

**PIECE 0
RESUME NON TECHNIQUE**

- **Présentation du projet**
- **Résumé de l'étude d'impact**
- **Résumé de l'étude de dangers**
- **Résumé de l'étude santé**
- **Raisons du projet**
- **Auteurs de l'étude**
- **Annexes**

SOUS- SOMMAIRE

0. PRESENTATION ET RESUME NON TECHNIQUE	1
0.1 LE PROJET ET L'INSTRUCTION	1
0.1.1 LE PROJET	1
0.1.2 LE DOSSIER ET SON CONTENU	4
0.1.3 L'INSTRUCTION DE LA DEMANDE	5
0.2 RESUME DE L'ETUDE D'IMPACT	5
0.2.1 RESUME DE L'ETAT ENVIRONNEMENTAL DU SITE	5
0.2.2 LES EFFETS DU PROJET	15
0.2.3 LES MESURES D'ATTENUATION, DE REDUCTION OU DE COMPENSATION	21
0.2.4 LA REMISE EN ETAT ET L'USAGE FUTUR	26
0.3 RESUME DE L'ETUDE DE DANGERS	27
0.4 LES EFFETS SUR LA SANTE	30
0.5 RAISONS DU PROJET	32
0.5.1 GENERALITES	32
0.5.2 RAISONS JUSTIFIANT LE CHOIX DU SITE	32
0.5.3 RAISONS JUSTIFIANT LE MODE D'EXPLOITATION	34
0.5.4 RAISONS JUSTIFIANT LE CHOIX DE LA REMISE EN ETAT ET DE L'USAGE FUTUR	35
0.5.5 COMPATIBILITE AU REGARD DU SCHEMA DES CARRIERES DE LA NIEVRE	35
0.5.6 CONCLUSION GENERALE	36
0.6 AUTEURS DE L'ETUDE	36

0. PRESENTATION ET RESUME NON TECHNIQUE

Le **présent résumé non technique** du dossier de la demande :

- présente le projet et la procédure d'instruction administrative ;
- résume l'étude d'impact ;
- synthétise l'étude de dangers ;
- résume l'étude des effets sur la santé ;
- indique les raisons du projet ;
- mentionne les participants et les auteurs de l'étude.

0.1 LE PROJET ET L'INSTRUCTION

0.1.1 LE PROJET

A) Introduction

Le **site d'extraction** de la carrière dite « **de Livry** », implanté sur la **commune** de **Livry**, dans le **département** de la **Nièvre** (58) a une autorisation qui a été accordée par arrêté préfectoral en date du 16 avril 1984.

Cette carrière, située à plus de 2 200 m de l'Allier au Sud-Ouest, dans une plaine agricole sans habitant à plus de 150 m, s'avère particulièrement bien placée géographiquement, afin de répondre à la demande du marché concernant les matériaux argileux et sables kaoliniques.

Aussi, dans le cadre d'une stratégie de développement durable, associée à une pérennité d'entreprise et d'approvisionnement concurrentiel du marché des sables kaoliniques et des argiles, la société IMERYS CERAMICS FRANCE se devait de solliciter une autorisation adaptée à ce marché et à ses besoins.

A ce titre et dans le cadre de ce **projet d'extraction de matériaux sableux et argileux**, la **demande** porte sur :

- une **surface** globale de **632 460 m²** ;
- une **production maximale** de **45 000 t/an** de matériaux bruts correspondant à une production de matériaux nets de stériles argileux et sableux de 36 000 t/an, la production moyenne annuelle étant de l'ordre de 37 500 t de matériaux bruts ;
- une **durée** de **25 ans**.

Par ailleurs, il est précisé que ce dossier a également fait l'objet d'un dossier de saisine archéologique préventive directe en application du code du patrimoine, saisine qui n'a donné lieu à aucune prescription archéologique par suite d'une absence de réponse du préfet de région.

B) L'exploitation

Les caractéristiques d'exploitabilité peuvent être résumées au synopsis ci-après.

PARAMETRES	CARACTERISTIQUES
Surface brute globale	632 460 m ²
Surface utile exploitable	443 400 m ²
Volume de découverte (dont végétale)	665 100 m ³ (88 680 m ³)
Volume de matériaux en place	Brut : 931 140 m ³ – Net de stériles : 744 912 m ³
Tonnage en place net	1 489 824 t environ
Productions annuelles	Moyenne : 37 500 t – Maximale : 45 000 t

L'exploitation de la carrière sera conduite selon la **méthode d'exploitation par tranche descendante** avec **abattage** directement aux **engins mécaniques**, méthode qui donne entière satisfaction sur le plan de la sécurité, de la productivité et de l'environnement.

De plus, l'**avancement** de l'exploitation s'effectuera en **cinq phases** quinquennales, comprenant, pour chaque phase, comme visualisé en page 1.15 et suivantes de la pièce 1 :

- les **opérations de découverte** concernant la terre végétale sur 0,20 m d'épaisseur en moyenne et les colluvions sablo-argileux sur 1,30 m d'épaisseur environ ;

Cette découverte sera réalisée également en avancement de la surface nécessaire au volume quinquennal à exploiter de façon à permettre dès la phase terminée, le début des extractions sur la phase suivante.

- l'**extraction** des matériaux comprenant :
 - une extraction des matériaux par abattage avec une pelle mécanique ;
 - un transport des matériaux par tombereaux jusqu'au hangar de stockage ;
 - un stockage intermédiaire sous le hangar avant traitement ;
 - une reprise par une chargeuse alimentant une trémie ;
 - un stockage des matériaux traités sous le hangar avant exportation.
- les **opérations de remblayage**, opérations réalisées lors de chaque phase et qui seront finalisées lors de la cinquième phase.

C) Les produits mis en œuvre et les produits finis

Les produits mis en œuvre sont constitués des matériaux sableux et argileux du gisement et de quelques produits connexes comme : le gazole diesel, l'eau, l'énergie électrique et le floculant permettant d'assurer la décantation des boues de lavage, floculant qui n'enlève nullement le caractère inerte des boues produites.

Les produits finis sont constitués par des sables kaoliniques d'excellente qualité et de diverses granulométries et des argiles.

D) Activités connexes

Les activités connexes concernent les deux installations de traitement des sables kaoliniques à sec et lavé. La première installation concerne uniquement le criblage et le mélange des différents sables kaoliniques avant commercialisation. La seconde installation de lavage des sables traite des sables de moins bonne qualité et la part infime d'argile dans ces sables.

E) Conduite de l'exploitation

L'exploitation sera conduite sous la responsabilité d'un directeur technique et l'autorité d'un chef de carrière.

Le personnel sera de six personnes au maximum. Les horaires de travaux, étudiés pour minimiser les temps de présence dans la journée, débuteront à 7h00 pour se terminer à 18h00 au plus tard tous les jours ouvrables (du lundi au vendredi).

F) Nature et volume des activités

Le tableau ci-après précise les activités réalisées au regard de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

NOMENCLATURE I.C.P.E.			
NUMERO DE LA RUBRIQUE	DESIGNATION DE L'ACTIVITE	QUANTIFICATION DE L'ACTIVITE	REGIME Rayon d'affichage
2510- 1°	Exploitation de carrière, à l'exception de celles visées au 5 et 6.	<ul style="list-style-type: none"> · Surface : 632 460 m² · Production maximale : 45 000 t/an de matériaux argileux et sableux 	<p>Autorisation</p> <p>3 000 m</p>
2515	<p>Broyage, concassage, criblage, ensachage, pulvérisation, nettoyage, tamisage, ménage des pierres et cailloux, minerais et autres produits minéraux naturels ou artificiels ou de déchets non dangereux inertes</p> <p>La puissance installée de l'ensemble des machines fixes concourant au fonctionnement de l'installation étant supérieur à 40 kW mais inférieure ou égale à 200kW</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Puissance de l'installation : 108 kW 	<p>Déclaration</p>

G) Saisine archéologique préventive

Le dossier de la demande a fait l'objet d'une saisine archéologique préventive sur la surface d'assiette, composée des cinq phases d'exploitation.

0.1.2 LE DOSSIER ET SON CONTENU

Le dossier joint à la demande :

- . **Rappelle** le déroulement de l'**instruction de la demande** et la **procédure suivie** ;
- . **Mentionne** les **principaux renseignements** concernant le demandeur, la société, l'assise foncière et le projet ;
- . **Précise** les **renseignements** concernant les **installations**, les **procédés de fabrication**, les **produits mis en œuvre** et les **produits finis** ;
- . **Détermine** la **nature** et le **volume des activités** envisagées au sens de la nomenclature des installations classées et de la nomenclature eau ;
- . **Indique** les éléments concernant l'**absence de permis de construire et de défrichement**, ainsi que la **saisine archéologique** ;
- . **Mentionne** les **servitudes et dispositions législatives ou réglementaires** pouvant affecter l'utilisation ou l'occupation des sols ;
- . **Expose** les **mesures** prises en ce qui concerne la **sécurité publique**, la **sûreté** et l'**hygiène du personnel** ;
- . **Précise** les **capacités techniques et financières** de la société, ainsi que les **garanties financières** ;
- . **Intègre** une **étude d'impact** comprenant :
 - * une analyse de l'état initial du site et de son environnement ;
 - * une analyse des effets, directs ou indirects, temporaires ou permanents, de l'exploitation ainsi que de l'origine, de la nature et de la gravité des inconvénients sur l'environnement ;
 - * les raisons justifiant le choix du projet (qui sont précisées dans la présente pièce, au paragraphe 05) ;
 - * les mesures pour prévenir, supprimer ou réduire les conséquences du projet sur l'environnement, et les dispositions prévues pour la remise en état du site.
- . **Confirme** l'absence d'**effets sur la santé** des populations ;
- . **Comprend** une **étude de dangers** qui :
 - * rappelle les intérêts à protéger et la description des activités ;
 - * précise l'accidentologie recensée ;
 - * identifie et caractérise les potentiels de dangers ;
 - * procède à une étude détaillée des risques en quantifiant et hiérarchisant les différents scénarios retenus ;
- . **Précise** les méthodes utilisées pour évaluer les effets de l'installation sur l'environnement ;
- . **Indique** les noms des différentes personnes ayant participé à l'étude ainsi que les auteurs de l'étude ;
- . **Comprend** des **annexes** avec :
 - * la cartographie et les pièces réglementaires ;
 - * les annexes techniques.

0.1.3 L'INSTRUCTION DE LA DEMANDE

Le dossier de la demande est constitué en application du Code de l'Environnement et notamment les titres V de la partie législative et de la partie réglementaire relatifs aux installations classées pour la protection de l'environnement (art. L. 511-1 et suivants – articles R. 512-1 et suivants).

Le dossier, dont la **demande** relève du **régime de l'autorisation**, est soumis à :

- . ***une enquête publique, dont le déroulement est fixé maintenant à l'article R. 512-14 du code de l'environnement, ainsi qu'au livre premier, titre II, chapitre III du code de l'environnement ;***
- . ***une consultation administrative, en application des articles R. 512-19 et suivantes du code de l'environnement ;***
- . ***l'avis du conseil municipal des communes intéressées par le rayon d'affichage de 3 000 m, communes situées dans les départements de la Nièvre et de l'Allier et qui sont les suivantes :***
 - la **commune** de **Livry** où se trouve implantée la carrière ;
 - les **communes** voisines, à savoir : **Saint- Pierre- le- Moûtier, Chantenay- Saint- Imbert et Langeron dans la Nièvre ;**
 - les **communes** de **Le Veudre et Saint- Léopardin- d'Augy dans l'Allier**
- . ***l'avis du C.H.S.C.T. de l'entreprise, s'il existe ;***
- . ***l'avis de l'autorité administrative compétente en matière d'environnement (le préfet de région), avis, qui s'il est émis, doit être joint au dossier d'enquête publique ;***
- . ***l'avis de la commission consultative compétente, en l'occurrence la commission départementale de la nature, des paysages et des sites dans sa formation spécialisée dite « des carrières ».***

0.2 RESUME DE L'ETUDE D'IMPACT

0.2.1 RESUME DE L'ETAT ENVIRONNEMENTAL DU SITE

1) Situation géographique

Le **site d'extraction** de la carrière dite **de Livry**, est implanté dans le département de la Nièvre (58), sur le territoire de la **commune** de **Livry**, à environ **25 km** (à vol d'oiseau) de **Nevers**.

