

1.	Présentation et résumé non technique	4
1.1.	Le projet de l'instruction	4
1.1.1.	Le projet	4
1.1.2.	Le dossier et son contenu	6
1.1.3.	Instruction de la demande	8
2.	Résumé non technique de l'étude d'impact	8
2.1.	Résumé de l'état environnemental du site.....	8
2.1.1.	Situation géographique.....	8
2.1.2.	Géologie	10
2.1.3.	Hydrogéologie.....	10
2.1.4.	Les captages AEP.....	11
2.1.5.	Hydrologie.....	11
2.1.6.	Le milieu naturel	12
2.1.7.	Environnement économique et Urbain.....	12
2.1.8.	Le bruit	12
2.1.9.	Les vibrations et projections	13
2.1.10.	Les pollutions atmosphériques et les émissions lumineuses.....	13
2.1.11.	Les risques naturels	13
2.1.12.	Les accès au site	13
2.1.13.	Servitudes ou dispositions réglementaires pouvant affecter le projet.....	13
2.2.	Principaux effets du site	14
2.2.1.	Le paysage.....	14
2.2.2.	Les eaux superficielles et souterraines.....	15
2.2.3.	Les habitats, la faune, la flore et les incidences Natura 2000	16
2.2.4.	Les Zones Humides	16

2.2.5.	Les Bruits	16
2.2.6.	Les Vibrations, les projections et les émissions lumineuses	17
2.3.	Agriculture	17
2.3.1.	La pollution atmosphérique et les poussières.....	17
2.3.2.	Le climat.....	18
2.3.3.	Les biens matériels et le patrimoine culturel.....	18
2.3.4.	Le Transport	18
2.3.5.	L'hygiène, la salubrité et la santé.....	18
2.3.6.	Les déchets et résidus	19
2.4.	Les mesures d'atténuation, de réduction ou de compensation.....	19
2.4.1.	Le paysage.....	19
2.4.2.	Les eaux.....	20
2.4.3.	Les habitats, la faune et la flore.....	20
2.4.4.	Les zones humides	21
2.4.5.	Le bruit	21
2.4.6.	Les poussières	22
2.4.7.	Stabilité des talus.....	22
2.4.8.	L'agriculture.....	22
2.4.9.	Les biens matériels et le patrimoine culturel et archéologique	22
2.4.10.	Le transport	23
2.4.11.	L'hygiène et la sécurité	23
2.4.12.	Les déchets	23
2.4.13.	L'utilisation rationnelle de l'énergie	24
2.4.14.	La remise en état et l'usage futur du site.....	24
3.	Résumé de l'étude de dangers	25
3.1.	Méthodologie	25

3.2.	L'organisation générale, sécurité, prévention, et moyens de secours	26
3.3.	L'accidentologie.....	28
3.4.	L'identification des risques principaux	28
3.5.	Conclusion.....	30
4.	Effets sur la Santé.....	30
4.1.	Identification et quantification de substances émises	31
4.2.	Les bruits	31
4.3.	Les poussières	32
4.4.	Conclusion.....	32
5.	Raisons du projet.....	33
5.1.	Généralités.....	33
5.2.	Raisons justifiant le choix du site.....	34
5.2.1.	Raisons justifiant le mode d'exploitation	35
5.3.	Raisons justifiant le choix de la remise en état et de l'usage futur	36
6.	Auteurs de l'étude	38

1. Présentation et résumé 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.

1.1. Le projet de l'instruction

1.1.1. Le projet

A. Introduction

Le site d'extraction de la carrière dite « des Essarts des Bruyères », sis sur la commune de Lureuil et de Tournon saint Martin, dans le département de l'Indre (36), a une autorisation qui a été accordée par arrêté préfectoral en date du 24 juillet 1987.

Ce projet, situé en bordure Ouest du Parc Naturel Régional de la Brenne (PNRB), dans une plaine agricole avec quelques habitations isolées à proximité, se trouve à environ 5 km du site de stockage et de transformation de Tournon st Pierre, afin de répondre à la demande du marché concernant les argiles kaoliniques nécessaires à l'industrie céramique.

