas de commentaire particulier.

En revanche concernant la remise en état de la carrière, il serait souhaitable que soit étudiée et, le cas échéant, proposée une remise à l'air libre du Nant Agot, action susceptible de réduire l'importance de l'aléa.

L'Autorité environnementale recommande que le maître d'ouvrage prenne l'engagement ferme de s'assurer de l'absence de toute circulation ferroviaire et routière pendant les tirs de mine et les inspections visuelles consécutives, pendant toute la durée de l'exploitation de la carrière, et de prévoir à l'occasion de la remise en état de la carrière, une remise à l'air libre de la section canalisée du Nant Agot ».

Exemple sur les risques feu de forêt

Projet de renouvellement et extension d'une carrière au lieu-dit « Chez Verdier » à Brossac (16) 2021APNA34

« Le site d'implantation fait partie du Massif de la Double, classé à risque de feux de forêt par le Plan départemental de protection des forêts contre les incendies. La prise en compte des risques est bien intégrée dans le dossier : positionnement des matériaux de la carrière dans un espace minéral en retrait des espaces boisés ; zone tampon minérale d'au moins 20 mètres en périphérie entre la forêt et les extensions ; réservoir d'eau ; pas de stockage d'hydrocarbures ou produits inflammables etc (cf. p. 36 et 43 et figure 1 p. 7 Tome 4 - Étude de dangers). L'exploitant assurera sur son emprise les travaux réglementairement prescrits en tenant compte de la sensibilité des milieux (débroussaillage en périphérie de l'emprise et en bordure des voies d'accès, avec nettoyage de la végétation herbacée et ligneuse basse et élagage des arbres si nécessaire (cf.p. 274 Tome 3,2)) » .

Exemple sur les risques submersion et érosion

Projet d'extension et de modification des conditions d'exploitation et de remise en état de la carrière du Hourdel à Cayeux-sur-Mer (80) 2020-4838

« Sensibilité du territoire et enjeux identifiés :

La pointe du Hourdel, et la quasi-totalité du secteur occupé par la carrière, sont classées en zone rouge de l'aléa submersion du plan de prévention des risques (PPR) des Bas-Champs du Sud de la Baie de Somme, approuvé en mars 2017.

La route départementale D102, ou « route blanche », qui longe la carrière au nord du secteur demandé en prolongation est soumise à un aléa d'érosion, identifié dans ce PPR. À chaque tempête, il est nécessaire de recharger et reprofiler le cordon de galet afin que la route puisse rester ouverte à la circulation jusqu'au bunker du Hourdel.

Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte des risques naturels

Les risques érosion et submersion sont décrits à partir de la page 67 de l'étude d'impact. L'évaluation des incidences de l'exploitation sur le risque de submersion est ensuite présentée page 215 de l'étude d'impact, mais le risque érosion n'est pas abordé. Le risque d'érosion de la route blanche s'amplifie actuellement du fait du rapprochement d'un chenal de la Somme au sud de cette route. L'extraction de galets dans ce secteur entraîne une dégradation de la route qui par affaissement pourrait amplifier sur ce territoire le risque de submersion.

L'Autorité environnementale recommande :

- **de compléter l'analyse du risque érosion lié à la fragilité du secteur de la route blanche et :**
 - **d'étudier l'impact de la prolongation de l'extraction de galets dans le secteur Nord-Est de la carrière sur les risques érosion et submersion;**
 - **le cas échéant, de prévoir des mesures d'évitement de ces risques ».**

3.1.11. Les risques sanitaires

À regarder pour :

- **les émissions de poussières** (en particulier si extraction à sec et selon la nature des matériaux extraits, notamment les poussières siliceuses ou contenant des fibres asbestiformes), notamment sur les habitations, ou si installation de concassage associée au site, sur place ou en proximité ;
- **dans le cas de carrière souterraine, la qualité de l'air dans les galeries pour les personnels au sens transfert de substance par portage des salariés vers l'extérieur (à différentier de l'application du code du travail) et aux émissaires des équipements d'aéragé des galeries ;**
- **les impacts éventuels sur les périmètres et aires d'alimentation de captage ;**
- **le choix des essences dans le cadre de la remise en état et le potentiel allergène des essences ;**
- **le transfert possible de substances (fibres d'amiante, métaux lourds, ...) par portage des salariés vers leur famille.**

Si l'étude pétrographique des roches de la carrière indique la présence de minéraux susceptibles de dégager des fibres minérales allongée (fibres asbestiformes) lors de l'exploitation de la carrière (par exemple suite de la mise à nu d'un affleurement), une évaluation des risques doit être conduite par l'exploitant notamment il devra détailler les dispositions devant être mises en œuvre pour éviter l'émission des fibres dans l'environnement du site.

Exemples sur les émissions de poussières

Carrière GMR à Hégenheim (68) 2020APGE36

« Bien que les mesures mises en place permettent de limiter les émissions de poussières, l'Ae s'interroge sur l'impact qu'elles peuvent avoir sur les habitations les plus proches. L'exploitant indique qu'elles sont siliceuses et peuvent donc présenter des risques pour la santé publique.

L'Ae recommande à l'exploitant de :

- **étudier les gains pouvant être obtenus d'une réduction accrue de la vitesse des engins en matière d'émissions de poussière ;**
- **caractériser la nature des retombées, en particulier au droit de la maison isolée et des habitations les plus proches de la carrière ;**
- **le cas échéant, compléter son dossier par une évaluation des risques sanitaires ».**

Carrière Budillon-Rabatel à Izeaux (38) 2020-ARA-AP-1091

« Des mesures de réduction des émissions de poussières sont prévues, comme l'arrosage des pistes en période sèche et la limitation de la vitesse des engins sur site. Néanmoins, le dossier ne présente pas de mesure de réduction des poussières émises par les installations de traitement.

L'Autorité environnementale recommande de compléter le dossier par l'analyse des sources d'émissions de poussières liées aux installations de traitement et par la mise en place si nécessaire de mesures de réduction à la source de ces émissions ».

Carrière Briod et Conliège (39)

« En effet, un plan de surveillance doit être mis en place dans certains cas (tonnage extrait au-delà d'un certain seuil) et des mesures in-situ doivent être réalisées pour vérifier l'adéquation des émissions de poussières avec les seuils réglementaires ». Une station témoin a été implantée au sud-est, au lieu-dit « La Gare ». Elle est censée ne pas être impactée par l'activité de la carrière existante, mais l'extension projetée se rapprochant de ce secteur, la situation devra être revue. La MRAe recommande de compléter le PSE (mesure MS31) avec au moins une station de mesure témoin correspondant à un ou plusieurs lieux non impactés par l'exploitation de la carrière, conformément à la réglementation en vigueur ».

Exemple sur les mesures de poussières

Carrière de calcaire massif "Calypso", présenté par Vicat Granulats, sur les communes de Montricher-Albanne et Saint-Martin-la-Porte (73))

Le site n'étant pas en exploitation, aucune mesure de poussières n'a été effectuée. Pourtant, la vallée de la Maurienne étant très industrialisée, et une importante usine d'aluminium étant proche du site, un état initial de l'empoussièrément aurait été nécessaire.

L'Autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par les résultats d'une campagne de mesure des poussières avant le début de l'exploitation.

Exemples sur la qualité de l'air

Émissions atmosphériques

Renouvellement d'autorisation et extension de la carrière souterraine de calcaire à chaux sur les communes de Saint-Astier et Montrem (24) 2020APNA36.

« Les sources d'émissions atmosphériques liées à l'extraction de la pierre calcaire et à son traitement en souterrain sont identifiées dans l'étude d'impact (extraction et traitement de la pierre, circulation des engins, tirs de mine). L'aération des galeries est assurée par une ventilation naturelle à partir des points d'ouverture (entrée galeries, dispositifs de remontée des matériaux et puits d'aérage) et permet d'assurer la qualité de l'air dans les galeries pour le personnel, qualité régulièrement contrôlée (débits d'air contrôlés à un rythme annuel au niveau de chacune des ouvertures des galeries, qualité de l'air quatre fois par an en divers points répartis dans les galeries souterraines). La MRAe demande de préciser les émissions externes de l'activité souterraine, même si elles sont estimées comme faibles a priori (« faible concentration », cf. page 181 de l'étude d'impact) par le porteur de projet.