Situé à plus de 2 200 m de l'Allier au Sud-Ouest, dans une plaine agricole sans habitat à plus de 150 m, le site d'extraction s'inscrit dans la plaine alluviale de l'Allier, à 1 km environ du centre du village de Livry, à 200 m de la RD 268, à 1 500 m de la RD 978a au Nord et à 2 500 m de la N7 à l'Est.

La carte de situation au 1/25 000^{ème}, ci-après, précise la situation locale au plan communal.



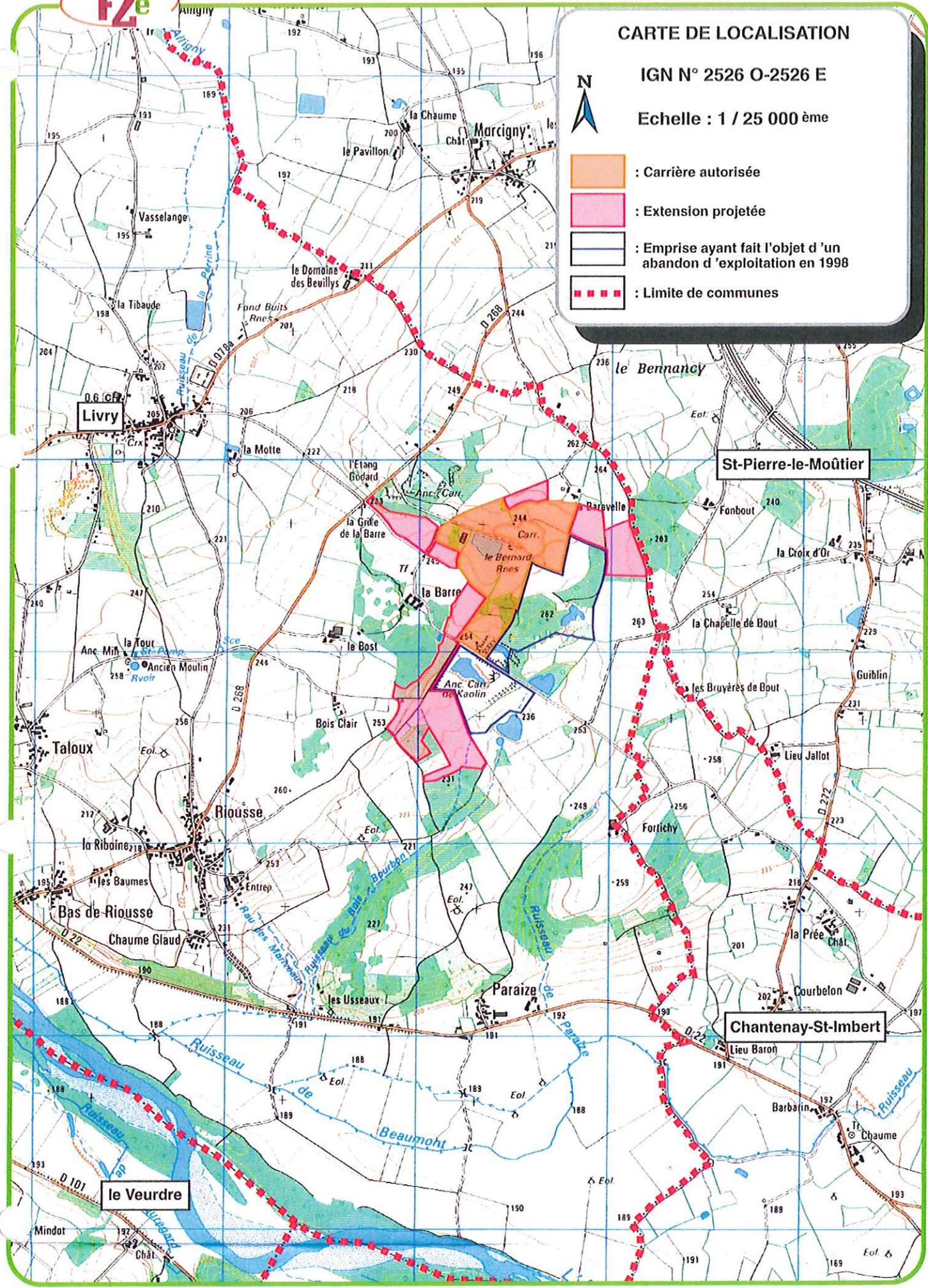
CARTE DE LOCALISATION

IGN N° 2526 O-2526 E

Echelle : 1 / 25 000 ème



-  : Carrière autorisée
-  : Extension projetée
-  : Emprise ayant fait l'objet d'un abandon d'exploitation en 1998
-  : Limite de communes



2) Géologie

Le secteur d'étude est très tectonisé puisque plusieurs failles sont présentes à l'Est et à l'Ouest de la carrière de Livry et marquent nettement des différences de lithologie. L'ensemble des formations rencontrées constitue une série monoclinale sub horizontale ou faiblement pentée, seule cette fracturation vient perturber cet agencement.

La carrière se trouve en rive droite de l'Allier sur des terrains datant du Trias supérieur formés de Grès, argiles et sables kaoliniques.

D'une épaisseur d'environ 12 à 25 m selon la situation, cette formation est composée de plusieurs couches décrites dans l'aspect lithologie précisée ci-après.

Au Sud de celle-ci, se trouve une formation plus étendue récurrente dans plusieurs secteurs et largement représentée sur la feuille géologique de Lurcy-Levis.

Il s'agit de grès et argiles rouges à violettes du Trias ayant une épaisseur avoisinant les 85 m.

Sur l'emprise de la carrière et de son extension projetée, le **sous sol** est constitué de **trois ensembles** :

- **en surface** des **terrains de recouvrement alluviaux** (environ 0,7 mètres d'épaisseur) **formés de colluvions**, eux-mêmes constituées d'alluvions remaniés. Ce niveau se compose d'une couche de terre végétale d'environ 20 cm d'épaisseur, d'une couche de colluvions à matrice très sablo-argileuse sur une épaisseur d'environ 0,50 m ;
- **en dessous** de ceux-ci, un **ensemble sableux kaolinique** où se distingue des sables plus ou moins quartzeux. Cette couche sableuse se retrouve plus bas dans le profil géologique à environ 13 m.
- **en profondeur**, des horizons d'argile bariolée verte, rouge ou brune.

3) Hydrogéologie

Quatre types de formations aquifères sont à distinguer aux abords de l'Allier :

- **Les formations du Jurassique, du Trias et du Lias** : les formations peu épaisses composées de sables gréseux constituent de petits aquifères lenticulaires compris dans la masse d'argile et qui présentent de faibles débits de pompages. Toutefois, certaines formations, notamment sur la commune de Limoise, peuvent fournir des débits plus intéressants.
- **Les formations oligocènes** : ces formations sont très variables et affectées par la tectonique ce qui rend donc difficile et sans intérêt l'exploitation de cette ressource.
- **Les sables et graviers du Bourbonnais** : le système aquifère de ces formations est mal connu du fait de sa lithologie et de sa puissance variable. Quelques faibles résurgences apparaissent à l'abord de discordances géologiques mais seuls quelques puits privés sont exploités à des débits moindres.
- **Les formations alluviales** : ce type de formation peut se répartir en deux catégories distinctes, alluvions anciennes et alluvions récentes, et représentent le principal réservoir du territoire. Les alluvions anciennes sont très fragmentées et éloignées de la rivière ce qui exclu la réalimentation induite, les débits ne peuvent atteindre au mieux que quelques m³/h. Les alluvions modernes constituent quant à elles, un ensemble cohérent qui peut atteindre 10 m d'épaisseur dans la région du Veudre. Le débit exploitable est important et proche de 100 m³/h.

Le site de la carrière est situé sur le **secteur de la confluence de la Loire et de l'Allier** où les systèmes aquifères ne sont pas individualisés et sont composés de terrains d'âge rhétien à bajocien-calénien.

Sur le site de la carrière et à proximité, il n'existe aucun puits ou forage, ni captage A.E.P., les 2 sources les plus proches étant à plus de 1 000 m.

En fait, le massif argileux exploité ne renferme aucun aquifère et se comporte comme un système globalement imperméable avec toutefois des possibilités de circulation locale d'eau au droit de niveaux sableux.

4) Hydrologie

L'Allier draine un bassin versant d'une superficie de 14 310 km² avec une pente moyenne de l'ordre de 1 %.

Le régime naturel de l'Allier est de type pluvial soumis à une influence océanique sur toute la partie de son cours.

L'Allier possède en effet une dynamique fluviale très active à l'origine d'une divagation incessante de son lit.

Le débit moyen de l'Allier est de 147 m³/s au niveau de Cuffy, en amont de Livry au Sud de Nevers.

Les crues se produisent généralement avec les fortes précipitations automnales et hivernales.

Les **débits de crue** sont précisés dans le tableau ci-après au niveau de Moulins.

Période de retour	2	5	10	20	50
Débit de pointe journalier m ³ /s	710	990	1200	1400	1600

5) Les captages A.E.P.

Les captages A.E.P. et leurs périmètres de protection existants, côté rive droite et rive gauche de l'Allier, sont éloignés de la carrière et de son extension et comprennent :

- le captage « Saint Imbert », sur la commune de Chantenay-Saint-Imbert du Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable de la Sologne Bourbonnaise, en aval hydraulique à environ 5 600 m au Sud-Est ;
- les captages « Le Pont » puits n°1 et n°2, sur la commune du Veudre dans l'Allier à plus de 3 000 m en aval hydraulique, au Sud-Ouest mais dont les périmètres de protection rapprochée et éloignée sont à 2 500 m environ ;
- le captage « La Beaume », sur la commune du Veudre dans l'Allier à plus de 3 000 m en aval hydraulique, au Sud-Ouest et dont les périmètres de protection rapprochée et éloignée sont à 2 500 m environ de la carrière.

6) Le paysage, les perceptions visuelles et l'occupation des sols

L'entité paysagère où se situe la carrière est : « **Entre Loire et Allier** », qui s'élève dans la partie Sud- Ouest du département de la Nièvre entre la Loire et l'Allier.

Dans cette entité paysagère, constituée par des paysages mixtes où se côtoient de grandes zones de culture dénudées, bordées par des lisières ou des rideaux d'arbres, des espaces de prairies encloses de haies taillées, de bois et de vastes forêts créent des jeux d'ouverture et de fermeture, d'ombre et de lumière, de confidentialité et de dépouillement. L'eau se signale partout dans les prairies drainées, les fonds humides et les étangs. Les bourgs sont rares et l'habitat se disperse sur le territoire, fermes basses en bois et briques, et châteaux. Les installations périurbaines s'échelonnent le long de la Nationale 7 et annoncent la proximité de la ville. Au Sud, les massifs forestiers s'installent sur les sols pauvres, parsemés d'étangs aux ceintures végétales d'intérêt biologique. L'espace agricole diminue.

Sur ce territoire géographique, cinq unités paysagères principales, retrouvées par ailleurs localement près du site d'extraction, peuvent être identifiées avec :

- un paysage de forêts et d'espaces boisés ;
- un paysage agricole ;
- un paysage urbanisé ;
- un paysage hydrographique ;
- un paysage routier.

Les forêts et les espaces boisés sont régulièrement présents dans la région du secteur d'étude, dont ils recouvrent plus **du tiers de la superficie**. D'une manière générale, leur répartition se concentre essentiellement sur les bords de la vallée et de façon plus importante au milieu des terrains agricoles. Ils correspondent généralement à une **végétation arborée dense**.

Les **zones urbanisées**, de par **leurs faibles extensions**, constituent une unité paysagère minoritaire à l'échelle du secteur étudié. Les villages se sont développés autour des bourgs historiques et un peu le long des routes. L'habitat pavillonnaire s'est largement développé dans les villages, en banalisant le caractère local et les silhouettes des villages anciens.