IMERYS CERAMICS FRANCE (ICF) souhaite étendre la zone d'exploitation sur un secteur situé au Nord du gisement actuel. A ce titre et dans le cadre de ce projet d'extension d'exploitation des argiles kaoliniques, la demande porte sur :

- une surface globale de **195 192 m²** ;
- une production maximale de **25 000 t/an**, la production moyenne annuelle étant de l'ordre de **15 000 t**;
- une durée de **20 ans**.

B. L'exploitation

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

PARAMETRES	CARACTERISTIQUES
Surface brute globale	195 193 m ²
Surface utile exploitable	107 080 m ²
Volume de découverte (dont végétale)	783 000 m ³ (25 000 m ³)
Volume de matériaux en place	Net : 200 000 m ³
Tonnage en place net	350 000 t environ
Productions annuelles	Moyenne : 15 000 t – Maximale : 25 000 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 quatre phases quinquennales, comprenant, pour chaque phase:

- ✓ les **opérations de découverte** concernant la terre végétale sur 0,20 m d'épaisseur en moyenne et les sables argileux ou argiles sableuses (formation de la Brenne) sur 7 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 abatage avec une pelle mécanique ;
 - un transport des matériaux par camion jusqu'au stockage de Tournon Saint Pierre ;
- ✓ les **opérations de remblayage**, opérations qui seront finalisées lors de la quatrième phase.

Les produits finis sont constitués par des argiles kaoliniques.

C. 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 7h30 pour se terminer à 17h au plus tard tous les jours ouvrables (du lundi au vendredi) durant les phases de terrassement et d'extraction soit 1 à 2 mois dans l'année.

D. 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.	.Surface : 195 193 m ² .Production maximale : 25 000 t/an de matériaux argileux	Autorisation 3 000 m

E. Saisine archéologique préventive

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

1.1.2. 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 ;
- 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, cumulés, 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 ;
 - * 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'exploitation 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.

1.1.3. 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 aux articles R. 512-14 à R. 512-18 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 L'Indre et qui sont les suivantes :*
 - La commune de Lureuil où se trouve implantée la carrière ;
 - La commune de Tournon saint Martin ;
 - La commune de Pouligny Saint Pierre.
- ✓ *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 ».*

2. Résumé non technique de l'étude d'impact

2.1. Résumé de l'état environnemental du site

2.1.1. Situation géographique

Le site d'extraction de la carrière dite des Essarts des Bruyères, est implanté à l'Ouest du département de l'Indre (36), sur le territoire de la commune de Lureuil.

Le site est situé à une distance de 60 km environ de Châteauroux à l'Ouest et de 15 km du Blanc au Nord. Le site d'extraction se situe localement à 2,5 km environ du centre du village de Lureuil et de 4,5 km environ du centre du village de Tournon Saint Martin, à 800 m de la route Départementale n° 6 au Sud et à 1,6 km de la route Départementale n° 975 à L'Est.

La localisation est complétée par la carte de situation au 1/25 000^{ème} (issu des cartes IGN n° 1926E) qui précise la situation locale au plan communal.