Sur ce même dossier, l'activité d'extraction souterraine va de pair avec une activité de surface indispensable à la réalisation des objectifs du projet (usines à chaux, expédition des produits finis). La rédaction supra est donc complétée de la manière suivante : Les émissions atmosphériques liées aux activités de surface sont identifiées dans l'état initial (en tant que données du contexte local) comme les principales émissions à l'échelle du site de production. Ces émissions sont réglementées et font l'objet de contrôles dans le cadre des arrêtés d'autorisation d'exploitation des usines. **L'étude d'impact devrait donner les caractéristiques quantitatives et qualitatives des émissions atmosphériques issues du process de transformation ».**

Effets sur la santé

Extension d'une carrière existante de roches massives sur la commune de Parves-et-Nattages (01) 2021-ARA-AP-1236

« Le dossier présente également une évaluation des risques sanitaires (ERS), liés aux poussières, aux émissions de polluants atmosphériques, au bruit et aux vibrations, en fin d'étude d'impact. L'évaluation des risques sanitaires conclut à un respect de la réglementation pour les émissions de polluants atmosphériques, les émissions de poussières, le bruit et les vibrations et donc à une absence de risque sanitaire. **L'Autorité rappelle néanmoins que le respect de la réglementation nationale (contrairement à celui des seuils de l'OMS), notamment du fait du cumul de ces nuisances, n'assure pas d'emblée une absence d'impact, et d'incidence sur la santé ».**

Ouverture d'une carrière de basalte présentée par la société Abattage Mécanisé de la Margeride (AMM) sur la commune de Val d'Arcomie (15) - 2020-ARA-AP-1065

« Le dossier indique que le projet est susceptible d'avoir des impacts pour les riverains, liés aux nuisances sonores, aux envois de poussières et aux autres rejets atmosphériques, et aux tirs de mine, qui sont prévus environ 2 à 3 fois par an. Des calculs du niveau sonore attendu après mise en place du projet ont été effectués, et les résultats sont présentés dans le dossier. Celui-ci précise que les émergences liées au projet seront inférieures à 6 dBA et que le projet respecte

les obligations réglementaires. Des mesures de réduction de la nuisance sonore sont prévues, en particulier un merlon en limite sud-est du projet afin de protéger l'habitation située au lieu-dit « Les Ollières », et l'éloignement (environ 300 m de l'habitation) des installations de traitement. Des campagnes de mesure du niveau de bruit sont également prévues, la première dans les 6 mois suivant le démarrage du projet. Le dossier indique également que si les campagnes donnent des émergences supérieures à la réglementation, des mesures de réduction supplémentaires sont prévues, parmi lesquelles l'installation d'autres merlons et l'utilisation d'engins de chantier moins bruyants.

Concernant la qualité de l'air, le projet sera source de poussières et de rejets des gaz d'échappement des véhicules faisant des aller-retours sur site. Des mesures sont prévues pour limiter l'envol de poussières, en particulier l'arrosage des pistes en période sèche, la brumisation des installations de traitement, le bâchage des poids-lourds transportant des granulats avec des fractions fines, et la limitation de la vitesse des engins sur site. Enfin, des merlons sont prévus autour du projet notamment pour limiter l'envol de poussières au-delà du périmètre du site.

Les tirs de mines (environ 3 fois par an) seront sources de vibrations transmises par l'air et le sol, et possiblement de projections de pierres autour du lieu de tir. Des mesures de réduction de ces impacts sont détaillées dans le dossier. En particulier, pour limiter les impacts pour l'habitation la plus proche, la charge unitaire d'explosif sera réduite lorsque l'extraction s'approchera de cette habitation. Le dossier précise que les jours et heures des tirs seront transmis à l'avance à la mairie afin qu'elle informe les riverains.

Le dossier présente un tableau récapitulatif des risques sanitaires où il qualifie le risque notamment en termes de nuisances sonores et des émissions de poussières et des gaz d'échappement. Il estime de façon pertinente que ce risque est faible à nul selon les thématiques. En revanche, l'impact des tirs de mines n'est pas qualifié.

L'Autorité environnementale recommande de compléter le tableau récapitulatif des risques sanitaires en mentionnant l'impact des tirs de mines ».

3.1.12. Les risques anthropiques

Distinguer les risques anthropiques qui impactent la carrière et inversement ceux que la carrière peut générer.

Dans le cas d'une carrière à ciel ouvert, vérifier la présence éventuelle de mines ou de carrières souterraines, arrêtées ou en exploitation, au droit et à proximité du projet, et les études de stabilité effectuées.

Dans le cas d'une carrière souterraine, vérifier l'occupation des sols au droit du projet et les études de stabilité effectuées.

Exemple sur la stabilité des bassins de retenue des eaux de ruissellement

Carrière Imerys Talc Luzenac France de Bestiac, Lordat, Montségur et Vernaux (09) 2020APO8

« Pour le bassin de gestion des eaux de Basqui, la structure d'étanchéité de la partie supérieure du bassin de retenue principal s'avère défailante, a minima sur la partie émergée observable à ce jour : le parement aval de la digue de fermeture présente des traces d'un processus d'érosion localisé, côté rive droite du déversoir en béton. Ce processus d'érosion a restitué un léger sous-cavage. Ce constat nécessite de limiter le niveau d'eau de la retenue du Basqui.

Conformément aux conclusions de l'expertise géotechnique, ***la MRAe recommande la limitation du niveau d'eau dans la retenue de Basqui à la cote minimale d'exploitation jusqu'à la réalisation des travaux précités, l'application stricte des mesures préconisées et notamment le remplacement de piézomètres, la reprise des zones affaissées du parement amont et la réalisation de travaux d'étanchéité ».***

Exemple d'une carrière traversée par des ouvrages de transport (canalisations ; lignes électriques)

Carrière Granulats Vicat à Laronxe et Moncel-lès-Lunéville (54) 2018APGE81

« Le projet s'inscrit dans un périmètre concerné par des servitudes liées à une canalisation de gaz, le réseau de télécommunication « Orange » et l'oléoduc de défense de Mirecourt à Phalsbourg. L'exploitant a donc retiré de son projet les zones concernées par ces servitudes en prenant en compte les prescriptions des gestionnaires en termes de délaisés et de stabilité des ouvrages. L'Autorité environnementale estime la zone relativement contrainte par la présence de ces canalisations et réseau de transport et s'interroge sur le choix d'implantation de cette carrière. ***Elle recommande de justifier le choix d'implantation de cette carrière au regard de la présence de ces canalisations ».***

3.1.13. La compatibilité du projet avec les usages de son environnement voisin (loisirs, chasse/pêche, exploitation forestière ou agricole, aménagements voisins, mesures de police...)

Recenser les usages pouvant être impactés par le projet ou pouvant générer un impact sur celui-ci.

Exemples :

- usages de loisirs (randonnées) ;
- chasse ou pêche ;
- exploitation forestière ou agricole ;
- aménagements multiples (logements, commerces, services, bases de loisirs) (cf .exemple d'une OIN se réalisant par phases sur une période longue ci-après)

En cas d'impacts notables, perturbant ou interdisant ces usages, sans « compensation » possible, les justifications sont à apporter au même titre que pour les autres impacts, dans la partie « justification des choix ».

Nb : En principe une étude agricole devrait être jointe au dossier pour les projets soumis à EI systématique et de plus de 5 hectares. Elle peut aider à l'analyse, mais elle n'est pas toujours suffisante sur les enjeux agricoles à plus long terme et sur les inter-actions avec la biodiversité par exemple.

En cas d' usages multiples (remise en état en continu avec activités concomitantes à l'exploitation type loisirs ou parc photovoltaïque), analyse de la compatibilité des usages(cf exemple parc photovoltaïque sur carrière en activité 2018-6258).

Exemple d'un chemin de randonnée en périphérie de la carrière

Carrière SBI à Rupt-sur-Moselle (88) 2019APGE111

« En ce qui concerne les usages de la forêt, un chemin de randonnée est présent à proximité immédiate du projet de carrière. Ce chemin peut être régulièrement pratiqué par des promeneurs.

L'Ae s'est interrogée sur les autres usages de la forêt, notamment la chasse et **recommande à l'exploitant de s'assurer de l'exhaustivité des usages et d'en analyser les risques** ».

Exemple de compatibilité avec une zone OIN

Projet d'extension de la carrière des «Maringouins» à Cayenne (973) 2021APGUY7

« La visibilité de la carrière en exploitation n'est pas exposée en ce qui concerne les futurs habitants de l'OIN.

Les impacts du projet seront cumulés avec ceux des lotissements existants, des activités des zones industrielles Collery 1 et 2, de l'activité du centre d'enfouissement. Par ailleurs les projets connus à proximité du site viendront augmenter ces impacts, il s'agit de celui du projet de transport en commun en site propre (TCSP) de la CAEL et l'aménagement de la zone d'aménagement concerté « ZAC 1 » au sein de l'OIN (Opération d'Intérêt National n° 2 « Tigre-Maringouins»). Le porteur de projet estime que les effets sont négatifs à faibles en termes d'intensité de ces nuisances.