Cette **unité paysagère « agricole »**, **dominante dans la plaine**, prête localement au paysage une vaste mosaïque de cultures. Elle occupe la **majeure partie** du paysage. Dans ces espaces, les grandes cultures de types céréalières (blé, maïs...) alternent avec de vastes secteurs de prairies, créant ainsi des ambiances et des perspectives diverses.

Dans le **paysage hydrographique**, l'**Allier** est omniprésente dans le paysage local et est au cœur du réseau hydrographique avant de rejoindre la Loire au Bec d'Allier. Sinuant dans son vaste lit, elle est le plus souvent masquée par une épaisse ripisylve et une rivière encore « sauvage » car elle est assez libre de divaguer. Sur la zone d'étude, le lit majeur du cours d'eau est situé à 2 200 m au Sud- Ouest.

Le **paysage routier** avec la Nationale 7, qui traverse la France de Paris à Menton, reste relativement important dans le paysage local étant donné son importance dans le secteur. Constituant l'axe majeur de circulation de la zone et du département avec une partie en concession à la hauteur de la ville de Nevers, la N7 longe plus ou moins de près l'Allier. Elle est complétée par la RD 2076, axe de circulation également important.

Enfin, localement, les **paysages institutionnalisés** sont de grande importance avec les Zones de Protections Spéciales de l'Allier, le Site d'Importance Communautaire rattaché à l'Allier, diverses Z.N.I.E.F.F. de types I et II concernant l'Allier et l'emprise directe de la carrière.

Concernant les **perceptions du site projeté**, il peut être indiqué que compte tenu du contexte orographique, de la vocation agricole de la plaine alluviale et de l'absence d'habitat proche sur près de 150 m, la perception statique du site d'extraction projeté se résume à des perceptions immédiates faibles pour l'habitat environnant et à des perceptions rapprochées ou moyenne très faibles voire nulles, compte tenu du mode rasant de ses perceptions.

Concernant la **dynamique des paysages**, il peut être indiqué que le secteur d'étude où se situe le projet d'extraction n'a pas connu une dynamique de paysage en forte évolution dans les décennies passées hormis les modifications des pratiques agricoles avec l'agrandissement des exploitations et la spécialisation des cultures et de l'élevage. Cependant la présence de l'Allier et de la Loire et de ses vallées alluviales, l'autoroute A77 en cours d'achèvement et la RN 7 constituent des axes de pénétration privilégiés du département pouvant contrebalancer le faible développement démographique voire même le déficit en population entre 1990 et 1999.

Enfin, concernant les **enjeux paysagers**, il peut être rappelé qu'ils sont de **cinq ordres** :

- les enjeux liés au paysage urbain ;
- les enjeux liés à l'agriculture et aux grands paysages ;
- les enjeux concernant les paysages remarquables ;
- les enjeux liés aux sites de perception visuelle ;
- les enjeux concernant les infrastructures.

7) La climatologie

Le climat de la région du site d'extraction de Livry est de **type continental**.

Concernant la **pluviométrie**, il peut être relevé : un **cumul annuel** des précipitations de **795,6 mm** et une **hauteur maximale** des précipitations **24h** de **60,4 mm (en avril 2004)**.

La **température maximale** relevée est de **+41,1°C** (année 2003) et la **température minimale** repérée est de **-13,5°C** (année 1991). La **température moyenne** annuelle s'élève à **11,1 °C** avec un minimum moyen en février de **4,3 °C** et un maximum moyen en août de **19,7°C**.

Les vents synoptiques dominants sont de direction Nord-Ouest.

8) Les habitats et la biocénose

Afin de préciser au mieux l'état des connaissances du patrimoine naturel du site de la carrière et de son extension, une étude écologique portant sur les habitats, la faune et la flore a été réalisée durant l'année 2010.

L'aire d'étude comprend deux zones :

- la **zone d'emprise directe de la carrière** : zone techniquement et économiquement exploitable ;
- la **zone d'influence immédiate** : zone soumise à diverses perturbations potentielles (poussières, bruit, dépôts, création de pistes,...) pendant toute la durée des travaux et de l'exploitation.

De l'étude réalisée, il apparaît que les habitats sont très diversifiés et que **le site en lui-même** présente un **intérêt modéré à fort dans son ensemble** en ce qui concerne les habitats et les espèces animales ou végétales.

En effet, il peut être indiqué que :

- les **principaux types d'habitats** présents se résument à cinq éléments morphologiques, dont les principaux, au sens de la nomenclature Corine Biotope, sont :
 - les prairies ;
 - les boisements ;
 - les plantations forestières ;
 - les zones humides, les mares et les étangs ;
 - la carrière.
- la **flore** du site ne présente **aucune espèce végétale protégée** (en France ou en région Bourgogne ou concerné par un statut de menace), l'habitat à grand intérêt communautaire étant constitué par le lit de l'Allier à plus de 2 200 m de l'emprise du projet ;
- le **site** en lui-même présente un **intérêt fort** pour la **faune sauvage**, plusieurs espèces protégées au niveau national et communautaire ont été inventoriées pendant le cycle d'observation. Parmi les espèces protégées, le Grand capricorne, le Milan noir, la Grenouille rieuse, le Guêpier d'Europe, ..., ont été observés.
- le **site** est **inclus entièrement** dans l'emprise de la **Z.N.I.E.F.F. « Forêt et étangs du Perray » de type II**, d'autres sont présentes à proximité, notamment le long de l'Allier.

Par ailleurs, le **site se situe à proximité** de plusieurs sites **Natura 2000**.

Les tableaux ci-après récapitulent les différents sites institutionnalisés situés dans ou à proximité de la carrière et de son extension.

1	Tableau des Z.N.I.E.F.F qui englobent le projet et qui sont à proximité				
INTITULE	DENOMINATIONB	IDENTIFIANT	SUPERFICIE TOTALE	% DE LA ZONE D'ETUDE INCLUS DANS LE ZONAGE	ELOIGNEMENT
Z.N.I.E.F.F. type II	Forêt et étangs du Perray	269990004	ND	100 %	Projet inclus entièrement dans la ZNIEFF
Z.N.I.E.F.F. type I	Val d'Allier : Tresnay, pont du Veurdre	1007.0002	611	0%	2 000 m (au Sud- Ouest)
Z.N.I.E.F.F. type II	Val d'Allier : d'Apremont à Villeneuve- sur- Allier	1007	2 800 ha	0%	1 800 m (au Sud- Ouest)

2	Tableau des sites Natura 2000 ne touchant pas le projet				
INTITULE	DENOMINATION	IDENTIFIANT	SURFACE TOTALE (ha)	% DE LA ZONE D'EMPRISE INCLUT DANS LE ZONAGE	ELOIGNEMENT
Site d'Importance Communautaire (S.I.C.)	Val d'Allier	FR2600969	893 ha	0 %	2 900 m (Ouest)
Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (Z.I.C.O.)	Val d'Allier bourbonnais	AE 01	7 148 ha	0 %	1 700 m (Sud- Ouest)
Zone de Protection Spéciale (Z.P.S.)	Val d'Allier Bourbonnais	FR 8310079	18 093 ha	0%	1 700 m (Sud- Ouest)
Zone de Protection Spéciale (Z.P.S.)	Vallée de la Loire et de l'Allier entre Mornay- sur- Allier et Neuvy- sur- Loire	FR 2610004	13 815 ha	0%	3 800 m (Nord- Ouest)

9) Les bruits

Au regard des campagnes de mesures réalisées (cf. pages 2.51 et suivantes et annexe), la **zone** d'étude présente un **caractère rural** marqué par la présence du **fort bruit de fond** induit par la voie communale proche de la zone à émergence réglementée.

De ces campagnes de mesures, il apparaît que :

- la fluctuation des bruits est en fait forte, plus de 5 dBA, ce qui conduit, pour la majorité des mesures, à prendre les fractiles L50 en référence, et non les LEQ ;
- le **bruit résiduel** diurne du site (ou bruit de fond), moyenné, est évalué à 46 dBA environ, alors que celui de la zone à émergence réglementée (située à plus de 150 m), particulièrement fort, est particulièrement fluctuant par suite des bruits occasionnés par la circulation des véhicules sur la voie communale proche desservant les habitations.

A noter que le secteur est inhabité sur plus de 150 m et qu'il n'y a aucune industrie à proximité immédiate du site de la carrière de Livry.

10) Les vibrations et projections

Le **site** est **dépourvu** de **projection** et de **vibration**.

11) Les pollutions atmosphériques et les émissions lumineuses

Compte tenu du caractère rural du site, de son éloignement au regard des agglomérations et de l'absence d'activités économiques, le **site** peut être classé en **zone non polluée**.

Par ailleurs, le site est dépourvu d'émission lumineuse.

12) Les risques naturels

Concernant la foudre : densité moyenne de foudroiement est de 1,98 au km², pour une moyenne nationale de 0,79, soit une probabilité de coups de foudre atteignant le sol chaque année de $2,26.10^{-10}/m^2.h$.

La zone d'étude n'est pas concernée par le **risque de glissement** ou de mouvement naturel de terrain. En effet, la nature géologique des terrains du site permet d'indiquer l'extrême improbabilité d'occurrence de ce phénomène.

Le site n'est **pas en zone inondable**, la zone submersible ne concernant que des terrains limitrophes de l'Allier qui se trouve à plus de 2 200 m de l'emprise de la carrière.

En application de l'article D. 563-8 du code de l'environnement, le secteur est classé en zone 2, **zone de sismicité faible** (5 classements de sismicité croissante : très faible à forte), avec un aléa faible, induisant une accélération au sol inférieure à 1,54 m/s².

13) Les accès au site, les voies de communication et le transport

L'**accès** à la carrière s'effectue à partir de la Route Départementale n° 268 rejoignant les voies de communication routières proches constituées par la Route Départementale n° 978a reliant Saint-Pierre-le-Moûtier à Lurcy-Lévis et la Route National n°7 qui relie Nevers à Moulins.

Sur le **site actuel**, le **transport routier** concerne :

- les véhicules poids lourds issus des installations de traitement de matériaux ;
- les véhicules légers du personnel, soit quelques véhicules par jour ;
- les engins utilisés pour les cultures agricoles.

14) L'habitat, les activités économiques et le patrimoine

La **population** de la commune de **Livry**, au dernier recensement de 2007, s'élève à **684 habitants** sur une **superficie** de **27,6 km²**, soit une densité de population de 24,8 hab./km².

Au plan local, la carrière se situe dans une zone agricole et boisée. Les premières habitations se situent à plus de 150 m, la ferme au lieu-dit « La Barre » à l'Ouest.

La commune de Livry est tournée essentiellement vers les activités agricoles, comme les communes proches de Saint-Pierre-le-Moûtier, Chantenay-Saint-Imbert, et Le Veudre qui se situe dans l'Allier qui couvrent une grande partie du territoire communal et notamment les abords de la carrière avec des pâturages, des cultures céréalières et de la vigne.

En ce qui concerne les activités du secondaire et du tertiaire, le nombre d'établissements actifs au 31 décembre 2008 s'est élevé à 43, la part de l'industrie, faible, représentant 16,3 % seulement.

A proximité du site de la carrière, il peut être rappelé l'absence d'activité industrielle. Seules des activités agricoles se situent à proximité.

15) Servitudes ou dispositions réglementaires pouvant affecter le projet

Le site de la carrière n'est affecté par **aucune servitude ou disposition réglementaire** d'ordre urbanistique ou environnementale particulière.