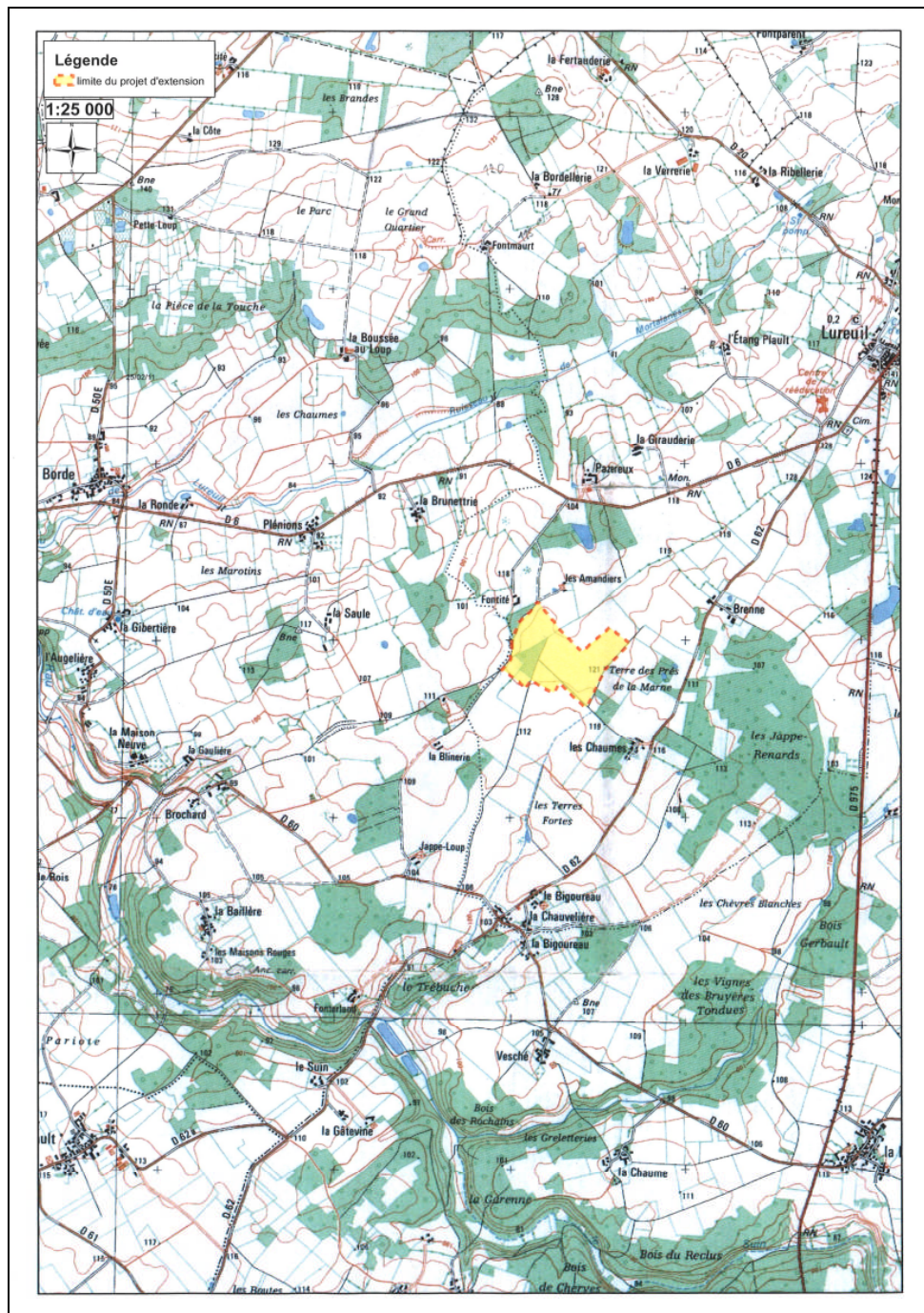


Figure 1: localisation du projet d'extension de la carrière des Essarts des Bruyères

2.1.2. Géologie

Sur l'emprise du site d'extraction et de son extension projetée, le sous-sol est constitué de 3 ensembles :

- **Bartonien**

Sables plus ou moins argileux, argiles plus ou moins sableuses, localement grésifiés. La granulométrie des détritiques quartzo-feldspathiques accuse une forte variabilité. La patine des sédiments à dominante beige, gris à crème présente de fréquents bariolages brun ocre à brun rouge. Le niveau de base de ce faciès est composé de sables graveleux kaoliniques blancs érodant le niveau sous-jacent. L'épaisseur de cette couche est d'environ 7m.

- **Niveau TSM**

Argiles crèmes, gris clair à gris noir, grasses, plastiques, kaoliniques, très rarement silteuses et parfois légèrement indurées au sommet. L'épaisseur de cette couche exploitable est en moyenne de 1,5m.

- **Cénomaniens supérieur**

Argiles plus ou moins sableuses au sommet, glauconieuses, de patine verdâtre à noire, passant à des marnes de patine identique avec des passages décimétriques de calcaire gréseux gris indurés. Dans ces marnes est intercalée une couche d'argile sableuse de patine noire grisâtre. Une couche de sables argileux vert foncé gris, glauconieux et bioclastiques (débris fossiles) complète la série. Ces marnes seraient l'équivalent latéralement des marnes noires à Ostracées du Cénomaniens supérieur. En dessous de ces marnes, nous retrouvons un calcaire gris clair passant à blanc, il s'agit de la formation du Jurassique supérieur intitulée « calcaire à Nérinées avec rognons de silex noir » du Séquanien.