L'autorité environnementale recommande de développer les enjeux liés à la gestion de l'eau et aux impacts de la carrière sur les futurs habitants de l'OIN.

Par ailleurs, au titre de la remise en état, les diverses préconisations pour celle-ci doivent être menées en concertation avec l'EPFA (Établissement Public Foncier d'Aménagement) de Guyane et en concordance avec le schéma directeur de l'OIN «Tigre-Maringouins». Il est ainsi prévu qu'en 2050 la SCC procède au réaménagement de la carrière SCC en incluant la carrière de la Madeleine, afin de réaliser une grande base de loisirs aquatiques qui nécessitera le remblayage d'une partie de la carrière avec des déchets inertes issus de la filière BTP. Cette fosse sera envoyée pour devenir le lac du «parc de la carrière» au centre de l'OIN ».

3.1.14. Autres enjeux (le cas échéant)

.....

.....

3.2. Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus

En application de l'article R.122-5. II du code de l'environnement une étude d'impact doit comporter l'évaluation du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés¹⁵, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.

Dans la notion d'effet cumulé, le terme « cumulé » fait référence à l'interaction des effets d'au moins deux projets différents. Le cumul de ces effets est donc supérieur en valeur à leur simple addition, l'ensemble créant de nouveaux impacts. En revanche, si le projet ne dispose d'aucun effet particulier, ce dernier ne pourra avoir d'effet cumulé avec un autre projet voisin.

Dans des secteurs dans lesquels les projets sont relativement nombreux, et les effets cumulés mal étudiés à l'échelle de chaque projet, la MRAe peut formuler une recommandation à l'attention de tiers (collectivité, services de l'État, etc.).

Vérifier le recensement des projets qui pourraient avoir un impact sur les mêmes enjeux que la carrière.

Vérifier leur prise en compte.

Exemple de recommandation générale

Carrière Monier à Signy-L'Abbaye (08) 2021APGE27

« La MRAe recommande de réexaminer et de justifier les périmètres dans lesquels l'examen du cumul d'impacts avec d'autres projets connus doit être conduit et le cas échéant, de compléter l'analyse ».

Exemple sur les effets cumulés du comblement progressif des carrières alluvionnaires sur la perte d'habitats favorables pour la faune.

Carrière RUP Castelsarrasin (82)- 2019-7630

« La MRAe note que le comblement progressif des carrières en eau de la plaine de Garonne conduit à une perte progressive d'habitats naturels favorables pour les espèces avifaunistiques hivernantes et migratrices du secteur. Les effets cumulés pour la biodiversité doivent être évalués rapport entre les surfaces d'habitats d'alimentation, de repos, d'hivernation, de halte migratoire ou de reproduction soustraites à l'avifaune (par espèce) et les surfaces d'habitats similaires restant disponibles sur le secteur, intégrant tous les projets) et donner lieu le cas échéant à l'intégration dans le dossier d'habitats de substitution présentant une équivalence écologique fonctionnelle.

En fonction de l'analyse des impacts cumulés avec l'ensemble des projets présents et connus dont les projets photovoltaïques, la MRAe recommande de proposer des mesures « ERC » adaptées aux incidences générées (par exemple nouveaux habitats d'alimentation, de repos, d'hivernation, de halte migratoire, de transit ou de reproduction).

La MRAe recommande une coordination entre les maîtres d'ouvrage et les collectivités concernés par des projets à proximité d'anciennes carrières laissées en eau afin de renforcer leur démarche de concertation, en lien avec les services de l'État, pour déterminer en priorité les secteurs de moindres impacts environnementaux qui pourraient faire l'objet de complements par des matériaux inertes extérieurs (ISDI).

15 Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés. Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés. Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 du code de l'environnement et d'une consultation du public, et d'autre part ceux qui ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Elle recommande qu'un bilan des suivis écologiques soient réalisés et capitalisés en vue d'un retour d'expérience pour permettre l'analyse sur plusieurs années des effets cumulés sur la faune et l'avifaune de l'ensemble des projets situés dans la vallée de la Garonne ».

3.3. Remise en état et garanties financières

Présentation de la remise en état et/ou du réaménagement, de ses objectifs et de ses modalités (phasage dans le temps, durée de la remise en état, remblaiement éventuel, suivi, usages prévus, coût).

Préciser les objectifs de la remise en état et du réaménagement en distinguant les deux : ne pas confondre la remise en état qui est définie réglementairement (voir ci-dessous) et le réaménagement qui pourrait constituer un autre projet, ou une autre partie du projet de carrière.

La **remise en état** est une obligation réglementaire issue de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié. La remise en état, comporte au moins les dispositions suivantes :

- la mise en sécurité des fronts de taille ;
- le nettoyage de l'ensemble des terrains et, d'une manière générale, la suppression de toutes les structures n'ayant pas d'utilité après la remise en état du site ;
- l'insertion satisfaisante de l'espace affecté par l'exploitation dans le paysage, compte tenu de la vocation ultérieure du site.

Elle doit être achevée à l'échéance d'autorisation il est recommandé de l'étaler dans le temps en parallèle des différentes phases de l'exploitation.

Sur le **réaménagement du site** : , faut-il ou non intégrer l'aménagement ultérieur du site dans le périmètre du projet ?.

Vérifier qu'une remise en état progressive durant l'exploitation est privilégiée si possible.

Pour comprendre le déroulement du phasage des travaux et des impacts à chaque étape, le calendrier des travaux et le contenu de chaque phase doivent être décrits précisément et repris dans l'arrêté.

Prévoir une illustration de la remise en état du site et/ou de son réaménagement.

Dans le cas d'un renouvellement d'exploitation de carrière, présentation pour comparaison de la remise en état prévue dans l'arrêté préfectoral en vigueur (scénario de référence) et de la remise en état du nouveau projet.

S'il n'y a pas de remise en état prévue dans la précédente autorisation, vérifier que les impacts du projet d'ensemble soient pris en compte et commencer la remise en état des tranches d'exploitation achevées dès l'exploitation des nouvelles.

Évaluer l'intérêt de la remise en état pour la biodiversité, le paysage (opportunité d'une plus-value).

Préciser les usages futurs

Préciser la nature des usages futurs et ajuster l'évaluation des impacts potentiels de ces usages au regard de la sensibilité environnementale du site, de la présence ou non de public (activités de loisirs), de son environnement et du contenu des annonces faites dans le dossier (niveau de détail du projet futur).

En cas de non retour à l'état initial (agricole, naturel ou forestier), justification à produire dans l'étude d'impact et delta à évaluer. (créer un plan d'eau « nature » c'est de la biodiversité, mais pas la même que celle d'un milieu agricole bocager par exemple).

Analyser les impacts de la remise en état par thématiques environnementales :

Remblaiement – origine et transport des matériaux – impacts sur les eaux - stabilité des remblais :

- Si remblaiement, préciser l'origine des matériaux (pourcentage respectif de stériles d'exploitation réutilisés et/ou d'apports extérieurs de déchets, préciser la nature des déchets et leur origine).
- Étude de la stabilité des remblais, des impacts sur les eaux souterraines.

Biodiversité :

- Vérifier la compatibilité de la remise en état avec les milieux naturels et la biodiversité. Par exemple, l'accès au site y compris pour la faune (clôtures) qui peut être une barrière à la continuité écologique.
- Question de la pérennité de certaines mesures mises en œuvre pour l'exploitation au-delà de cette dernière.
- Prévention contre les espèces exotiques envahissantes à la suite de la remise en état.

Paysage :

- L'analyse de l'insertion paysagère de la remise en état de la carrière est à vérifier (par photomontages, des coupes topographiques de vues de la carrière, etc.).
- Question de la pertinence de certaines mesures d'intégration paysagère au-delà de la phase d'exploitation, certaines comme des merlons et/ou plantations, peuvent avoir un temps une nécessité pour masquer des vues sur des installations, des stocks trop visibles, mais dans le cadre de la remise en état il convient de se reposer la question de leur maintien.

Eau :

- Création de plan d'eau : voir les effets cumulés avec d'autres remise en état de carrières, vérifier la compatibilité de la création de nouveaux plans d'eau avec le SDAGE/SAGE et le réchauffement climatique. Sujet de la multiplication des remises en état sous forme de plans d'eaux et effets sur cette ressource et usages du sol.
- Impacts sur l'eau potable : compatibilité avec les usages présents et futurs de l'eau potable sur la quantité et la qualité et pérennité du suivi dans le temps.