En effet, situé à l'extérieur de la zone d'influence de l'Allier :

- son emprise, est toutefois **entièrement incluse dans la Z.N.I.E.F.F. de type II « Forêt et étang du Perray »**, situé à environ 2 000 m de deux autres Z.N.I.E.F.F. et une Z.I.C.O. concernant l'Allier et ses habitats proches, ainsi que de deux Z.P.S. et d'un Site d'Intérêt Communautaire concernant également le Val de l'Allier ;
- il se situe en dehors de tout périmètre de protection de captage en eau potable, tant immédiate, que rapprochée, qu'éloignée hormis le périmètre éloigné des captages A.E.P. « La Beaume » et le « Pont » situés dans l'Allier sur la commune du Veudre à plus de 2 500 m de la carrière de Livry ;
- il n'est pas concerné par la présence d'un patrimoine culturel ;
- il n'est affecté par aucune servitude d'utilité publique ;
- il n'est affecté par aucune servitude liée à la présence de réseaux (électricité, conduites d'eau, de gaz ou d'hydrocarbures).

Par ailleurs, la commune de Livry, qui se trouve dans l'aire des volailles I.G.P. « Bœuf du nivernais et du charollais » et de l'aire I.G.P. de la « volaille du Berry , de Bourgogne et d'Auvergne », est soumise au Règlement National de l'Urbanisme.

Enfin, il est compatible avec les dispositions du SDAGE Loire Bretagne et du schéma départemental des carrières de la Nièvre.

Cependant, la carrière étant concernée par les inventaires et site Natura 2000, visant la gestion de la biodiversité (Z.P.S. Val d'Allier bourbonnais et Z.P.S. Vallée de la Loire et de l'Allier entre Mornay-sur-Allier et Neuvy-sur-Loire, site Natura 2000 Val d'Allier bourguignon), il s'avère qu'une « étude d'incidences » a été réalisée en application du code de l'environnement (cf. article R. 414- 19) compte tenu des inventaires précités.

0.2.2 LES EFFETS DU PROJET

1) Le paysage

Les conséquences prévisibles des travaux consécutifs à l'exploitation de la carrière constituent des effets directs, temporaires ou permanents selon le type de remise en état et induisent des potentiels d'impacts concernant le paysage et les perceptions visuelles.

En ce qui concerne le paysage, la **dynamique paysagère** des lieux apparaît **peu évolutive**. En effet, à ce jour, **la carrière** se situe dans une **zone à vocation agricole marquée** avec un **habitat relativement isolé** et dispersé et un **axe de circulation** constitué par la RD 268 en bordure de l'extension, au Nord.

Par ailleurs, parmi **les enjeux paysagers** soulignés dans le cadre de l'analyse de l'état initial, les enjeux locaux concernant la carrière portent essentiellement sur : l'agriculture (à conserver), les grands paysages (afin d'éviter la fermeture des paysages), ainsi que sur la qualité des perceptions visuelles (à conserver).

En effet, le site d'extraction, situé dans une zone agricole, n'apportera pas de potentiel d'impact aux infrastructures existantes (N7, RD 978a et RD 268) aux paysages remarquables et au paysage urbain, n'incluant aucune infrastructure nouvelle et étant éloigné de l'habitat urbain.

Toutefois, au regard des potentiels d'impacts cités ci-dessus, diverses mesures devront être prises, afin de prendre en compte la vocation agricole des lieux et la qualité des perspectives visuelles.

2) Les eaux superficielles et souterraines

Tout en rappelant que l'emprise du site d'extraction n'intercepte aucun cours d'eau et que les écoulements se résument au ruissellement des eaux de surface et à la nappe alluviale, plusieurs types d'impacts sont susceptibles de concerner :

- **en ce qui concerne les eaux superficielles** : les écoulements des eaux de pluie ;
- **en ce qui concerne les eaux souterraines** :
 - les impacts hydrologiques éventuels ;
 - les impacts éventuels sur les captages (privés ou d'A.E.P.).

Le site de la carrière et son extension projetée étant éloigné de tout cours d'eau et n'étant pas situé en zone inondable, il ne pourra y avoir de potentiel d'impact relatif aux espaces de mobilité des cours d'eau, ni d'impacts hydrauliques en matière d'inondation.

Aussi, les écoulements se résument au ruissellement des eaux superficielles, en période de précipitation.

Il est cependant précisé que les ruissellements sont peu importants de par la végétation en place, les faibles pentes rencontrées et la faible superficie du bassin versant.

D'une manière générale l'**impact sur les eaux souterraines peut être qualifié d'inexistant** pour les raisons suivantes :

- . Les opérations d'extractions par elles-mêmes ne constituent pas une source de pollution susceptible de porter atteinte au sous-sol ;
- . Le massif argileux et sableux exploité **ne renferme aucun aquifère** et se comporte comme **un système globalement imperméable** avec toutefois la possibilité de **circulations d'eaux** au droit des niveaux sableux ;
- . Par ailleurs, **aucune réserve en eau souterraine** n'est exploitée, à proximité de la carrière, si ce n'est les forages localisés dans les nappes alluviales des cours d'eau, nappes très éloignées de la carrière.

Cependant, il est rappelé que lors des opérations d'extraction, des circulations d'eaux en provenance des poches sableuses peuvent être récupérées.

Cela se traduit par des phénomènes de faibles résurgences au niveau des fronts de tailles dont l'importance est directement tributaire de la pluviométrie locale et de l'état de saturation des sols.

Les eaux issues de ces résurgences s'accumulent en fond de fouille et sont rejetées au milieu naturel, de la même manière que les eaux de ruissellement.

3) Les habitats, la faune et la flore et les incidences sur les sites Natura 2000

Les habitats, la faune et la flore

De l'étude faune-flore réalisée, il apparaît que les **impacts** apparaissent **modérés dans l'ensemble** pour les habitats, la faune et la flore du site.

En effet :

- **aucune espèce végétale protégée ou à forte valeur patrimoniale** n'a été recensée lors des différentes prospections réalisées en 2010 ;
- **sur les dix habitats** mis en évidence sur l'ensemble de la zone étudiée, **les boisements**, les friches et les zones humides ont un **fort intérêt écologique** ;
- **l'intérêt faunistique de la zone peut être jugé comme modéré à fort étant donné les espèces protégées inventoriées sur la zone d'étude.**

Le tableau, ci-après, récapitule l'appréhension du projet sur les divers types d'habitats en terme de bioévaluation.

Habitat	Type d'impact	Nature de l'impact	Durée de l'impact	Statut patrimonial sur le site d'étude	Portée de l'impact	Appréhension globale de l'impact
Prairies	Direct	Destruction du site	Temporaire	Modéré à fort	Locale	Modérée à forte
Boisements	Indirect	Aucun	Temporaire	Modéré à fort	Locale	Modérée à forte
Plantation forestière	Indirect	Aucun	Temporaire	Modéré	Locale	Modérée
Fourré	Direct	Destruction du site	Temporaire	Faible	Aucun	Nulle
Friche/roncier	Direct	Destruction du site	Temporaire	Faible	Locale	Faible
Culture	Indirect	Aucun	Néant	Faible	Locale	Nulle
Vigne	Indirect	Aucun	Néant	Faible	Locale	Nulle
Zone urbanisée	Indirect	Aucun	Néant	Faible	Locale	Nulle
Carrière	Direct	Destruction du site	Temporaire	Faible	Locale	Faible
Mare/étang	Indirect	Aucun	Néant	Fort	Locale	Nulle

Une majorité de l'aire d'étude est recouverte par un milieu agricole varié qui ne favorise pas une richesse de la biodiversité très élevée. Cependant, d'un point de vue écologique, ces prairies et friches sont intéressantes car elles servent de zone d'alimentation pour de nombreuses espèces d'oiseaux ou de mammifères. La gestion extensive contribue à développer la diversité floristique du site. A l'échelle globale, **l'intérêt du site** peut être jugé comme **modéré** selon les zones.

Groupe étudié	Appréhension globale de l'impact	Commentaires
Flore et habitats	Faible à modérée	Richesse de la biodiversité importante
Insectes	Modérée	Deux espèces inscrites dont une protégée au niveau national
Amphibiens	Modérée	Quatre espèces protégées inventoriées sur le site
Reptiles	Faible	Pas d'observations directes réalisées
Oiseaux	Modérée à forte	Présence des boisements et bocages très favorables à leur développement
Chiroptères	Faible à modérée	Absence d'observations directes mais habitat favorable potentiel sur le site d'étude
Mammifères	Modérée	Espèces communes inventoriées
Le site dans sa globalité	Appréhension globale de l'impact: modéré à fort dans son ensemble	

Les inventaires et analyses bibliographiques réalisés sur la zone d'étude ont révélé des milieux et des espèces exceptionnels. Aussi, les prospections de terrain ont permis de constater que la zone d'étude contenait **dix types d'habitats naturels dont les principaux sont** : des **boisements**, des **prairies**, des **bocages** et les **zones humides**. Les observations ont aussi mis en évidence des espèces protégées au niveau national et communautaire parmi lesquelles on peut citer le Grand capricorne, le Milan noir, le Guêpier d'Europe, la Grenouille rieuse ou encore le Crapaud commun.

L'**enjeu** est donc **modéré à fort** sur ce site, que ce soit pour la flore, les insectes, les amphibiens, les oiseaux et les mammifères y compris les chiroptères.

En ce qui concerne les oiseaux et les mammifères, le site constitue une zone de refuge ou/et de nidification ponctuelle importante. Toutefois, les espèces recensées sur le site sont pour la plupart des espèces communes dans la région et pour lesquelles le site de la carrière n'est pas déterminant pour leur maintien.

Le tableau ci-dessous récapitule les différents impacts avant mesure d'atténuation, permanents ou temporaires, induit par l'activité de la carrière de Livry.

Nature de l'impact	Appréciation de l'impact
Impacts temporaires	
Envol de poussière et dérangement de la faune	Faible
Destruction d'espèces animales	Modéré
Pollution accidentelle du milieu naturel	Faible
Impacts permanents	
Envol des poussières	Modéré
Pollution du milieu naturel	Faible
Introduction d'espèces invasives	Modéré à fort

Les incidences sur les sites Natura 2000.

A l'aune des descriptions précisées dans les tableaux ci-dessus et détaillées dans le document d'incidence en annexe, il apparaît que pour les sites concernant le projet :

- les types d'habitats présents n'ont aucun lien avec celui du projet qui est constitué par des parcelles agricoles dans une vaste plaine agricole, alors que les types d'habitats des sites Natura 2000 sont diversifiés, variés et tournés vers des habitats liés à l'eau (rivières, forêts alluviales, prairies humides, lacs, marais, ...)
- les objectifs de conservation de ces divers sites concernent des espèces animales et végétales non présentes sur le site du projet, avec :
 - . l'avifaune constituée de nombreuses et différentes espèces d'oiseaux plus ou moins inféodées à l'existence de l'Allier et de sa ripisylve, des boisements ;
 - . diverses espèces d'animaux également liées aux habitats concernant l'eau, présents sur l'emprise du projet, comme des amphibiens, des invertébrés, des mammifères.

Par ailleurs, le projet n'induit pas de conséquence en matière d'eau superficielle ou souterraine. En effet, comme indiqué ci-dessus : **l'emprise du projet n'est pas située en zone inondable** et ne peut contribuer au détournement du lit de l'Allier et de sa nappe alluviale, étant très à l'extérieur de son espace de mobilité.

En outre, il ne pourra y avoir de perturbation piézométrique concernant les captages A.E.P., distants de plus de 5 600 m en aval hydraulique au Sud-Est (Saint Imbert - Chantenay-Saint-Imbert) et de plus de 2 500 m en aval hydraulique au Sud-Ouest (Le Pont et La Beaume - Le Veurdre).

En conséquence, au regard de la bioévaluation réalisée et de l'analyse des impacts (cf. paragraphes supra 2.2.3.1 et 2.2.3.2), il apparaît que le **projet d'extraction**, de par sa situation et ses conséquences **ne peut porter atteinte aux sites Natura 2000** proches ou éloignés.

4) Les bruits

Les niveaux sonores induits par toute exploitation ne doivent pas excéder la valeur maximale de 70 dBA en limite de propriété. Par ailleurs, au droit des zones à émergences réglementées, l'arrêté d'autorisation définit l'émergence sonore comme étant la différence entre les valeurs du bruit ambiant et du bruit résiduel.