2.1.3. Hydrogéologie

Le site se trouve dans le bassin versant de la Creuse qui peut être divisé en deux zones géologiques distinctes : une zone en amont constituée de roches magmatiques et métamorphiques, et une zone en aval où les roches sédimentaires dominent. La partie en aval présente un aquifère de capacité de rétention plus importante de par leur composition granulométrique. Ainsi, la partie aval du bassin versant présente des réserves en eau plus importantes que la partie amont.

3 systèmes sont potentiellement à prendre en compte au droit et dans l'environnement du site.

- **Les Sables et Argiles du Bartonien (Brenne)**

Dans le secteur de l'étude, les faciès dominants sont sablo-argileux, argilo-sableux avec des niveaux de grès et d'argilites. Les horizons sableux ne constituent qu'un réservoir médiocre en petites nappes perchées lenticulaires, de faible perméabilité.

- **Un aquifère profond lié au sable Cénomaniens**

Cet aquifère situées dans le secteur peut être un bon aquifère dans ses assises sableuses à porosité d'interstices. Au niveau de Lureuil, la nappe est captive sous une couche de 10 à 15 mètres de marnes noires dites «Marnes à Ostracées » avec bancs décimétriques de grès qui assurent la couverture du réservoir sableux.

- **Un aquifère profond lié aux calcaires Jurassique supérieur**

Les formations du Jurassiques se présentent sous la forme d'une puissante assise calcaire fracturée séparée de banc marneux lui conférant un aspect dit « multicouche » de type discontinu. La nappe est captive sur le secteur étudié. Au niveau du forage de Lureuil ainsi qu'à l'emplacement du projet de la carrière, la nappe est au contact du mur de l'aquifère du cénomaniens. L'aquifère alimente les différents AEP du secteur (Douadic, Lureuil et Fontgombault).

2.1.4. Les captages AEP

Les captages AEP présent sur le secteur sont listés dans le tableau ci dessous, la distance par rapport au site d'extraction projeté apparaît également dans ce tableau.

AEP	Profondeur	Aquifère capté	Distance site
Douadic, le Casson (0569X0003/PAEP)	25 m	Calcaire Jurassique	7,8 km
Lureuil, la Ribellerie (5684X0009/FAEP)	81 m	Calcaire Jurassique	2,5 km
Fontgombault captage de la Source (05687X0029/HYAEP)	TN	Calcaire Jurassique	6,8 km
Fontgombault captage de la Gare (05687X0041/FAEP)	60 m	Calcaire Jurassique	6 km

2.1.5. Hydrologie

A proximité de la carrière de Lureuil ; le réseau hydrographique est constitué du Suin, ruisseau temporaire drainant la majorité des fossés creusés le long du secteur d'étude à travers les terrains en culture. Le Suin se jette dans la Creuse au niveau de la commune de Tournon saint Martin.

2.1.6. Le milieu naturel

Le bureau d'étude ADEV a réalisé une expertise faune-flore-habitat sur les terrains prévus pour l'extension. 4 passages ont été réalisés (février, mars, avril et mai) en 2010. une étude concernant l'évaluation des incidences au titre Natura 2000 a également été réalisé en 2011.

L'expertise écologique a permis de montrer que l'ensemble du projet d'extension était constitué de milieux ne présentant pas un enjeu majeur de conservation.

D'un point de vue floristique, aucune espèce rare et menacée n'a été observées, les espèces végétales rencontrées sur le site sont des espèces globalement communes et ne présentent pas de sensibilité particulière.

D'un point de vue faunistique, les espèces rencontrées ne présentent pas de sensibilité particulière.

Le site se trouve dans le parc naturel de la Brenne et dans le périmètre des zones humides « convention RAMSAR ».