Consommation d'espace (agricole, naturel et forestier) :

- Analyse de la compensation de la fonctionnalité des sols et de la consommation d'espace par la remise en état finale considérant la carrière comme une artificialisation des sols.

Changement climatique :

- Prendre en compte les effets du changement climatique dans les mesures d'accompagnement, d'intégration paysagère ou de remise en état.
- Choix des essences d'arbres.

Vérifier la pérennité des mesures

- Préciser les conditions de pérennisation des mesures de remise en état.
- Vérifier les conditions de sécurisation finale du site y compris pour la faune (clôtures).
- Vérifier les mesures de suivi (engageantes) et l'évaluation de l'efficacité du réaménagement sur les objectifs (pour la biodiversité notamment).

Mettre en perspective la remise en état et son rôle éventuel de compensation

- Vérifier que la remise en état prévue pour les milieux naturels et la faune ne serve pas de compensation à la destruction du milieu ou de la faune : cela pose problème car cette « compensation » a lieu après les impacts. Inversement la remise en état peut être utile à la compensation d'impact de plus long-terme (augmentation de la captation carbone par la plantation d'arbres ou la création d'une zone humide par exemple).

Exemple pour une remise en état bien décrite

Avis 2020-008145 Carrière du Moulin du Vern à Kernilis (29)

« L'Ae recommande de dresser une présentation complète et justifiée :

- des réflexions qui ont conduit à définir le projet de remise en état du site,
- des moyens nécessaires à une végétalisation diversifiée et adaptée aux conditions locales ».

Exemple pour une présentation du déroulement du phasage des travaux et des impacts à chaque étape (le calendrier des travaux et le contenu de chaque phase doivent être décrits précisément et repris dans l'arrêté)

Avis 2020AP08 carrière Luzenac (09)

« La MRAe juge indispensable que les principes de valorisation paysagère et les actions à mener dans chacun des six secteurs décrits dans l'étude paysagère de la page 45 à 51 soient strictement mises en œuvre afin de parvenir à une insertion paysagère réussie et de parvenir, comme annoncé, à une valorisation touristique et historique de ce site

Compte tenu de l'ampleur, du phasage et de la complexité du réaménagement projeté, la MRAe recommande que des points d'étapes garantissant le respect du calendrier et des conditions de mise en œuvre des travaux soient définis, à des échéances de temps précises et qu'ils figurent dans l'arrêté préfectoral ».

Exemples pour une bonne comparaison des conditions de remise en état de l'exploitation future au regard de celles de l'exploitation actuelle

Avis 2020APBFC56 Carrière Briod et Conliège (39)

« La remise en état du site retenu est traitée en partie 8 de l'étude d'impact, mais la remise en état de l'exploitation actuelle ne semble pas engagée.

La MRAe recommande que l'étude d'impact mentionne ce qui a été réalisé au regard de ce qui a été prévu à l'origine ».

Avis 2018-ARA-AP-741 Carrière de roche dure Saint-Jean-Molin-Molette et Colombier (42)

« En revanche, l'évolution de l'état actuel en l'absence de projet est mal définie dans le dossier : l'étude d'impact présente l'évolution du site en l'absence de projet en indiquant que rien ne changerait par rapport à l'état actuel. Cette partie aurait dû indiquer l'évolution du site suite à la fermeture de la carrière et à la remise en état du site. Ainsi la comparaison de l'évolution du site avec et sans la mise en œuvre du projet est biaisée et ne permet pas d'apprécier les incidences, notamment paysagères, de la prolongation de l'exploitation pendant 30 ans.

L'Autorité environnementale recommande de revoir et de compléter ce point ».

Exemples pour faire de la remise en état une opportunité pour la qualité paysagère, les milieux et la biodiversité

Avis 2020-007977 Carrière à Saint-Médard-sur-Ille (35)

« Le projet ne saisit pas l'opportunité que représente la remise en état du site pour la qualité du paysage et de la biodiversité environnante ».

Avis 2020-008285 Carrière à Guerlesquin (29)

« La remise en état du site d'exploitation, qui est plutôt ici une véritable reconstitution, étape du projet susceptible d'affecter tous les enjeux environnementaux, peut faire l'objet d'options différentes en fonction des enjeux locaux (modèle paysager, types de plantation, renforcement de la trame verte et bleue, réhabilitation d'espaces agricoles ou forestiers, conservation d'éléments de patrimoine géologique, stockage préalable de déchets...). Le choix réalisé pour la remise en état est un retour à l'aspect d'origine, c'est-à-dire une prairie. D'autres options envisageables auraient pu être présentées. **Le choix final nécessite d'être argumenté en termes d'impacts sur la qualité des eaux superficielles et souterraines, sur la biodiversité, qui s'est installée pendant la période d'exploitation ou sur les fonctionnalités du cours d'eau et la qualité paysagère ».**

Exemples sur différentes solutions pour le réaménagement

Carrière SOCARL à Maubourguet (O2) Avis n°2021APO32

« La MRAe évalue que le dossier ne comporte pas à la démonstration que le remblaiement complet du site après la fin d'extraction de matériaux constitue la solution de moindre impact environnemental compte tenu des sensibilités naturalistes. En effet, la MRAe note qu'à la fin de la période d'activité sur la zone, la surface demeurant en plan d'eau s'en trouvera réduite par rapport à l'autorisation actuelle.

Elle constate également que pour la zone d'extension de la carrière (alors que l'extraction offre de nombreuses possibilités d'aménagement de plans d'eau) le pétitionnaire fait le choix de procéder au comblement complet des zones extraites pour un retour à un usage agricole. Ainsi, à la fin de l'activité extractive et d'ISDI, la zone d'étude se trouvera amputée d'environ 2 ha de plan d'eau qui constitue autant de perte de milieux favorables pour la faune. La MRAe considère qu'il convient d'examiner des solutions alternatives au réaménagement final proposé afin de déterminer si la solution présentée est la plus favorable à l'échelle du site pour l'environnement.

La MRAe recommande de présenter et d'analyser différents scénarios de réaménagement final possible afin de démontrer que le scénario qui a été retenu constitue est le plus favorable pour l'environnement ».

Carrière A2C Granulats à Nogent-sur-Seine (51) 2020APGE2 : loisirs et découverte, et vocation pérenne des zones humides

« L'Ae rappelle tout d'abord qu'elle considère que l'étude de réaménagement du site en plan d'eau de loisirs aurait dû faire partie du projet de carrière et **sa recommandation sur le complément à apporter à l'évaluation environnementale du projet en intégrant tous les aspects réglementaires quant à son contenu** ».

Exemple sur la cohérence de la remise en état avec son territoire

Carrière Campagnac (12) Avis 2021AP055

« La MRAe recommande de s'assurer que les grands principes de la remise en état qui seront mis en œuvre n'opposent pas des actions positives pour la biodiversité à celles positives d'un point de vue du paysage et qu'ils répondent pleinement aux ambitions affichées par l'intercommunalité ».

Exemples d'usages à visée touristique

Carrière Dyckerhoff à Seltz (67) 2019APGE7 : plage, baignade

« Le réaménagement du plan d'eau en plages mériterait une étude en soi, quant à sa faisabilité (qualité de l'eau de baignade ...), mais surtout quant à son impact sur les milieux (augmentation de la fréquentation du site et des secteurs proches, bruit, gestion des déchets...) et en particulier au regard des incidences sur le site Natura 2000.

L'Ae recommande de compléter l'étude de remise en état du site quant à la mise en place d'espaces de plage, en précisant sa faisabilité réelle et ses impacts, notamment pour le site Natura 2000 ».

Carrière A2C Granulats à Nogent-sur-Seine (51) 2020APGE2 : loisirs et découverte, et vocation pérenne des zones humides

« L'Ae rappelle tout d'abord qu'elle considère que l'étude de réaménagement du site en plan d'eau de loisirs aurait dû faire partie du projet de carrière et **sa recommandation sur le complément à apporter à l'évaluation environnementale du projet en intégrant tous les aspects réglementaires quant à son contenu** ».

Exemple de conflit possible entre une remise en état naturelle et paysagère, et l'implantation d'une centrale photovoltaïque :

Carrière de campagnac- 2021APO54 (12)

« La MRAe recommande de décorréliser la remise en état naturelle du site avec l'implantation concomitante d'une centrale photovoltaïque afin de donner toutes les chances de réussite à un réaménagement final naturel (paysager et en faveur de la biodiversité) ambitieux ».

Carrière d'Aguessac- 2021APO52 (12)

« Afin d'être cohérent avec la totalité des objectifs affichés pour ce réaménagement final, **la MRAe recommande de déterminer de manière précise l'implantation de la future centrale photovoltaïque envisagée puis de l'intégrer dans les simulations proposées afin d'avoir un état final qui intègre toutes les composantes du projet** ».