D'autre part, les mesures montrent que l'exploitation respecte les prescriptions réglementaires en ce qui concerne les limites de propriété et les zones à émergences réglementées.

Aussi, le niveau sonore en limite de propriété reste inférieur à 70 dBA le jour. Ce **niveau de 70 dBA** peut être **refenu** comme **niveau sonore à respecter en limite de propriété**.

5) Les vibrations, les projections et les émissions lumineuses

Les **vibrations engendrées** par les quelques engins et matériels utilisés, sont constituées d'ondes solidiennes, particulièrement faibles (moins de 1 mm/s à quelques mètres) et **ne peuvent** à l'évidence **induire un potentiel d'impact** de vibrations sur l'environnement proche.

Par ailleurs, il ne peut y avoir de potentiel d'impact de projection compte tenu des techniques, matériels et engins utilisés. Il en est de même pour les émissions lumineuses, le site d'extraction ne fonctionnant qu'en période diurne.

6) Agriculture

Les opérations d'extraction ne peuvent être à l'origine d'un impact préjudiciable sur l'agriculture, hormis la disparition temporaire des terres agricoles concernées par l'emprise des travaux sur le site projeté, disparition pouvant être qualifiée de marginale par rapport à la surface cultivée de la commune de Livry, de l'intérêt général de ce site d'extraction au regard de la qualité de ses matériaux et de l'approvisionnement du marché régional et national en sables kaoliniques et de la remise en état prévue à usage agricole.

Aussi, le **potentiel d'impact** peut être qualifié de **faible**.

7) La pollution atmosphérique et les poussières

Tout en rappelant que le **site** se situe en **zone non polluée**, il apparaît que les **émissions de poussières** ne seront **pas de nature à constituer une nuisance, ni une gêne** pour l'environnement et le voisinage. Il convient de noter cependant que compte tenu de l'implantation de la carrière, de sa configuration en creux, **la carrière** n'induit et **n'induit pas de nuisances** par les **poussières** sur l'environnement.

Cependant, l'envol des poussières sur les pistes de la carrière sera limité voire supprimé par un arrosage préventif. Il en est de même pour les odeurs et fumées induites par les engins utilisés.

8) Le climat

Le projet n'induit aucun impact sur le climat local. Tout au plus, il peut apporter une contribution, a priori marginale et temporaire, à la formation de brouillards locaux lors de la création de deux étangs.

9) Les biens matériels et le patrimoine culturel

Compte tenu du caractère de la zone, les **potentiels d'impacts** sur les **biens matériels** et le **patrimoine culturel** peuvent être considérés comme **inexistants**.

10) Le transport

Le roulage des sables et argiles extraits en carrière est réalisé par des tombereaux (3 au maximum) sur les pistes internes du site.

Ce roulage n'induit aucun impact sur l'environnement extérieur au site étant rappelé que les pistes font l'objet d'un arrosage préventif en vue de supprimer l'envol des poussières.

En définitive, il peut être indiqué que l'impact dû au transport des matériaux extraits de la carrière est nul.

PARAMETRES		TYPE DE VEHICULES		
		Semi-remorque 25 à 26 t de C.U.	6 roues 15 t de C.U.	Total
Ratio de transport en %		50	50	100
Production moyenne 37 500 t/an	Nombre annuel	735	1 250	1 985
	Nombre journalier	3 à 4	5 à 6	8 à 10
	Nombre horaire	Moins de 1	Moins de 1	1 à 2
Production maximale 45 000 t/an	Nombre annuel	882	1 500	2 382
	Nombre journalier	4 à 5	6 à 7	10 à 12
	Nombre horaire	Moins de 1	Moins de 1	1 à 2

Toutefois, la voie communale desservant le site des installations est située dans une zone agricole inhabitée, est revêtue d'un revêtement adapté et permet la circulation des véhicules et engins. Par ailleurs, le trafic peut être considéré comme relativement faible au regard de la fréquentation actuelle de la RD 268.

En effet, le trafic journalier représente un maximum de 11 rotations de véhicules pour 8 rotations en moyenne, ce qui induit au maximum :

- en production moyenne :
 - 3,4 % du trafic dans les deux sens en amont de la RD 268 ;
 - 0,71 % du trafic dans les deux sens en aval de la RD 978a ;
- en production maximale :
 - 4,1 % du trafic dans les deux sens en amont de la RD 268 ;
 - de l'ordre de 0,85 % du trafic dans les deux sens en aval de la RD 978a.

Dans l'état actuel des choses, l'insertion des véhicules de transport routier sur la RD 268 puis la RD 978a ne pose aucun problème majeur :

- le chemin rural qui assure la liaison avec la carrière débouche sur une portion rectiligne de la RD 268 ;
- la visibilité s'avère bonne dans les deux sens pour les véhicules désirant s'engager sur la RD 978a depuis la RD 268 ou pour les véhicules désirant s'engager sur la RD 268.

11) L'hygiène, la salubrité et la santé

Il apparaît que les opérations d'extraction de la carrière **n'apportent pas de potentiel d'impact sur l'hygiène et la salubrité**, le potentiel d'impact sur la sécurité publique concernant les transports étant faible.

Il est rappelé en pièce n° 4 les divers moyens adoptés au titre de la sécurité, de l'hygiène du personnel et de la sécurité publique sur l'emprise du site.

Par ailleurs, les travaux d'extraction ne sont pas à l'origine d'effets sur la santé (Cf. pièce 5), tant sur le personnel que sur les populations.

12) Le mode, les conditions d'approvisionnement et d'utilisation de l'eau

Le site de la carrière ne peut modifier les conditions d'approvisionnement et d'utilisation en eau des communes les plus proches, étant éloigné de plus de 2 500 m des périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée des captages les plus proches de la carrière (captage « Le Pont » et « La Beaume » - Le Veurdre).

13) Les déchets et résidus

En effet, suivant le plan de gestion des déchets mis en place :

- les terres de découvertes seront valorisées dans le cadre des opérations de remise en état ;
- la végétale sera soigneusement conservée pour les opérations de couverture lors du remblayage effectué ;
- les divers engins d'extraction ne seront pas entretenus sur le site ;
- aucun dépôt de liquides inflammables ou de matériaux ne sera implanté sur le site, hormis les matériaux du site et les matériaux inertes utilisés pour le remblayage ;
- les argiles et sables en retour des opérations de lavage seront également utilisés également pour les opérations de remblayage.

0.2.3 LES MESURES D'ATTENUATION, DE REDUCTION OU DE COMPENSATION

1) Le paysage

Compte tenu des enjeux paysagers locaux, diverses mesures compensatoires seront mises en place, afin de prendre en compte l'ouverture du paysage local et de minimiser, voire supprimer les perceptions dans le paysage, même si le site d'extraction n'altère que faiblement le paysage local.

Des délaissés concernant la bande de 10 m au minimum seront réservés tout autour du site.

Des techniques d'exploitation garantiront l'absence d'impact potentiel sur le paysage :

- l'extraction ne sera réalisée qu'au moyen d'une pelle mécanique et d'un ou de plusieurs tombereaux ;
- le site sera exploité et remblayé à l'avancement et au fur et à mesure, selon le schéma directeur réalisé, ce qui permettra de minimiser l'emprise des perceptions visuelles immédiates et rapprochées ;
- intégrer le site dans son contexte local et paysager avec une remise en état à caractère agricole.

Un merlon périmétrique, de 2 m de hauteur, sera implanté, également à l'avancement sur le délaissé périmétrique au Nord, à l'Ouest et au Sud du site d'extraction. Enlevé au fur et à mesure du remblayage, il permettra : de sécuriser le site, de permettre le stockage de la végétale et des colluvions de découverte dans l'attente de la remise en état réalisée à l'avancement de l'exploitation et de couper toute perception visuelle très rapprochée par son effet d'écran qui jouera également le rôle d'écran phonique complémentaire même si le potentiel d'impact de bruit est très faible.

La remise en état du site permettra de retrouver un usage futur du site comparable à celui actuel, c'est-à-dire à **vocation agricole**. Cette remise en état s'effectuera également à l'avancement de l'exploitation et ne modifiera donc pas le caractère paysager de la zone agricole.

2) Les eaux

L'exploitation de la carrière sera menée par phases quinquennales avec remise en état progressive sur les gradins résiduels au fur et à mesure de l'avancement de la carrière. Cette disposition permettra la réalisation de la remise en état au fur et à mesure du délaissement des gradins.

Dans le cadre de la prévention des pollutions accidentelles, les dispositions suivantes sont et seront mises en place :

- ✓ **Entretien** des divers **engins** de chantier (niveaux, graissage), dans les ateliers situés à Saint-Pierre-le-Moûtier ou des entreprises extérieures ;
- ✓ **Interdiction** de tout **dépôt** par la **présence** d'une **clôture** et d'une **barrière cadencée** en dehors des heures de travail ;
- ✓ **Ravitaillement** des **engins** au-dessus d'un **bac mobile** à fond plat (permettant de recueillir les égouttures éventuelles et le contenu du flexible de ravitaillement pour le réservoir de carburant – 500 l) ;
- ✓ Mise à demeure dans les engins de chantiers d'un **kit de produits absorbants** en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures.

Par ailleurs, le petit fossé, de 150 m de longueur, situé au Sud dans la phase 5, sera dévié en limite parcellaire, lorsque l'exploitation s'en approchera, de façon à diriger les eaux provenant éventuellement de l'amont vers le ruisseau du bois Bourbon.

3) Les habitats, la faune et la flore

Etant donné l'importance des impacts sur les habitats, sur la flore et la faune au regard de la vocation agricole et naturelle de la zone, plusieurs types de mesures sont prises, avec :

- des mesures d'atténuation et de réduction ;
- des mesures de compensation et d'évitement, menées dans le cadre de la remise en état ;
- des mesures de suivi et de contrôle ;
- des mesures de sensibilisation.

Les **mesures d'atténuation et de réduction** porteront sur la prévention des pollutions accidentelles ou diffuses et sur la lutte contre les espèces invasives et sur la limitation des périodes de découverte et de décapage des sols.

Sans revenir sur les différentes mesures mises en place au titre de la prévention et de la pollution des eaux et afin de lutter au mieux, contre les risques de pollutions accidentelles ou diffuses qui pourraient porter atteinte aux habitats naturels, les mesures suivantes sont prévues :

- aucun stockage de carburant sur l'emprise de la carrière ;
- stationnement effectué sur une aire étanche réalisée avec les argiles du site (perméabilité inférieure à 5.10^{-11} m/s) prévue à cet effet avec un système de confinement des eaux de ruissellement ;
- traitement des eaux usées : installation d'une toilette chimique pour le personnel ;
- absence de rejet de substances dangereuses ;
- élimination et traitement des déchets générés sur le site avec une collecte hebdomadaire des déchets ménagers.

D'autre part, une attention particulière sera apportée sur l'origine des matériaux de remblayage, notamment vers les parties supérieures du remblayage, afin de limiter le développement de plantes invasives généralement observées comme la Renouée du Japon.

En outre les opérations de découverte avec le décapage des sols seront réalisés préférentiellement en automne et en hiver, afin d'éviter les nichées qui ont lieu en général entre mars et août.

Plusieurs **mesures d'évitement** proprement dites apparaissent nécessaires compte tenu des impacts et des enjeux. La **première mesure** concerne le **Grand capricorne** qui a été localisé dans une haie de chênes derrière les installations de traitement. Ici, il s'agit de ne **pas couper cette haie d'arbres** afin de laisser les insectes protégés dans leur habitat. Autre mesure d'évitement qui sera mise en place, il s'agit de la **partie boisée** sur la **parcelle de « Colline Barliot »**. En effet, l'étude naturaliste a mis en évidence des espèces d'oiseaux protégées, **aucun défrichement ne sera donc réalisé** sur cette parcelle et la parcelle sera laissée en l'état, seul un chemin d'accès existant sera utilisé afin d'accéder à la zone exploitable au Sud. La troisième mesure d'évitement consiste de conserver en l'état la zone du front de taille où niche le Guépier d'Europe sur une surface de 2 500 m². Aussi, aucune dérogation aux mesures de protection des espèces protégées n'est nécessaire.