2.1.7. Environnement économique et Urbain

Les alentours immédiats de la carrière sont caractérisés par un habitat dispersé. Les habitations les plus proches du site sont :

- L'habitation du lieu-dit « les Amandiers », localisée à 100 m du site ;
- L'habitation du lieu-dit « Fontité » située à 150 m du site.
- Les habitations aux lieux dits « Les Chaumes, La Blinerie et Brenne » se trouvent à une distance supérieure à 750m.

Le trafic relatif à l'activité du site actuel est en moyenne de 400 tours de camions par an pour amener l'argile exploitée de la carrière vers le site de stockage de Tournon saint Pierre. L'axe principal emprunté par les camions est la D n°6. Le trafic actuel ne représente pas plus de 2 % du trafic total de cet axe. Dans le cadre du projet, dans les conditions d'exploitation maximum le trafic lié au transfert de l'argile représenterait 4% des véhicules lourds.

2.1.8. Le bruit

Au regard des campagnes de mesures réalisées, la zone d'étude présente un caractère rural marqué par la présence de faible bruit proche des zones à émergence réglementée. Dans des

conditions d'exploitation les mesures effectuées sont conforme à la réglementation.

A noter que le secteur n'a aucune industrie à proximité immédiate du site de la carrière des Essarts des Bruyères.

2.1.9. Les vibrations et projections

Le site est dépourvu de projection et de vibration.

2.1.10. 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.

2.1.11. Les risques naturels

Concernant la foudre : la densité d'arcs est de 1,21 arcs /km²/an soit 10 jours d'orage par an, pour une moyenne nationale de 1,59 soit 11,3 jours d'orage par an.

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.

Le secteur est classé en zone 2, zone de sismicité faible (5 classements de sismicité croissante : très faible à forte).

2.1.12. Les accès au site

L'accès au site s'effectue à partir de la route départementale n°6 rejoignant le chemin rural de Fontité à Pazereux.

2.1.13. 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 :

- son emprise, se trouve à proximité de la ZNIEFF de type II « La Grande Brenne », situé à environ 2 km et de deux autres Z.N.I.E.F.F. de type I « l'étang Perrière et

l'étang Neuf » ainsi que « les Pelouses de la Boudinière » à 4 km, d'une Z.I.C.O. « Brenne centrale » située au Nord-est à 4,5 km et se trouve entourée de zone Natura 2 000 dans un périmètre compris entre 2 et 10 km (Grande Brenne, Vallée de la Creuse, Vallée de l'Anglin et ses affluents et Brenne).

Le projet se trouve dans le parc naturel de la Brenne et dans le périmètre des zones humides « convention RAMSAR ».

- il se situe en dehors de tout périmètre de protection de captage en eau potable, tant immédiate, que rapprochée ;
 - 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 Lureuil, se trouve dans le territoire « AOP Pouligny saint Pierre »

Enfin, il est compatible avec les dispositions du SDAGE Loire Bretagne et du schéma départemental des carrières de l'Indre.

2.2. Principaux effets du site

2.2.1. 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 6, au Nord de l'extension projetée.

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, aux paysages remarquables et au paysage urbain, n'induisant 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.

2.2.2. 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 et les faibles pentes rencontrées.

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 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 plus sableux ;
- Par ailleurs, aucune réserve en eau souterraine n'est exploitée, à proximité 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.

2.2.3. Les habitats, la faune, la flore et les incidences Natura 2000

Aucun des milieux ne présente un très fort intérêt excepté deux zones présentant des enjeux modérés à l'intérieur du périmètre demandé. Il s'agit d'une friche et d'une prairie améliorée. Concernant la flore, les espèces présentes sur le site sont communes, et ne présentent pas de sensibilité particulière. Concernant la faune, les espèces rencontrées sont plus ou moins fréquentes, et n'entraînent pas de contraintes au projet d'extension de la carrière

Suite à l'analyse des effets du projet sur les espèces et les habitats d'intérêt communautaires ont montré que le projet d'extension de la carrière pouvait avoir des impacts plus ou moins négatifs sur certains habitats, espèces, ou groupe d'espèces ayant justifié la désignation de la ZPS et des ZSC situées à proximité du projet. Ces éléments peuvent justifier la mise en place de certaines mesures afin d'atténuer les impacts liés à la réalisation du projet comme la création de haies.

En conséquence, au regard de la bio-évaluation réalisée et de l'analyse des impacts, 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.