Exemples sur les thématiques environnementales :

Exemples Remblaiement - origine et transport des matériaux (boues, déchets) – impacts sur les eaux – stabilité des remblais :

Avis 20190621 ARA Saint Jean le Vieux (01)

« En revanche, les boues ne sont pas identifiées dans le plan de gestion des déchets inertes et des terres non polluées issus du fonctionnement de l'exploitation. Elles relèvent pourtant de la rubrique 01 04 14 de la circulaire du 22 août 2011. Le dossier précise néanmoins que ces boues doivent servir dans le cadre de la remise en état du site, à l'avancement ou en fin d'autorisation. Le stockage et la destination finale des boues de décantation manquent de précision. L'accumulation de ces boues et la concentration d'acrylamide qui peut en résulter ainsi que leurs effets possibles sur le niveau de concentration de cette substance dans les eaux de la nappe ne font pas non plus l'objet d'une analyse approfondie.

L'Autorité environnementale recommande de préciser la destination des boues issues des eaux de lavage, et d'estimer leur volume pour pouvoir apprécier, dans la durée, leur incidence éventuelle sur la qualité des eaux de la nappe ».

Avis Carrière A2C Granulats à Nogent-sur-Seine (51) 2020APGE2

« L'Ae s'est interrogée sur l'origine d'un tel gisement de déchets sollicité pour le remblaiement de la carrière et sur la compatibilité du projet avec la règle n°14 du SRADDET qui prévoit de soustraire 1 000 000 de tonnes par an d'aménagement de carrière ou de stockage vers le recyclage.

L'Autorité environnementale recommande à l'exploitant de préciser les quantités et l'origine géographique des matériaux inertes dont il aura besoin pour assurer la remise en état de son site pour toute la période d'exploitation sollicitée ».

Avis 2019ARA-AP-827 Carrière CMCA d'Injoux-Génissiat (01)

« L'Autorité environnementale recommande :

- d'étendre la mise en place de capteurs multiparamètres au rejet final et aux ruisseaux et de les suivre au quotidien tant que le rejet ne se situe pas en aval des captages, et plus largement de suivre point par point les préconisations de l'hydrogéologue agréé sur la gestion des eaux ;
- de s'assurer, à une fréquence adaptée aux enjeux, de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures annoncées ;
- de compléter l'étude d'impact par une description précise des ouvrages de gestion des eaux, notamment le dimensionnement de la noue en partie basse et de leurs impacts potentiels ;
- de mieux justifier la validation des stériles comme matériau suffisamment imperméable à mettre en œuvre en barrière passive ;
- de démontrer que les mesures prises pour assurer à court et long terme la stabilité du remblai permettent de faire face à des événements exceptionnels tels qu'une crue centennale ou à défaut de les compléter ;
- de fixer des objectifs de résultats, quantitatifs, sur la qualité des eaux rejetées par le projet ».

Avis : 2020-2838 Cayeux-Sur-Mer (80)

« L'autorité environnementale recommande d'approfondir la réflexion sur les émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques liées au remblaiement de la zone d'extension de la carrière et dues aux transports, et recommande d'étudier, dans le cas où l'hypothèse du transport en double-fret n'est pas possible, des scénarios alternatifs de remise en état du site, nécessitant moins d'apport de matériaux externes provenant de sites éloignés ».

Exemples sur les fonctionnalités environnementales, la biodiversité et la pérennité de certaines mesures après la période d'exploitation :

Carrière A2C Granulats à Nogent-sur-Seine (10) 2020APGE2

« L'Ae recommande à l'exploitant d'intégrer dans le périmètre du projet de carrière et dans son étude d'impact :

- les sites de compensation des impacts relatifs à perte finale de 68 ha de terres agricoles ayant des fonctions environnementales ;
- [...] ;
- de compléter l'étude de remise en état du site quant à la mise en place de futurs espaces de loisirs, en précisant leur faisabilité réelle et leurs impacts, notamment pour le site Natura 2000 ».

Carrière à Saint-Médard-sur-Ille (35) 2020-007977

« L'Ae recommande de :

- conforter la démonstration d'une prise en compte des continuités écologiques au stade de la remise en état de la carrière ;
- justifier l'intérêt naturaliste et paysager de la remise en état d'une part en adaptant le suivi écologique à la dynamique de réhabilitation du site et d'autre part en précisant les modalités mises en œuvre pour

une bonne conservation et ré-utilisation des terres végétales permettant l'obtention de milieux propices à la flore nouvelle ».

Carrière de Saint-Vincent-sur-Graon (85) PDL-2019-4045

« Le dossier expose succinctement (p 198) les raisons pour lesquelles du point de vue des risques de pollutions, le projet n'est pas de nature à présenter des incidences sur la qualité de l'eau à destination de ce site. Cependant, les conséquences d'un éventuel arrêt du soutien d'étiage du ruisseau du Troussepoil (cf période évoquée ci-avant entre la fin d'exploitation et le remplissage du plan d'eau) doivent aussi être analysées, dans la mesure où l'état de conservation des habitats et des espèces du site Natura 2000 sus-cité est dépendant de l'eau au plan qualitatif et quantitatif.

La MRAe recommande d'analyser les conséquences éventuelles du doublement du volume rejeté dans le réseau hydrographique et d'apporter des précisions quant au maintien du soutien d'étiage après l'arrêt d'exploitation de la carrière ».

Exemples sur le paysage :

Carrière de chailles à Villemaréchal et Lorrez-le-bocag-Préaux (77) 2021-6071

« Concernant la remise en état du site après exploitation, dans la mesure où la topographie d'origine ne sera pas restituée – avec, pour rappel, des différences altimétriques pouvant excéder dix mètres –, la MRAe recommande de présenter le parti d'aménagement adopté qui va donner sens à ce nouveau paysage ».

Carrière Vicat Perouges (01)2020 ARA AP 1038

« L'Autorité environnementale recommande de compléter le volet paysager de l'étude d'impact par des photomontages de qualité pris en des points de vue judicieusement choisis, tant en phase chantier qu'à l'issue de la remise en état du site ».

Exemples sur l'eau :

Avis 190926_apbfc49 Seignelay (89)

« La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact en précisant les modalités de remise en état conformes aux prescriptions du SDAGE, en apportant la plus grande vigilance quant au choix des matériaux de remblaiement dont le caractère inerte devra scrupuleusement être vérifié et démontré ».

Avis PDL-2020-4783 Saint Chiristophe-Lignerou (85)

« La MRAe relève que pour ce qui concerne la remise en état finale, le dossier se limite à reprendre les dispositions actées antérieurement dans le dossier de 2008 sans pour autant procéder à un réexamen de la pertinence des aménagements et notamment de la création de plans d'eau au regard des enjeux liés au réchauffement climatique de plus en plus prégnants.

La MRAe recommande :

- **que soient évalués les effets du réchauffement de la nappe affleurante au sein des sables du Pliocène, du fait de la multiplication des plans d'eau à l'issue de l'exploitation des gisements ;**
- **que soit réexaminé en conséquence le parti de réaménagement du site après exploitation ».**

Avis PDL-2019-4045 Carrière Saint-Vincent-sur-Graon (85)

« Le dossier n'analyse pas particulièrement les conséquences pour la ressource en eau de la constitution à l'issue de la remise en état d'un vaste plan d'eau. Si le dossier précise que le cas échéant cette réserve d'eau (20 hectares et 7 500 000 m³) ainsi constituée après la fin d'exploitation pourrait être mobilisée pour la production d'eau potable (à l'instar de ce qui peut déjà être prévu par ailleurs en Vendée pour d'autres carrières), le dossier ne se pose pas la question des prélèvements sur la ressource, au regard notamment de l'enjeu changement climatique, ce point mériterait d'être développé. Par ailleurs, la MRAe relève une certaine incertitude dans l'évaluation du temps de remplissage de la fosse d'extraction. Page 305, l'étude d'impact parle de 20 ans puis page 347 d'un temps maximal d'une trentaine d'années.

La MRAe recommande d'apporter les éléments de clarification et d'estimation du temps nécessaire à la constitution du plan d'eau à sa cote finale prévu dans le cadre de la remise en état et d'affiner l'analyse des effets de sa création sur la ressource ».

Avis 20190621 ARA Saint Jean le Vieux (01)

« Les impacts potentiels sur les écoulements ont été estimés également au regard de la présence du captage du « Bellaton » en aval hydraulique. Après remise en état, l'analyse conclut qu'il y aurait une remontée du niveau statique de l'ordre de 0,075 m sur le captage AEP du Bellaton, et qu'aucune perte de productivité ne sera observée.