Par ailleurs, grâce aux possibilités de remblayage de la carrière avec les matériaux inertes issus de l'extraction, la remise en état permettra de restituer le site avec un usage agricole, identique à l'usage originel avant exploitation, ce qui contribuera à la biodiversité du site en terme d'habitats et par voie de conséquence de faune.

Les mesures de compensation porteront sur :

- des plantations de haies d'arbres sur un linéaire de 2 600 m au pied des merlons et buttes de façon à compenser les haies détruites ;
- des plantations sur les buttes paysagères et la création de deux étangs en fond de fouille sur 10 ha environ, étangs permettant d'accueillir les espèces inféodées à l'eau ;
- la création, dans chaque zone de phases d'exploitation, d'une mare de 150 m² environ, afin de constituer des points d'eau pérenne de reproduction.

Les mesures de suivi et de contrôle comprendront 2 suivis naturalistes par phase quinquennale pendant 10 ans, puis un suivi à chaque fin de phase d'exploitation, y compris la dernière (un rapport de suivi sera adressé systématiquement à la D.R.E.A.L.).

Les **mesures de sensibilisation** concerneront les agriculteurs proches et le personnel d'IMERYS CERAMICS France. Cette sensibilisation périodique aura pour objectif d'apporter une meilleure connaissance des habitats, de la faune ou de la flore pouvant exister sur ou à proximité du site.

Enfin, le projet n'incluant aucune incidence sur les sites Natura 2000, aucune mesure particulière ou complémentaire ne s'avère nécessaire.

4) Les bruits

Des merlons périmétriques côté Nord, Sud et Ouest de l'emprise du site d'extraction et son extension projetée seront créés à l'avancement des travaux. Ils auront divers objectifs : couper au mieux la perception visuelle rapprochée qui sera par ailleurs très faible, stocker dans l'attente des opérations de remise en état : la végétale du site et les colluvions sablo-argileux de découverte du gisement, et mettre en sécurité le site.

Par ailleurs, les véhicules de chantier équipés d'un moteur thermique seront conformes aux réglementations en vigueur et à un type homologué, les niveaux de bruits, étant précisé au décret n° 95- 79 du 23 janvier 1995 et à l'arrêté du 18 mars 2002.

En outre, afin de limiter les gênes éventuelles, des **mesures générales** suivantes seront adoptées :

- . entretien des pistes ;
- . limitation des vitesses, imposée à moins de 30 km/h sur le carreau ;
- . horaires aménagés : à cet effet, les travaux d'extraction seront réalisés les jours ouvrables du lundi au vendredi, les équipes de travail fonctionnant entre 7 h et 18 h au plus, soit en période diurne ;
- . engins de chantier et véhicules de transport conformes aux réglementations en vigueur et à un type homologué.

De plus, **les niveaux acoustiques limites** ne pourront excéder **70 dBA** pour la **période diurne** de 7h à 18h le soir (le site d'extraction ne fonctionnant pas la nuit).

Enfin, un **contrôle acoustique** sera **réalisé dans les 3 mois** de l'autorisation accordée, puis **périodiquement tous les 3 ans**.

5) Les poussières

La seule mesure mise en place se traduira par une limitation obligatoire de la vitesse de circulation des engins sur le carreau de circulation à 30 km/h. Toutefois, en cas d'envol de poussières, notamment lors de forte ventosité, un arrosage serait effectué.

6) Stabilité des talus

Dans le cadre de l'exploitation réalisée, les seuls risques d'instabilité potentielle sont liés à des phénomènes de glissements circulaires susceptibles de se manifester au niveau des talus.

Afin de supprimer tout risque de glissement, la pente générale des talus de la carrière sera réglée à une pente de 45° au maximum. Pour cela, après exploitation, les talus seront remblayés avec les stériles d'exploitation. A la création des étangs, les talus seront taillés en pente très douce de façon à éviter toute instabilité et permettre le développement de la faune et de la flore inféodées aux milieux aquatiques et humides.

7) L'agriculture

Afin de minimiser ce potentiel d'impact transitoire, la remise en état sera réalisée dans le cadre d'un usage futur à usage agricole et le terrain sera rendu à sa vocation initiale au fur et à mesure de l'avancement des travaux de remblayage. A cette fin, sur les remblais inertes déposés, seront régalez :

- les colluvions sablo-argileux issus de la découverte du site, sur 0,50 m d'épaisseur en moyenne ;
- les terres végétales récupérées sur le site (0,20 m) afin de finaliser correctement l'usage agricole prévu.

Comme précisé supra, la remise en état à usage agricole sera complétée par deux étangs afin d'accueillir de façon pérenne la faune et la flore inféodées aux milieux aquatiques et humides. La création de ces nouveaux milieux permettra une augmentation de la richesse biologique de la zone.

8) Les biens matériels et le patrimoine culturel et archéologique

La carrière a fait l'objet d'une saisine archéologique préventive qui s'est traduite par l'absence de prescriptions immédiates ou autres.

Si des découvertes archéologiques étaient révélées, ces découvertes feront immédiatement l'objet d'une information auprès de l'administration et notamment la DRAC.

9) Le transport

Pour le roulage (transport) des argiles et sables extraits du site réalisé à l'intérieur de la carrière sur des pistes internes, aucune mesure n'est prise si ce n'est l'arrosage des pistes par temps sec et venté.

De plus, il est rappelé que :

- la voie communale desservant le site est revêtue d'un revêtement adapté à la circulation ;
- le poids total en charge des véhicules fait l'objet d'un contrôle ;
- l'insertion sur la RD 978a depuis la RD 268 est réalisée en bonne sécurité grâce à la ligne droite à cet endroit là ;
- le trafic engendré n'est pas significatif au regard de celui de la RD 268 et de la RD 978a.

10) L'hygiène et la sécurité

Ces dispositions comprennent :

- . une formation et une information permanente du personnel ;
- . un respect de l'hygiène du personnel ;
- . le respect strict des consignes de sécurité dans le cadre du RGIE ;
- . des vérifications techniques préventives des matériels ;
- . une information des riverains, si nécessaire ;
- . une signalisation des zones de dangers, zones qui sont par ailleurs clôturées de façon à éviter toute intrusion extérieure sur le site.

De plus, la sécurité des personnes est assurée grâce au respect strict de règles élémentaires avec : un accès au site interdit au public, une clôture empêchant l'accès direct aux berges des étangs créés lors de la remise en état et au carreau en cours d'exploitation et des panneaux de signalisation et d'information.

11) Le mode et l'utilisation de l'eau

Compte tenu que le site d'extraction ne peut modifier le mode et l'utilisation de l'eau, aucune mesure compensatoire particulière n'est envisagée hormis celles qui concernent la prévention des pollutions accidentelles.

12) Les déchets

Déchets non dangereux

Les **terres non polluées** qui comprennent les terres de découverte (terre végétale et colluvions) et les stériles issus de l'exploitation seront utilisés pour le **remblayage et la remise en état du site**.

Cette mesure fait l'objet d'un plan de gestion des déchets de la carrière.

Déchets non dangereux

- . Les **ordures ménagères** éventuelles seront **éliminées** par l'intermédiaire de la **collectivité**.

Déchets dangereux

Aucun déchet spécial, dit dangereux, ne sera produit sur le site d'extraction.

13) L'utilisation rationnelle de l'énergie

L'énergie nécessaire pour le fonctionnement du site d'extraction sera utilisée de la façon la plus rationnelle possible en fonction des possibilités techniques existantes et des matériels.

A cet effet, le gazole diesel sera utilisé pour la chargeuse, les pelles mécaniques et les tombereaux et l'électricité pour les appareils des installations, tels que moteurs, trémis, tapis alimentateur, etc.

0.2.4 LA REMISE EN ETAT ET L'USAGE FUTUR

1) La remise en état

La remise en état d'une carrière au fur et à mesure et en fin d'exploitation, ainsi que son aménagement éventuel conduisant à un réaménagement du site, doivent conduire à éviter toute artificialisation paysagère, à faire oublier l'activité extractive réalisée et à réussir une insertion la plus harmonieuse possible dans son environnement rapproché ou éloigné.

Aussi, les objectifs de la remise en état et de son aménagement, sont multiples et concourent à :

- une mise en sécurité du site à court et moyen ou long terme ;
- retrouver une vocation du site permettant de le réaffecter à un usage, soit nouveau, soit identique à celui qui précédait l'exploitation ;
- réintégrer le site dans son environnement en créant un biotope adapté au milieu et à l'usage futur envisagé, c'est-à-dire un cadre de vie adapté, stable et pérenne.

Par ailleurs, le schéma départemental des carrières de la Nièvre dans sa version de 2001 précise qu'il convient de privilégier le réaménagement agricole (remise en culture et prairies) et naturel (boisement) pour les carrières d'argile et sables (cf. paragraphe 4.3.2. dudit schéma).

Au regard de ces éléments, complétés par différentes raisons relatives à l'intérêt agricole du site situé dans une plaine à vocation agricole, à la possibilité de remblayer l'excavation réalisée au moyen de matériaux inertes, à la volonté des propriétaires des terrains de redispenser à terme et par tranche d'exploitation, des terrains permettant d'assurer des activités agricoles et à la bonne intégration paysagère en découlant, la **remise en état prévue** est une remise en état à **usage agricole**, s'appuyant sur un **remblayage du site** et la **création de deux étangs afin de préserver en effet les enjeux faunistiques locaux**.

Le remblayage ne sera réalisé qu'avec des matériaux inertes : d'origine naturelle et endogène au site (comme les colluvions de découvertes, les limons et argiles en retour de lavage).

Ce remblayage sera complété par un aménagement de finition constituée par les colluvions de découverte et de la terre végétale et des plantations.

2) L'usage futur du site

Conformément aux dispositions des articles R. 512-39-1 et suivants du code de l'environnement (codifiant les articles 34-1 et suivants du décret n° 77-1133 du 21.09.1977), et au regard des objectifs de remise en état précités, **l'usage futur** du site est un usage à **vocation agricole avec des parties à usage naturel constituées par deux étangs**.

Le maire de la commune de Livry a été consulté à ce titre. Son avis est joint en annexe, pièce 6. Il en est de même pour les propriétaires en ce qui concerne la remise en état et l'usage futur (annexe 6.1.13).

3) Les garanties financières

Les **garanties financières** associées aux opérations de remise en état pour les différentes périodes quinquennales considérées ressortent comme suit (cf. annexe) :

- * 1^o période de 5 ans : 451 822 € TTC
- * 2^o période de 5 ans : 382 919 € TTC
- * 3^o période de 5 ans : 230 921 € TTC
- * 4^o période de 5 ans : 378 476 € TTC
- * 5^o période de 5 ans : 548 983 € TTC

0.3 RESUME DE L'ETUDE DE DANGERS

1. Méthodologie

Etant rappelé que **le site de la carrière n'est pas, et de loin, une installation Seveso**, ni **une installation visée par l'arrêté du 10 mai 2000** relatif à la prévention des accidents majeurs dans certaines catégories d'installations classées, **l'étude de dangers** réalisée :

- rappelle la description de l'environnement et du voisinage, notamment en matière d'intérêts à protéger ;
- procède à un rappel de la description des activités réalisées ;
- présente le Système de Gestion à la Sécurité, dit S.G.S., avec les mesures de prévention et les moyens de secours ;
- réalise une analyse de l'accidentologie concernant les événements relatifs à la sûreté de fonctionnement sur d'autres sites ou sur le site ;
- identifie et caractérise les potentiels de dangers et les événements indésirables en procédant à une évaluation préliminaire des risques, selon une méthode adaptée à l'installation et proportionnelle aux enjeux :
 - . par cause ou par nature ou par origine, tant interne, qu'externe ;
 - . en précisant les principes de réduction de ces potentiels de dangers et événements considérables ;
- quantifie et hiérarchise les différents scénarios retenus en tenant compte de l'efficacité des mesures de prévention et de protection ;
- ne procède pas à une étude détaillée de réduction des risques, qui ne s'avère pas nécessaire au regard des scénarios retenus.