2.2.4. Les Zones Humides

Dans le cadre du projet d'extension de la carrière des Essarts des Bruyères, une étude a été réalisée sur la caractérisation des zones humides à l'intérieur du périmètre du projet. Ce diagnostic présenté en annexe a été réalisé par la Chambre de l'Agriculture de l'Indre le 20 juillet 2012. 10 sondages pédologiques ont été réalisés.

2.2.5. 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 retenu comme niveau sonore à respecter en limite de propriété.

2.2.6. 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 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.

2.3. *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 Lureuil, de l'intérêt général de ce site d'extraction au regard de la qualité de ses matériaux et de l'approvisionnement du marché national et international en argiles kaoliniques et de la remise en état prévue en continue et à usage agricole.

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

2.3.1. 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.

2.3.2. 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 un étang.

2.3.3. 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 inexistant.

2.3.4. Le Transport

Le roulage des argiles extraites en carrière est réalisé par des camions bennes (3 au maximum) sur le chemin rural de Fontité à Pazereux puis sur la RD 6 entre Lureuil et le site de Tournon saint Pierre

Ce roulage n'induit aucun impact sur l'environnement extérieur.

Dans l'état actuel des choses, l'insertion des véhicules de transport routier du chemin rural vers la RD 6 ne pose aucun problème majeur :

- le chemin rural qui assure la liaison avec la carrière débouche sur une portion rectiligne de la RD 6 ;
- la visibilité s'avère bonne dans les deux sens pour les véhicules désirant s'engager sur la RD 6 depuis le chemin rural ou pour les véhicules désirant s'engager sur le chemin rural.

2.3.5. 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 E 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 F), tant sur le personnel que sur les populations.

2.3.6. 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 ;

2.4. *Les mesures d'atténuation, de réduction ou de compensation*

2.4.1. 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.

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

- Le terrassement ne sera réalisée qu'au moyen d'une pelle mécanique, d'un ou de plusieurs tombereaux et d'un bouteur;
- l'extraction de l'argile sera réalisée à l'aide d'une pelle mécanique et de 1 à 3 camions benne ;
- 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 3 ou 4 m de hauteur, sera implanté, également à l'avancement

sur le délaissé périmétrique au Nord de l'extraction aux abords de l'habitation au lieu dit « les Amandiers ». Enlevé au fur et à mesure du remblayage, il permettra : de sécuriser le site 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.

2.4.2. Les eaux

L'exploitation de la carrière sera menée par phases quinquennales avec remise en état progressive sur les fronts 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 fronts.

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 l'atelier à disposition;
- Interdiction de tout dépôt d'hydrocarbures ;
- Mise à demeure dans les engins de chantiers d'un kit de produits absorbants en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures.

2.4.3. Les habitats, la faune et la flore

Malgré la faible importance des impacts sur les habitats, sur la flore et la faune au regard de la vocation agricole et naturelle de la zone, certaines mesures seront 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.

Comme cela a été dit précédemment, l'usage du site sera rendu après extraction à un usage agricole, ce qui constitue plus qu'une compensation, puisqu'à terme, le site sera rendu à son état originel avant exploitation.

Cette remise en état sera rendu possible grâce au remblayage qui sera réalisé avec des

matériaux inertes issus de la carrière. Cependant, dans le cadre de la remise en état, prévue à usage agricole, un étang sera créé afin d'accueillir des espèces inféodées à l'eau. Des haies seront créées afin d'améliorer l'aménité et la biodiversité des lieux et l'insertion paysagère, des haies seront implantées en limite parcellaire du site, comme l'illustre le plan de remise en état ainsi que sur le plan de localisation des mesures compensatoires environnementales de l'étude Natura 2000.

2.4.4. Les zones humides

Au regard des conclusions suite à l'étude de caractérisation des zones humides effectuée par la Chambre de l'Agriculture de l'Indre, le secteur d'étude n'apparaît pas comme étant concerné par des terrains dont les sols appartiennent à la classification des zones humides, ceci au titre des caractères pédologiques.

2.4.5. Le bruit

Des merlons périmétriques côté Nord 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 et de limiter la perception du bruit.