L'Autorité environnementale recommande, dans la perspective des possibles usages futurs de la ressource en eau, de compléter l'analyse des effets du projet sur le captage du Bellaton et, le cas échéant, de prévoir des mesures complémentaires destinées éviter, réduire ou compenser ces effets ».

Avis 2020APNA36 Saint-Astier et Montrem (24)

« Les modalités d'extraction ont été dimensionnées afin de permettre une stabilité des galeries souterraines et donc des terrains à l'aplomb à l'issue de l'exploitation y compris en cas d'ennoiment des galeries. Dans ce cadre le maintien du pompage des eaux entrantes est prévu pour la remise en état. Le suivi des eaux rejetées sera en revanche arrêté compte-tenu de la suppression des sources de pollution possibles.

La MRAe recommande de poursuivre le suivi de la qualité des eaux de pompage rejetées les premières années après la fin de l'exploitation ».

Exemples sur la consommation d'espace (agricole, naturel et forestier) :

Carrière A2C Granulats à Nogent-sur-Seine (10) 2020APGE2

« Les surfaces cultivées disparaîtront progressivement en fonction de l'avancée de l'extraction et passeront de 76,5 ha à 8,7 ha, alors que les surfaces pâturables augmenteront légèrement de 23,4 ha à 26,3 ha avant et après exploitation. L'impact résiduel final est donc négatif pour le foncier agricole après la mise en place de ces mesures, avec la disparition d'environ 68 ha de terres cultivées. Le dossier ne précise pas si cette disparition est compensée de manière surfacique pour reconstituer les fonctions environnementales des terres agricoles actuelles supprimées (par exemple de puits à carbone éventuel ou d'habitat pour la biodiversité du sous-sol) et le cas échéant, la localisation et l'évaluation environnementale de ces compensations.

L'Ae recommande à l'exploitant d'intégrer dans le périmètre du projet de carrière et dans son étude d'impact les sites de compensation des impacts relatifs à perte finale de 68 ha de terres agricoles ayant des fonctions environnementales ».

Carrière de Dugny (55) 2020APGE79

« L'Ae recommande aussi à l'exploitant de justifier que la superficie des terres agricoles restaurées sera suffisante pour compenser les terrains agricoles mobilisés pour l'exploitation de la carrière ».

Exemple sur le changement climatique – choix des essences d'arbres :

Avis 2018-ARA-AP-741 Carrière de roche dure Saint-Jean-Molin-Molette et Colombier (42)

« Enfin, le boisement de Sapins européens et de Douglas prévu dans le cadre de la réinsertion paysagère (page 343 de l'étude d'impact) n'est pas justifié dans le dossier au vu des évolutions climatiques. Les essences forestières utilisées devront être adaptées aux évolutions climatiques et à l'état des connaissances sylvicoles.

L'Autorité environnementale recommande de justifier que le choix des essences forestières retenues pour la remise en état du site est optimal au regard des stations en présence et des évolutions climatiques attendues ou, le cas échéant, de le modifier. Elle recommande également de compléter l'étude d'impact avec une analyse des bardages et des clôtures situées côté sud, le long de la RD8, afin d'optimiser leur intégration paysagère ».

Exemples sur la pérennité des mesures et l'évaluation de l'efficacité du réaménagement sur les objectifs (pour la biodiversité notamment).

Carrière SCRE à Réding (57) 2019APGE105

« L'Ae note que le site accueille une richesse intéressante de biodiversité qui sera pérennisée par le maintien de prairies.

Elle recommande à l'exploitant d'étudier les conséquences d'une mise en labour de son site après remise en état et au préfet de limiter les usages agricoles futurs à des prairies extensives ».

Carrière GMR à Hégenheim (68) 2020APGE36

« L'exploitant indique qu'un ensemencement en graminées et légumineuses, favorable à la biodiversité, permettra la végétalisation du site. Par conséquent, l'Ae s'est interrogée sur la pérennité de ce couvert et sur les impacts d'une remise en labour et en cultures céréalières des terrains pour la biodiversité et pour la protection de la masse d'eau.

Elle recommande à l'exploitant d'étudier l'impact d'une mise en labour sur la biodiversité et la préservation de la nappe sous-jacente et en cas d'impact avéré, recommande au préfet de limiter les usages agricoles futurs du site à des prairies extensives ».

Carrière A2C Granulats à Nogent-sur-Seine (51) 2020APGE2 :

« L'Ae s'est interrogée sur le maintien et le suivi des dernières mesures à mettre en place, la dernière phase d'exploitation se terminant 2 ans avant échéance de l'autorisation.

L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser les mesures et les indicateurs de suivi devant être maintenus au-delà de 30 ans et au préfet d'inscrire durablement la vocation écologique des zones humides reconstituées et la pérennité du suivi écologique du site à l'issue de l'exploitation par A2C Granulat afin de conserver la richesse de la biodiversité ».

Exemple de sanctuarisation du site réaménagé sur le long-terme (dans ce cas faire une recommandation au pétitionnaire et au Préfet pour qu'ils y donnent suite) pour les réaménagements à vocation écologique.

Carrière de Dugny (55) 2020APGE79

« L'Ae souligne la qualité de la remise en état proposée pour restaurer le milieu préexistant et sa fonctionnalité écologique. Elle regrette cependant l'absence d'engagement sur la pérennité de cet aménagement après la cessation d'activités.

L'Ae recommande au Préfet, dans ses décisions, de limiter les usages futurs du site afin de préserver le réaménagement notamment concernant les plans d'eau et les zones boisées ».

Exemple de mise en perspective la remise en état et son rôle éventuel de compensation

210525- carrière d'argile avrel Saint-Paulien (43)

« Le réaménagement et la remise en état à la fin de l'exploitation sont inclus dans les mesures ERC, notamment la compensation, pour les impacts sur le paysage et les milieux naturels. Or les mesures ERC doivent commencer au plus tard au début de l'impact afin d'être réellement efficaces, ce qui n'est pas le cas des mesures prévues dans le cadre de la remise en état. Cela est d'autant plus important que le dossier mentionne par ailleurs que l'exploitant souhaite poursuivre l'exploitation de cette carrière au-delà des 30 ans de l'autorisation demandée dans le cadre de ce projet, si cela est possible. Ainsi, les mesures prévues dans le cadre de la remise en état ne peuvent être considérées comme des mesures ERC.

L'Autorité environnementale recommande de présenter un calendrier de mise en œuvre des mesures ERC permettant qu'elles soient effectives avant les atteintes aux espèces et mi-lieux, ou à défaut de prévoir de nouvelles mesures ERC ou de revoir les caractéristiques du projet ».

Garanties financières

La question des garanties financières est considérée comme une information importante pour le public, même si ces garanties sont le fruit d'un calcul réglementaire conduisant à une valorisation financière minimale (pour toutes les ICPE) ; les porteurs de projets peuvent par ailleurs déposer une garantie supérieure à la valeur minimale réglementaire.

Le pétitionnaire pourrait préciser, en cas de mobilisation de ses garanties financières, ce qui pourra être réalisé avec cette somme en termes de remise en état et de sécurisation du site.

Exemple sur les garanties financières

Carrière SCE Établissement Morgagni à Marcilly-sur-Seine (51) 2020APGE32

« L'exploitation de la carrière est subordonnée à la constitution de garanties financières par l'exploitant qui sont destinées à assurer la remise en état en cas de défaillance. Le montant des garanties financières s'élève, en fonction des périodes, entre 1 et 2 M€ ».

3.4. Résumé non technique

Conformément aux dispositions de l'article R.122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact est accompagnée d'un résumé non technique. Celui-ci présente clairement le projet, les différentes thématiques abordées et les conclusions de l'étude.

Exemples : Si une partie insuffisante de l'étude d'impact est à améliorer, le résumé non technique l'est aussi

Carrière SCE Établissement Morgagni – Marcilly-sur-Seine (51) 2020APGE32

« Cependant, l'Ae estime nécessaire d'actualiser le résumé non technique de l'étude d'impact pour prendre en compte les derniers compléments apportés au dossier ».

ou

Exemple de texte générique :

« Cependant, compte tenu des observations formulées par l'Ae sur l'étude d'impact, elle recommande à l'exploitant d'actualiser son résumé non technique sur des éléments de l'étude d'impact consolidée. »

4. Étude des dangers

Au-delà des obligations réglementaires, il s'agit d'examiner les mesures particulières nécessaires à la spécificité de la carrière.

Exemple de texte générique (à adapter)

« Le pétitionnaire a étudié les dangers présentés par son projet selon les dispositions réglementaires en vigueur. Les potentiels de dangers des installations sont identifiés et caractérisés.