Les **méthodes utilisées** pour la réalisation de cette étude de dangers sont :

- la méthode MOSAR du Centre d'Etude Atomique (méthode organisée et systématique d'analyse du risque) ;
- les cahiers de sécurité de l'Union des Industries Chimiques ;
- l'analyse des modes de défaillance et de leurs effets (AMDE) ;
- si besoin, la méthode du nœud papillon (méthodologie combinant les méthodes des arbres de défaillance et des arbres des événements) ;
- les règles APSAD de la Fédération Française des Sociétés d'Assurances (FFSA) pour la prévention incendie ;
- les échelles de gravité et de probabilité d'occurrence retenues par l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 ;
- la structure de l'arrêté du 10 mai 2000, cité supra.

2. L'organisation générale en matière de sécurité et de prévention, et les moyens de secours

La prise en compte de la **sécurité** sur le **site** d'extraction projeté, s'appuie sur :

- une **organisation générale** du site ;
- un **système de gestion à la sécurité** ;
- des **dispositions techniques spécifiques** pour la prévention des risques d'incendie ;
- des **moyens de secours** comprenant des moyens internes, complétés par des moyens externes.

Le **Système de Gestion à la Sécurité** (S.G.S.) s'appuie sur de nombreux items portant sur :

- la formation et l'information du personnel ;
- la maîtrise des procédés et de l'exploitation avec : des règles et procédures, des documents et consignes d'exploitation, une maîtrise des entreprises extérieures, des dossiers de prescriptions techniques, ... ;
- la gestion des modifications ;
- la gestion des situations d'urgence ;
- la gestion des retours d'expériences ;
- le contrôle du système Qualité et Sécurité ;
- les revues de direction.

Les **dispositions spécifiques** concernant la prévention des **risques d'incendie** comportent :

- des travaux de maintenance ;
- des contrôles des installations électriques ;
- une évaluation des risques au regard des zones dites AT.EX (Atmosphères EXplosives), si elles étaient amenées à exister, ce qui n'est pas le cas ;
- une formation du personnel.

Les **moyens de secours et d'intervention** comprennent :

- des moyens d'intervention internes, avec :
 - . une consigne d'alerte ;
 - . des moyens humains ;
 - . des dispositifs d'extinction par extincteurs appropriés ;
- des moyens d'intervention externes avec :
 - . des services de secours ;
 - . des accès accessibles.

3. L'accidentologie

L'accidentologie recensée fait apparaître :

- principalement, une accidentologie de pollution par suite d'écoulement accidentel de produits hydrocarbonés ou de matières en suspension minérales ;
- accessoirement, une accidentologie d'incendie, notamment sur les bandes transporteuses et sur les moteurs électriques par suite d'échauffements locaux.

4. L'identification des risques principaux

L'analyse réalisée fait apparaître :

- l'absence de risque particulier en **fonctionnement normal** ;
- l'absence de risque complémentaire en provenance de l'environnement extérieur au site ;
- l'absence de risques supplémentaires dus aux accidents naturels et notamment en ce qui concerne la sismicité, le gel, la foudre, les chutes d'avions et les glissements de terrain ;
- certains risques traditionnels pour toute installation manipulant des produits pondéreux en cas de **dysfonctionnement** ou d'incident, avec :
 - . des risques classiques d'accidents liés à un entretien défectueux des engins de chantier (système de freinage) ou à une mauvaise manœuvre (incendie) ;
 - . des risques d'explosion, par ailleurs très improbables liés aux réservoirs d'air des véhicules et engins ;
 - . des risques liés à la présence d'engins susceptibles de menacer davantage la sécurité du personnel que l'environnement ;
 - . des risques liés à une pollution superficielle par déversement accidentel d'hydrocarbure sur le sol (étant précisé qu'il n'y aura pas de stockage à demeure sur le site) ;
 - . des risques relatifs à l'instabilité des fronts de taille qui sont maîtrisés grâce à des dispositions spécifiques.

Le tableau ci-après récapitule les divers scénarii étudiés relevant de l'étude réalisée, scénarios considérés comme acceptables, étant tous du niveau de criticité 1 (3 niveaux de criticité – 1 : acceptable – 2 : tolérable et 3 : inacceptable).

Repère	Système	Phénomène	Distance de dangers et commentaires		
			Sols	Profondeur en m	
1	Engin de chantier	Epanchage de gazole diesel		Surface de 10 m ²	
			Matériaux graveleux	0,69	Matériaux sableux
2	Engin de chantier	Epanchage de gazole diesel Incendie consécutif à un épanchage de gazole diesel avec conjonction d'une source d'ignition	Zones	Distance en m	
				Surface de 10 m ²	Surface de 3 m ²
			200 kW/m ²	1,2	0,8
			20 kW/m ²	3,9	2,3
			16 kW/m ²	4,3	2,6
			8 kW/m ²	6,1	3,7
			5 kW/m ²	7,7	4,7
3 kW/m ²	10,0	6,0			
3	Engin de chantier	Explosion pneumatique consécutive à une déchirure du réservoir d'air comprimé	Zones	Distance en m	
			300 mbar	2,2	
			200 mbar	2,8	
			140 mbar	3,7	
50 mbar	9,2				
20 mbar	18,4				

L'analyse détaillée des risques apparaissant totalement inutile et disproportionnée aux enjeux, au regard de l'environnement du site et des intérêts à protéger, le tableau ci-après rappelle les divers phénomènes dangereux étudiés en les plaçant dans la grille de gravité définie à l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005.

Repère	Description du scénario	Probabilité	Gravité	Cinétique	Positionnement dans la grille de Mesure de Maîtrise des Risques (M.M.R.)
1	Epandage de gazole diesel	C	Non côté	Lente	Non positionné Pas d'effets irréversibles et létaux hors du site
2	Incendie consécutif à un épandage de gazole diesel	D	Non côté	Rapide	Non positionné Pas d'effets irréversibles et létaux hors du site
3	Explosion pneumatique d'un réservoir d'air comprimé	D	Non côté	Rapide	Non positionné Pas d'effets irréversibles et létaux hors du site

Les scénarios étudiés n'incluant pas de zones à effet significatif sur l'environnement, la **cartographie** des zones de dangers associées aux phénomènes et accidents potentiels étudiés est jointe en pièce 3 du présent dossier.

5. Conclusion

Cette **étude de dangers**, relative au fonctionnement de la carrière, **montre l'absence de risque pour l'environnement** extérieur au site, les risques à caractère traditionnel étant contenus dans l'emprise du site et ne concernant que le personnel de l'exploitation.

En conséquence, il peut être indiqué que compte tenu des procédés employés, des matières et produits utilisés, ainsi que des mesures de prévention et de construction prises, le fonctionnement de la carrière n'inclut pas de risque et de danger pour l'environnement immédiat, tant rapproché, qu'éloigné.

0.4 LES EFFETS SUR LA SANTE

L'évaluation des risques sanitaires s'articule normalement autour de **quatre phases** :

- L'identification et l'inventaire des substances à effet potentiel sur la santé des populations ;
- Relations dose-réponse et effets sur la santé ;
- Evaluation de l'exposition humaine ;
- Caractérisation des effets et risques sanitaires .

Au préalable, l'aire géographique de l'étude a été déterminée en précisant l'assiette géographique de l'étude et en justifiant les raisons de ce choix en fonction des données recueillies.

1) Identification et quantification de substances émises

Sur la **carrière concernée**, les **seules substances et émissions concernées** sont :

- les gaz d'échappement des véhicules ;
- les hydrocarbures en cas d'épandage accidentel sur le sol ;
- les vibrations solidiennes ;
- les émissions sonores ;
- les poussières ;
- les rejets liquides ;
- les produits flocculants ;
- les matériaux de remblayage.

Cette identification des substances à effet potentiel sur la santé des populations fait apparaître des **flux d'émissions particulièrement faibles** induisant des **expositions dites négligeables** par rapport aux expositions de référence.

Cependant, **à titre informatif**, il a été retenu, sur une aire d'étude (totalement inhabitée sur plus de 150 m) de 100 m :

- Les vibrations aériennes (les bruits) ;
- Les poussières inhalables et alvéolaires.

2) Les bruits

En ce qui concerne les bruits, il peut être indiqué que :

- Les risques potentiels d'une trop forte exposition au bruit sont :
 - . augmentation de la fatigue ;
 - . troubles de la vigilance ;
 - . surdité irréversible.
- Les seuils critiques sont les suivants :
 - . 70 dBA : Seuil en deçà duquel il n'existe pas d'effet sur l'audition ;
 - . 80 dBA : Seuil au-delà duquel le bruit serait susceptible d'augmenter les risques d'altération de l'audition ;
 - . 85 dBA : Seuil réglementaire en ambiance de travail (pour 8 h de travail par jour sur une semaine) ;
 - . 120 à 140 dBA: Seuil de douleur.

En retenant un coefficient de sécurité de 4 au regard des seuils critiques de 70 dBA le jour (la carrière ne fonctionne pas la nuit), le niveau limite admissible (NJA) peut être arrêté à 64 dBA.

La réglementation imposant une émergence des bruits de la carrière inférieure à 5 dBA le jour et un bruit limite, en limites de propriété de la carrière, inférieur à 70 dBA, ces exigences sont obligatoirement respectées en limite d'emprise. Aussi, le bruit à l'extérieur du site ne peut être que plus faible. De plus, le site est inhabité sur l'aire d'étude de 100 m retenu, les Z.E.R. les plus proches étant à plus de 150 m.

3) Les poussières

La simulation réalisée au titre des poussières (inhalables et alvéolaires), en retenant la valeur maximale d'empoussiérage (5 mg/m^3) sur la carrière, avec un taux conservatoire de silice de 3 %, ce qui est très défavorable, fait ressortir des coefficients de danger, très nettement en deçà de 1 à moins de 10 m (0,0042 pour la silice, et 0,14 pour les inhalables en valeur de gestion).

4) Conclusion

Le projet d'extension de la carrière de Livry n'induit **aucun effet** dangereux ou durable **sur la santé humaine**, tant au niveau du personnel que des populations.

0.5 RAISONS DU PROJET

0.5.1 GENERALITES

Les raisons de la demande concernant le site d'extraction de la carrière de Livry, explicitées ci-après, sont liées :

- . au choix du site d'extraction ;
- . à la situation géographique ;
- . à la politique menée en matière d'extraction de matériaux ;
- . aux possibilités économiques régionales en matière d'approvisionnement en matériaux de qualité comme les sables kaoliniques ;
- . aux procédés utilisés, à la qualité des matériaux élaborés et aux investissements réalisés ;
- . aux données environnementales ;
- . à la compatibilité au regard du schéma départemental des carrières de la Nièvre, au S.D.A.G.E Loire-Bretagne, ainsi qu'avec le R.N.U..

Le **choix du site d'extraction** est conditionné par :

- . *la nécessité d'approvisionnement en matériaux nobles de qualité ;*
- . *la compatibilité du site avec le schéma départemental des possibilités d'extraction des sables du département de la Nièvre ;*
- . *les caractéristiques géologiques des matériaux exploités ;*
- . *la maîtrise foncière ;*
- . *l'absence de servitudes d'urbanisme ou de contraintes réglementaires ;*
- . *le principe de proximité.*

Les **investissements réalisés** sont **particulièrement onéreux** notamment en ce qui concerne :

- . les investissements concernant l'extraction (pelle, chargeuse, ...) ;
- . les mesures compensatoires mises en place au titre de l'environnement, notamment en ce qui concerne le remblayage ;
- . les mesures réductrices mises en place.

Au **plan environnemental**, les techniques utilisées, les méthodes employées et les mesures compensatoires et réductrices mises en place permettent de minimiser fortement les impacts environnementaux.

0.5.2 RAISONS JUSTIFIANT LE CHOIX DU SITE

Les motivations concernant le choix du site sont nombreuses et concourent à une exploitation efficiente permettant de minimiser les impacts environnementaux tout en permettant de disposer, d'un site assurant un approvisionnement durable en matériaux nobles de qualité.