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 30 et 17 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 7h30 à 17h 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.

2.4.6. 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.

2.4.7. 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 de l'étang, 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 inféodée aux milieux aquatiques et humides.

2.4.8. 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 régaliées 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 un plan d'eau afin d'accueillir de façon pérenne la faune et la flore. La création de ce nouveau milieu permettra une augmentation de la richesse biologique de la zone comme l'a été le précédent étang sur le périmètre de l'exploitation actuel.

2.4.9. 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. A noter, cependant, la présence de trois vestiges archéologiques au Nord-est du site.

2.4.10. **Le transport**

Pour le roulage (transport) des argiles extraites du site vers le site de Tournon saint Pierre, aucune mesure n'est prise.

De plus, il est rappelé que :

- le chemin rural desservant le site est revêtu 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 6 depuis le chemin rural de Fontité à Pazereux 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 6.

2.4.11. **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.

De plus, la sécurité des personnes est assurée grâce au respect strict de règles élémentaires avec : un accès au site interdit au public et des panneaux de signalisation et d'information.

2.4.12. **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.

Déchets dangereux

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

2.4.13. **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.

2.4.14. **La remise en état et l'usage futur du site**

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 multipliés 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 recréant un biotope adapté au milieu et à l'usage futur envisagé, c'est-à-dire un cadre de vie adapté, stable et pérenne.

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 redresser 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 d'un étang 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. Ce remblayage sera complété par un aménagement de finition constituée par la terre végétale et des plantations.

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 un étang.

Le maire de la commune de Lureuil a été consulté à ce titre. Son avis est joint en annexe. Il en est de même pour les propriétaires en ce qui concerne la remise en état.

Garanties financières

Les garanties financières associées aux opérations de remise en état pour les différentes périodes quinquennales considérées ressortent comme suit (cf. annexe n°1.5) :

- 1° période de 5 ans : 145 384 € TTC
- 2° période de 5 ans : 123 313 € TTC
- 3° période de 5 ans : 131 788 € TTC
- 4° période de 5 ans : 118 718 € TTC

3. Résumé de l'étude de dangers

3.1. 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.

3.2. L'organisation générale, sécurité, prévention, et 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 :

- ✓ 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.

3.3. *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 ;

3.4. *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		
1	Engin de chantier	Epannage de gazole diesel	Sols	Profondeur en m	
				Surface de 10 m ²	
			Non décapé ou remblayé	1,56	Non décapé ou remblayé
		Matériaux graveleux	0,69	Matériaux sableux	
2	Engin de chantier	Epannage de gazole diesel Incendie consécutif à un épannage 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	1,1	
			200 mbar	1,3	
			140 mbar	1,7	
			50 mbar	4,3	
20 mbar	8,6				

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'induisant pas de zones à effet significatif sur l'environnement.

3.5. 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'induit pas de risque et de danger pour l'environnement immédiat, tant rapproché, qu'éloigné.

4. Effets sur la Santé

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.

4.1. 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 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.

4.2. 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 de  a 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, il n'existe aucune zone à émergence réglementée à proximité, le site étant inhabité sur plus de 100 m.

4.3. Les poussières

La simulation réalisée au titre des poussières (inhalables et alvéolaires), en retenant la valeur maximale d'empoussiérement (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).

4.4. Conclusion

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

5. Raisons du projet

5.1. Généralités

Les **raisons de la demande** concernant le site d'extraction de la carrière de Lureuil, 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 en matière d'approvisionnement en matériaux de qualité comme les argiles kaoliniques ;
- à la qualité des matériaux élaborés et aux investissements réalisés ;
- aux données environnementales ;
- à la compatibilité au regard du schéma départemental des carrières de l'Indre, au S.D.A.G.E Loire-Bretagne.

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 argiles du département de l'Indre;
- 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.

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.

Critère géologique

Les avantages géologiques présents sur le site sont indiscutables. En effet, les matériaux extraits sont constitués d'argiles kaoliniques de bonne qualité et le volume exploitable, permet d'assurer une pérennité temporelle sur la durée de 20 ans demandée.