L'étude de dangers expose les phénomènes dangereux que les installations sont susceptibles de générer en présentant pour chaque phénomène, les informations relatives à la probabilité d'occurrence, la gravité, la cinétique (lente ou rapide) ainsi que les distances d'effets associées.

L'étude de dangers a détaillé les mesures proposées visant à diminuer les effets des phénomènes dangereux identifiés.

Cela comprend notamment :

- clôtures, merlons, panneaux signalétiques ;
- le respect des distances de sécurité ;
- le respect en termes de mesures d'installation et d'exploitation des préconisations de l'étude hydraulique vis-à-vis du libre écoulement des eaux ;
- la limitation de vitesse, l'aménagement de l'accès au site et de son entretien ;
- ...
- ... »

Exemple d'un problème sur la méthodologie d'élaboration de l'EDD

Carrière BC Granulats à Cons la Grandville (54) 2019APGE72

« Bien que l'étude de dangers ne soit pas menée conformément à la méthodologie habituelle, elle répond globalement aux attentes en la matière, car pragmatique, précise et adaptée à l'importance des risques, en termes de sécurité du site et des travailleurs.

L'ensemble des enjeux a été correctement identifié dans le dossier ainsi que dans le résumé non technique. L'Ae regrette que la méthodologie propre aux études de dangers n'ait été que partiellement suivie et qu'étude et résumé non technique ne permettent pas de différencier les mesures de prévention et de protection de l'environnement de ce qui relève des conditions de travail ».

Exemples de texte tirs de mine

Carrière NCA à Metzeral (68) 2020APGE5

« Même si l'étude de danger décrit les risques présentés par les tirs de mines, elle ne fournit ni quantification, ni cartographie des zones d'effets et des enjeux à protéger, en particulier la chute de blocs le long des pentes inférieures. L'inventaire des usages de la forêt est incomplet, notamment la chasse.

L'Ae recommande à l'exploitant d'approfondir l'étude des dangers, en particulier sur les risques liés aux tirs de mines et les moyens de les réduire. Les tirs de mine devront être précédés d'une large information du public concerné par le risque, avec obligation de résultats (planification des tirs, utilisation de moyens performants d'information, comme les messageries Internet, information des fédérations et associations pertinentes...) ».

Ouverture d'une carrière de basalte présentée par la société Abattage Mécanisé de la Margeride (AMM) sur la commune de Val d'Arcomie (15) - 2020-ARA-AP-1065

Le dossier indique que le projet est susceptible d'avoir des impacts pour les riverains, liés aux nuisances sonores, aux envois de poussières et aux autres rejets atmosphériques, et aux tirs de mine, qui sont prévus environ 2 à 3 fois par an.

Concernant les risques, l'étude de danger identifie en particulier les risques liés à la pollution de l'air ou de l'eau et les mesures prévues sont celles détaillées plus haut dans le présent avis. Le risque d'incendie et d'explosion, notamment lié à l'apport d'explosifs lors des tirs des mines, est réduit par le fait que la quantité d'explosif sur site est limitée « *au strict nécessaire* », et par la manipulation des explosifs par une personne spécialisée. Enfin, pour lutter contre le risque d'accident corporel, le projet prévoit des mesures telles que la signalisation des dangers, le fait de border les fronts de carrière par des levées de terre pour éviter les chutes, et la mise en place d'arrêts coup de poing et de câbles d'arrêt d'urgence pour les risques d'accidents dus aux pièces mobiles des installations. Avec l'application de ces mesures, l'étude conclut que tous les risques étudiés ont un niveau de criticité évalué comme acceptable.

Renouvellement d'autorisation et extension de la carrière souterraine de calcaire à chaux sur les communes de Saint-Astier et Montrem (24) 2020APNA36

« Les tirs de mine permettant d'abattre le gisement peuvent être source de vibrations. La méthode des tirs pratiquée actuellement et reconduite dans le cadre de l'exploitation future permet de limiter la charge unitaire à 2 kg et ainsi de contenir les vibrations. Le nombre de tirs est en outre réduit (trois ou quatre tirs par jour, deux jours par semaine, rythme qui sera poursuivi). Les séquences de tir ont fait l'objet de mesures sismiques qui montrent des effets très inférieurs aux normes de référence selon le dossier. De nouvelles mesures de contrôle de vibrations seront réalisées si nécessaire. La MRAe demande que soient précisées les critères d'alerte vis-à-vis de l'aggravation du risque sismique, qui permettront le déclenchement de nouvelles mesures des vibrations produites par le projet ».

Exemples sur la propagation des vibrations dans un ouvrage d'art ou proche des canalisations

Carrière Holcim à Altkirch (68) 2018APGE90

« [...] l'Ae regrette qu'aucune description n'ait été faite de la bande transporteuse de convoyage des matériaux vers la cimenterie et l'absence de données quant à la stabilité de cet ouvrage, notamment en raison des vibrations engendrées par les tirs de mines et par la présence de bâtiments à proximité immédiate de son tracé.

Elle recommande à l'exploitant de compléter son dossier par une description de la bande convoyeuse et de son environnement, des mesures de surveillance de cet ouvrage et la prise en compte des opérations de minage nécessaires à l'exploitation ».

Projet de la société des Carrières de Matériaux de Jouy-le-Châtel (CMJC) d'ouverture d'une carrière de calcaire à Jouy-le-Châtel (77) – 28 mars 2019

« L'extraction sera réalisée à ciel ouvert par abattage à l'explosif et avec rabattement de la nappe de Champigny (limite à 98,5 mètres NGF, soit 50 cm sous la cote de fond de fouille), le gisement étant en partie noyé. Les eaux d'exhaure seront déversées via une canalisation dans le bassin d'infiltration de la carrière existante de Jouy-le-Chatel située au Nord du présent projet et permettant une réalimentation de la nappe souterraine de Champigny. Outre la carrière CMJC des « Rougereaux » susmentionnée, l'environnement industriel autour du projet est notamment constitué des sociétés CEMEX Granulats et CALCAIRES DE LA BRIE, exploitants de trois carrières de roches massives en bordure de RD 209, au sud-ouest du projet, sur les communes de Pécy et Vaudoy-en-Brie. La Société des Carrières de Bannost-Villegagnon exploite également une carrière de roches massives sur les communes de Bannost-Villegagnon et Jouy-le-Chatel.

On trouve également un élevage de volailles au lieu-dit « Fontaine Pepin » de la commune de Jouy-le-Chatel en limite Nord-Est du projet. Plusieurs puits de pétrole sont présents dans le secteur, le plus proche est situé sur la commune de Vaudoy-en-Brie à 115 mètres à l'Ouest du périmètre de la demande (de l'autre cote de la RD 209).

Les terrains sont soumis à une servitude relative à l'exploitation des canalisations de transport d'hydrocarbures exploitées par la société Vermilion (dont une traverse les terrains du projet au niveau du chemin rural dit de Milmaux). Il n'y aura pas d'extraction à moins de 50 mètres de ces canalisations.

[...]

La MRAe recommande que l'accès au site soit aménagé et sécurisé avec notamment la mise en place d'une dalle de répartition des charges au droit de la canalisation de transport d'hydrocarbures longeant le site le long de la RD 209.

Compte tenu des résultats acoustiques présentes et des modélisations acoustiques réalisées, le pétitionnaire aménagera un merlon de protection acoustique de 4 mètres de hauteur en limite d'emprise nord-est du projet en direction du lieu-dit « La Fontaine Pepin » garantissant une émergence conforme à la réglementation (4 dB (A)). Afin de réduire au maximum les impacts acoustiques liés à l'exploitation conjointe de la carrière des Bardoux, de l'extension de la carrière actuelle et de la carrière de Vaudoyen-Brie (CEMEX Granulats et Calcaires de la brie), l'exploitant propose également de ne pas réaliser les travaux de foration et les travaux de décapage de manière simultanée sur ses deux sites. S'agissant des tirs de mines pouvant provoquer des phénomènes de vibrations, le pétitionnaire s'engage à ne réaliser aucun tir à moins de 50 mètres des canalisations d'hydrocarbures conformément aux préconisations de la société Vermilion et à moins de 120 mètres des limites des propriétés habitées ou occupées par des tiers. Dans son dossier, le demandeur indique que les distances de recul retenues permettent de garantir un niveau de vibration inférieur au seuil réglementaire de 10 mm/s. Malgré la garantie du respect de ce seuil, la MRAe estime que le dossier doit être complète avec le calcul des niveaux vibratoires prévisionnels attendus au niveau des habitations mitoyennes du lieu-dit « FontainePepin ».