A) Critère géologique

Les avantages géologiques présents sur le site sont indiscutables. En effet, **les matériaux extraits** sont constitués de **sables kaoliniques d'excellente qualité** et le **volume exploitable**, permet d'assurer une **pérennité temporelle sur la durée de 25 ans demandée**.

B) Critère hydrogéologique et hydraulique

La carrière ne se pas situe dans la nappe alluviale de l'Allier, ne touche aucun captage AEP et périmètre de protection.

D'autre part, le site d'extraction ne perturbe nullement l'écoulement des crues de l'Allier et se situe en dehors de son espace de mobilité.

C) Critère géographique et d'accessibilité

La carrière se distingue grâce à sa **situation géographique idéale** qui lui confère, l'avantage d'une desserte aisée par voie routière proche permettant de desservir le marché en sable kaolinique et en argile.

Cette **position géographique répond** parfaitement au **principe de proximité** préconisé par le schéma des carrières de la Nièvre.

D) Critères industriel et social

La carrière de Livry qui assurera le maintien de six emplois directs et plus d'une quinzaine d'emplois indirects, permettra de **pérenniser les activités de la société IMERYS CERAMICS FRANCE**, tant sur le **plan économique** que **social** afin de **satisfaire le marché local et régional**, en assurant un approvisionnement concurrentiel indispensable et durable en matière de qualité.

E) Critère foncier

La **société IMERYS CERAMICS FRANCE dispose de la maîtrise foncière** des terrains (cf. annexe 6.1.5).

F) Critères de servitudes et dispositions législatives ou réglementaires

Le **site n'est concerné par aucune servitude et dispositions législatives** ou réglementaires **pouvant affecter le sol**, hormis les contraintes liées à l'archéologie programmée au titre de la loi de 1941, contraintes qui nécessiteraient en cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques, une adaptation et une organisation spatiale de l'exploitation afin de permettre la réalisation de fouilles archéologiques.

G) Critère de compatibilité aux instruments de planification

Le site de la carrière est compatible avec les divers instruments de planification notamment :

- le SDAGE Loire Bretagne ;
- le R.N.U ;
- le schéma départemental des carrières de la Nièvre.

0.5.3 RAISONS JUSTIFIANT LE MODE D'EXPLOITATION

L'exploitation envisagée s'effectue à l'aide de techniques traditionnelles liées au métier des carrières d'argiles et sables, éprouvées et donnant toute satisfaction.

A) Méthode d'exploitation

La méthode d'exploitation a été adaptée au site avec (cf. visualisation pages 1.15 et suivantes de la pièce 1) :

- * une exploitation par tranche quinquennale ;
- * une découverte des matériaux de découverte par engins mécaniques, matériaux de découvertes qui sont réutilisés entièrement pour la remise en état du site ;
- * une extraction à l'aide d'un engin spécialisé constitué par une pelle mécanique ;
- * une desserte par tombereau.

B) Critères technico- économiques

L'exploitation de ce site nécessite d'importants investissements en ce qui concerne :

- * la préparation du projet et les études environnementales ;
- * la maîtrise foncière ;
- * les investissements en matériel (renouvellement de pelle mécanique ou chargeuse, convoyeurs, ...) ;
- * les mesures environnementales mises en place.

C) Critère environnemental

Le projet d'extension de la carrière permettra de gérer au mieux les problèmes d'environnement dans un site situé suffisamment à l'écart et permettant à terme, de redresser d'un terrain à usage agricole tout en permettant d'accueillir la faune inféodée à l'eau et aux milieux humides.

Un **effort important** est réalisé pour l'environnement avec différentes mesures qui permettent de :

- . **Minimiser**, voire de supprimer les **nuisances éventuelles** notamment en ce qui concerne les bruits, le transport, la perception visuelle, les poussières et la pollution de l'eau ;
- . **Améliorer** de façon sensible la **perception paysagère du site** par une intégration paysagère effectuée en fonction du site et s'appuyant sur des mesures de **remise en état progressive**.

0.5.4 RAISONS JUSTIFIANT LE CHOIX DE LA REMISE EN ETAT ET DE L'USAGE FUTUR

Les **raisons** justifiant le choix de la remise en état sont constituées par :

- * **l'intérêt agricole** du site situé dans une plaine à vocation agricole ;
- * la possibilité de remblayer en partie l'excavation réalisée au moyen de matériaux inertes issus de la carrière et de créer deux étangs ;
- * la volonté du propriétaire des terrains de redéposer à terme et par tranche d'exploitation, de terrains permettant d'assurer des activités agricoles.

0.5.5 COMPATIBILITE AU REGARD DU SCHEMA DES CARRIERES DE LA NIEVRE

Le schéma départemental des carrières du département de la Nièvre, approuvé le 15 octobre 2001, n'a pas fait l'objet d'une révision de mise à jour depuis.

A) Gisement de proximité

La carrière, bien placée géographiquement, exploiterait un gisement dit de proximité au regard du bassin de production/consommation de Nevers-Decize, participant de par cette proximité à la réduction des dépenses d'entretien du réseau routier et à une diminution des rejets polluants atmosphériques.

En effet, comme le souligne le schéma départemental de carrières de la Nièvre, une diminution d'une distance entre les centres de production et de consommation de sables kaoliniques et argiles, représente :

- une économie de dépense d'entretien du réseau routier ;
- une moindre consommation de carburant pour les poids lourds ;
- une diminution notable de la pollution atmosphérique, notamment en matière de gaz à effet de serre (CO₂), de NOx, de CO, de COV et de particules fines, diminution au moins équivalente au pourcentage de la diminution de la consommation de carburant.

B) Remise en état à usage agricole

Comme le précise le schéma départemental des carrières de la Nièvre, le réaménagement des carrières d'argiles et matériaux meubles doit être réalisé avec un usage futur agricole, en tolérant, de laisser une excavation résiduelle partielle de carrière en plan d'eau ce qui induit un remblayage de l'excavation au moyen de matériaux inertes, ce qui est proposé dans le cadre du projet d'extraction de la carrière de Livry.

C) Conclusion

Le **projet d'extension** de la carrière de Livry apparaît **compatible** avec les dispositions du **schéma départemental des carrières** de la Nièvre et tout particulièrement en ce qui concerne :

- l'adéquation ressource/consommation en matériaux de qualité sur le bassin de Nevers-Decize ;
- le principe de proximité ;
- la remise en état prévue avec un remblayage partiel de l'excavation et un usage futur agricole et naturel.

0.5.6 CONCLUSION GENERALE

Le projet d'extension de la carrière de Livry, sise sur la commune de Livry, répond à des besoins forts et démontrés, en ce qui concerne :

- le principe de proximité, avec l'approvisionnement du marché en matériaux de qualité ;
- la compatibilité au regard des instruments de planification et notamment :
 - . le SDAGE Loire Bretagne ;
 - . le Schéma des Carrières de la Nièvre ;
 - . le Règlement National de l'Urbanisme.
- l'absence de contraintes et dispositions pouvant affecter le sol ;
- les voies de communications proches ;
- la pérennisation des activités économiques de la société IMERYS CERAMICS FRANCE, avec le maintien d'emplois dus au fonctionnement de la carrière ;
- la nécessité de disposer d'un gisement de matériaux permettant d'assurer un approvisionnement du marché des produits céramiques ;
- la remise en état avec un usage futur agricole et naturel permettant de redispiser de terrains agricoles avec la création de zones humides.

0.6 AUTEURS DE L'ETUDE

Le présent dossier a été réalisé par la société F2E, pour le compte de la société IMERYS CERAMICS FRANCE.

Les participants à cette étude sont les suivants :

1) Pour la société IMERYS CERAMICS FRANCE :

- * Madame Blandine **CLERGET**, Directrice d'exploitation de la carrière de Livry.
- * Monsieur André **MANGERET**, Responsable de la carrière de Livry.

2) Pour la société F2E :

Personnel technique

- * Monsieur Claude **LAVAIRE**, Ingénieur des Mines d'Alès, Consultant Expert, Directeur Technique et Cogérant de la société F2E ;
- * Mademoiselle Amandine **LE GUEN**, Ingénieure consultante, écologue généraliste ;
- * Mademoiselle Amélie **CORTES**, Ingénieure hydrogéologue ;
- * Monsieur Richard **LAVAIRE**, Technicien DAO.

Personnel administratif

- * Madame Valérie **PARE**, Secrétaire de direction.

3) Autres sociétés, personnes ou organismes :

- * BRGM (données géologiques) ;
- * INSEE (statistiques) ;
- * INERIS (santé) ;
- * Commune de Livry ;
- * Météo France (données météo) ;
- * Météorage (données foudres) ;
- * UNICEM ;
- * ...

4) Banque de données :Données environnementales (non exhaustif) :

- <http://www.ecologie.gouv.fr>;
- www.natura2000.fr ;
- inpn.mnhn.fr ;
- www.culture.gouv.fr ;
- www.inao.gouv.fr ;
- www.département.sante.gouv.fr ;
- www.lesagencesdeleau.fr ;
- http://www.eaufrance.fr/spip.php?rubrique24&id_article=87 ;
- [http://www.ecologie.gouv.fr/Inventaire- DPPR.html](http://www.ecologie.gouv.fr/Inventaire-DPPR.html) ;
- <http://www.hydro.eaufrance.fr> ;
- <http://www.adeseaufrance.fr> ;
- <http://www.cadastre.gouv.fr> ;
- <http://www.geoportail.fr> ;
- <http://www.meteorage.fr/meteorage.fr> ;
- <http://www.prim.net.fr> ;
- [http://www.aria.developpement- durable.gouv.fr/](http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/) ;
- <http://www.drire.gouv.fr/> ;
- http://www.interieur.gouv.fr/sections/a_l_interieur/les_prefectures/ ;
- <http://www.atmo.fr>;
- <http://www.region.sante.gouv.fr>;
- <http://cg58.fr>;
- <http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do>

Données santé :

Valeurs toxiques de référence (cf. pièce 5).

5) Administrations :

Les administrations concernées sont remerciées pour leurs concours et avis apportés au titre de ce dossier.

6) Bibliographie générale (non exhaustif)

- Potentialité écologique des carrières (ministère de l'environnement – DQV – 1985) ;
- Le paysage et les projets de carrière (guide méthodologique DIREN Midi-Pyrénées – 1987) ;
- Réussir son projet de carrière (UNICEM Languedoc-Roussillon – 1999) ;
- Remise en état des carrières (BRGM – 1999) ;
- L'étude d'impact sur l'environnement (BRGM – 1999) ;
- Traité sur les « Carrières et granulats » (J.P. BOIVIN et C. LAVAIRE, édition Le Moniteur - 2008) ;
- Ouvrage permanent « Industries extractives, carrières et environnement (C. LAVAIRE – Editeur F2E) ;
- SDAGE Loire-Bretagne (novembre 2009) ;
- etc.

7) Assurance qualité

L'assurance qualité est réalisée dans le cadre du manual qualité F2E élaboré le 16 juin 2009.

A ce titre :

- les auteurs du document sont :
 - **Melle Amandine LE GUEN**, Ingénieure Consultante (en ce qui concerne les données environnementales, les banques de données et le paysage) ;
 - **Melle Amélie CORTES**, Ingénieure hydrogéologue (pour ce qui est des données hydrogéologiques) ;
 - **M. Richard LAVAIRE**, Cadre DAO (en ce qui concerne les plans, cartes et schémas) ;
 - **M. Claude LAVAIRE**, Ingénieur des Mines d'Alès, Ingénieur Consultant Expert ;
- la vérification du document est réalisée par **Mme Valérie PARE**, Assistante de direction ;
- l'assurance qualité est formalisée par **M. Frédéric YOT**, Ingénieur Consultant ;
- la supervision et le contrôle externe du document sont réalisés par **M. Claude LAVAIRE**, Directeur technique et Cogérant de F2E ;
- le contrôle extérieur du document est réalisé par **Mme Blandine CLERGET**, Directrice d'exploitation de la carrière de Livry pour le groupe IMERYS CERAMICS FRANCE.