Critère hydrogéologique et hydraulique

La carrière ne se pas situe dans une nappe alluviale, ne touche aucun captage AEP et périmètre de protection. Aussi l'épaisseur des argiles et des marnes en dessous des argiles exploitables assure une imperméabilisation des aquifères au droit du site.

D'autre part, le site d'extraction ne perturbe nullement l'écoulement des eaux sur le secteur.

Critère géographique et d'accessibilité

La carrière se distingue grâce à sa situation géographique idéale qui lui confère l'avantage de ne pas être trop éloigné du site de stockage et de mélange de Tournon saint Pierre.

Critères industriel et social

La carrière des Essarts des Bruyères permettra d'assurer le maintien de 14 emplois directs du site de Tournon saint Pierre sans compter les emplois liés à sa vente, sa logistique, son organisation. Elle permet également d'assurer la pérennisation des emplois sous traitants indirects et directs du secteur.

Les argiles exploités permettront de maintenir la qualité des produits fabriqués sur le site de Tournon saint Pierre et de pérenniser les activités de la société IMERYS CERAMICS FRANCE, tant sur le plan économique que social afin de satisfaire le marché Européen et international, en assurant un approvisionnement concurrentiel indispensable et durable en

matière de qualité.

Critère foncier

La société IMERYS CERAMICS FRANCE dispose de la maîtrise foncière des terrains.

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.

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 l'Indre.

5.2.1. Raisons justifiant le mode d'exploitation

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

Méthode d'exploitation

La méthode d'exploitation a été adaptée au site avec :

- ✓ 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 camions benne.

Critères technico-économiques

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

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

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 redis poser 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.

5.3. Raisons justifiant le choix de la remise en état 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 un étang ;
- ✓ la volonté du propriétaire des terrains de redis poser à terme et par tranche d'exploitation, de terrains permettant d'assurer des activités agricoles.

Gisement de proximité

La carrière, bien placée géographiquement, exploiterait un gisement dit de proximité au regard du bassin de production, pour rappel le site de Tournon Saint Pierre mélange des

argiles de 6 carrières différentes dans un périmètre inférieur à 15 km.

Bénéficiaire d'un site existant

Le projet d'extension de la carrière se trouve dans la continuité du site actuel, cela facilite l'exploitation du site par apport à la connaissance du gisement et qui est dans le prolongement du phasage d'exploitation par apport à la carrière actuellement autorisée.

Conclusion générale

Le projet d'extension de la carrière des Essarts des Bruyères, sise sur la commune de Lureuil, 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 l'Indre ;
 - 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 redi poser de terrains agricoles avec la création d'une zone humide.

6. Auteurs de l'étude

Le présent dossier a été réalisé par le service géologique et le service qualité, environnement, hygiène et sécurité (QEHS) de la société IMERYS CERAMICS FRANCE pour son propre compte.

Les participants à cette étude sont les suivants :

Pour la société IMERYS CERAMICS FRANCE :

- Monsieur Michel KYRE, Directeur d'exploitation des carrières du secteur de Tournon Saint Martin.
- Monsieur Simon MEDINA, Ingénieur Géologue.
- Monsieur Guillaume GENESTIER, responsable QEHS.
- Monsieur Jean Claude GUERIN, Responsable des carrières de Tournon saint Martin

Autres sociétés, personnes ou organismes :

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

Banque de données :

Données environnementales (non exhaustif) :

- <http://www.ecologie.gouv.fr>;
- www.natura2000.fr ;
- <http://www.region.sante.gouv.fr>
- www.inao.gouv.fr ;
- www.departement.sante.gouv.fr ;
- www.lesagencesdeleau.fr ;
- www.eaufrance.fr/spip.php?rubrique24&id_article=87 ;
- <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.drire.gouv.fr/> ;
- http://www.interieur.gouv.fr/sections/a_1_interieur/les_prefectures/ ;
- <http://www.atmo.fr/v.fr>;
- <http://cg36.fr>;
- <http://infoterre.brgm.fr/viewer/Main>

Données santé :

Valeurs toxiques de référence.

Administrations :

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

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) ;
- Ouvrage permanent « Industries extractives, carrières et environnement (C. LAVAIRE – Editeur F2E) ;
- SDAGE Loire-Bretagne (novembre 2009) ;
- etc.