Des mesures acoustiques de suivi seront effectuées annuellement par un organisme compétent et des mesures de suivi des vibrations seront réalisées à chaque tir de mine.

La MRAe recommande au demandeur :

- **de simuler les vitesses de vibrations attendues au niveau des habitations du lieu-dit « La Fontaine Pépin » en fonction de la distance et pour des charges unitaires variables (loi d'amortissement du sol propre au site) ;**
- **de justifier et le cas échéant ajuster, à l'appui de ces simulations, le choix de la distance de 120 mètres séparant les habitations du tir d'explosif le plus proche ;**
- **de se donner un objectif de seuil vibratoire à ne pas dépasser, inférieur au seuil réglementaire pour la partie nord de l'exploitation »**

ÉTUDE DE DANGERS

Identification et caractérisation des potentiels de dangers et de leurs conséquences

Les potentiels des dangers des installations du projet sont identifiés et caractérisés. Dans un premier temps, le dossier recense les risques liés aux produits stockés et/ou utilisés sur les sites (stockage de fioul, utilisation d'explosifs) et décrit les conditions dans lesquelles ces produits peuvent conduire à des accidents. Il étudie aussi les risques liés à la perte d'utilités (électricité...). Le dossier rec installations du projet, que cet environnement soit naturel (inondation, foudre, séisme...), humain (intervention, circulation...) ou industriel (activités voisines). Le dossier présente également le retour d'expérience liés aux accidents sur le site et sur d'autres sites aux activités similaires.

Dans un deuxième temps, une analyse préliminaire des risques (APR) liés aux potentiels des dangers identifiés est réalisée. Cette APR consiste à déterminer les événements redoutés liés à ces potentiels de dangers, à rechercher les causes, déterminer les conséquences et identifier les barrières permettant de limiter leur probabilité d'occurrence ou la gravité de leurs effets.

Ensuite, les phénomènes dangereux identifiés et analysés dans l'APR dont les effets pourraient avoir des conséquences en dehors des limites du projet sont ensuite retenus pour l'analyse détaillée des risques. L'intensité de ces phénomènes dangereux est modélisée et les effets dominos potentiels sur d'autres installations sont évalués. Pour les phénomènes dangereux dont l'intensité des effets sort des limites de propriété du site, une étude de leur probabilité et de leur gravité est réalisée sur la base des échelles de probabilité et de gravité définies par l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005.

Les résultats de cette étude mettent en évidence que le phénomène dangereux « explosion du camion d'explosifs lors des opérations de déchargement ou de préparation de tir » lié au projet est susceptible d'avoir des conséquences à l'extérieur des limites de propriété du projet. Le scénario a été modélisé en plusieurs endroits du site :

- explosion du camion d'explosifs à l'entrée de la carrière en bordure de la RD 209 ;
- explosion du camion d'explosifs au niveau de la zone d'extraction au Nord-Est de la carrière au plus près du hameau de « La Fontaine Pépin ».

Les effets de suppression de l'explosion du camion d'explosifs sont susceptibles d'impacter des espaces agricoles ainsi que les habitations et les voies de circulation.

Réduction du risque

Le dossier présente les mesures de maîtrise des risques qui seront mises en œuvre pour éviter que le risque d'explosion du camion d'explosifs ne survienne :

- utilisation des explosifs sur le toit du gisement : au minimum à environ 4,7 mètres sous le terrain naturel ;
- positionnement du camion de livraison lors des opérations de déchargement : les camions de livraison des explosifs stationneront sur des aires spécifiques de manière à ce que les conséquences d'une explosion soient les moins dommageables possibles pour les tiers et l'environnement proches. Le déchargement des camions s'effectuera de manière progressive avec des charges réduites d'explosifs.
- mesures de protection lors des opérations de tir : déchargement des camions d'explosifs par faible quantité, explosifs placés dans des trous au niveau du front d'exploitation, trous forés avant la livraison des explosifs, réalisation de tirs en série ;
- mesures de protection lors du transport : véhicules conformes à la réglementation de transport de marchandises dangereuses par route.

Le site du projet dispose des mesures de prévention et de protection habituelles concernant la prévention des incendies (interdiction de fumer, interdiction de brûlage, permis de feu...), des pollutions de l'eau (aire étanche, rétention...) et des moyens mis à disposition (extincteurs, kits anti pollution...).

Le dossier présente les mesures de prévention permettant de réduire la probabilité d'occurrence du phénomène dangereux d'explosion du camion d'explosifs et de limiter les distances d'effet du phénomène dangereux par la mise en œuvre de mesures de maîtrise des risques. Les mesures de maîtrise des risques apparaissent adaptées au risque identifié. Elles mériteraient d'être précisées vis-à-vis du risque lié aux canalisations de transport d'hydrocarbures et à la fibre optique.

La MRAe recommande que le demandeur complète son étude de dangers avant la mise à l'enquête publique :

- *en intégrant les effets d'une explosion du chargement d'explosifs dans le camion les transportant sur le puits de pétrole situé à moins de 200 m de l'entrée du site ;*
- *en précisant les mesures de maîtrise des risques liés aux canalisations de transport d'hydrocarbures qu'il mettra en oeuvre (distance de sécurité, circulation des engins au droit de la canalisation, etc.) ;*
- *en s'assurant que l'utilisation d'explosifs ne porte pas atteinte à la fibre optique traversant le site ».*

Exemples sur la prise en compte d'installations présentant leurs propres dangers à proximité de la carrière.

Carrière Granulats Vicat à Laronxe et Moncel-lès-Lunéville (54) 2018 APGE81

« Le site est traversé par des canalisations de transport d'hydrocarbures et de gaz. Les dangers associés ont été pris en compte dans l'étude des dangers. Au-delà des mesures de maîtrise des risques, le projet exclut totalement les réseaux et conduites. Ainsi, la surface sollicitée en autorisation présente une limite de 10 m de part et d'autre de chaque conduite. Cette limite sera matérialisée par une clôture. À ce retrait de 10 m s'ajoute le délaissé périphérique réglementaire de 10 m, plaçant ainsi tous travaux extraction à 20 m de chaque conduite. L'Autorité environnementale s'interroge sur l'impact des activités de carrières sur les canalisations (vibration, stabilité). Le dossier comporte les éléments fournis par les gestionnaires de réseau, mais peu d'éléments géotechniques démontrant la stabilité des canalisations. Les risques d'accidents de la circulation à l'extérieur ont mis en exergue la particularité de la traversée d'une voie de chemin de fer. L'exploitant a d'ores et déjà proposé des mesures de maîtrise du risque (suivi des horaires de train, formation des chauffeurs, entretien de la visibilité aux abords du passage à niveau...). Il prévoit de mettre en place toutes les préconisations supplémentaires pouvant être sollicitées par SNCF Réseau lors de l'instruction du dossier. [...]

L'Autorité environnementale recommande à l'exploitant de produire des éléments géotechniques démontrant l'absence d'impact de l'exploitation de carrière sur les canalisations de transports de matières dangereuses ».

Extension d'une carrière existante de roches massives sur la commune de Parves-et-Nattages (01) 2021-ARA-AP-1236

« L'étude de dangers analyse différents scénarios, parmi lesquels les risques liés aux vibrations, les risques de projections de blocs en cas d'opération de minage « ratée », ou encore les accidents d'engins d'exploitation et les éventuels incendies ou explosions susceptibles d'en découler.

En croisant la probabilité de survenue de ces événements avec leurs conséquences, l'étude de dangers conclut à une acceptabilité du risque et à l'absence de nécessité de prévoir des mesures compensatoires en complément des points de vigilance déjà identifiés.

L'étude prend en compte les effets cumulés avec le parc Photovoltaïque contiguë : les cas d'incendie par exemple ».

Résumé non technique de l'étude de dangers

Exemple de texte générique dans le cas d'un résumé de qualité

« Conformément au code de l'environnement, l'étude de dangers est accompagnée d'un résumé non technique qui présente clairement les enjeux, la méthodologie et les conclusions. Les cartes des risques mentionnées dans le résumé permettent une visualisation simplifiée des résultats. »

Exemple sur un résumé insuffisant

Carrière SCE Établissement Morgagni à Marcilly-sur-Seine (51) 2020APGE32

« Conformément au code de l'environnement, l'étude de dangers est accompagnée d'un résumé non technique. Il consiste en une analyse de cotation des risques sous forme de tableau sans conclusion quant à leur acceptabilité.

L'Ae recommande à l'exploitant de compléter son dossier par un résumé non technique permettant au public de comprendre les risques générés par l'exploitation et les mesures prises pour les éviter ou réduire leur niveau ».