Sarl HORCHOLLE ET FILS
395, rue de la Fontaine
60123 BONNEUIL-EN-VALOIS
Tél : 03 44 88 50 30

***

DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER UNE INSTALLATION CLASSEE POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

EXPLOITATION A CIEL OUVERT DE PIERRE DE BONNEUIL

Installation classée : Rubrique 2510 - 1

RESUMES NON TECHNIQUES DE L'ETUDE D'IMPACT ET DE L'ETUDE DES DANGERS

***

Commune de BONNEUIL-EN-VALOIS – OISE

***

Lieudit :

"La Croix Huyart"

*

Communes concernées par le rayon d'affichage :

BONNEUIL-EN-VALOIS, EMEVILLE, FRESNOY-LA-RIVIERE, MORIENVAL, RETHEUIL, RUSSY-BEMONT, VEZ.

*

Juillet 2009

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT

INTRODUCTION - DONNEES DU PROJET

La carrière de "La Croix Huyart" est actuellement exploitée par l'entreprise HORCHOLLE & Fils ; les extractions annuelles sont limitées à 100 m^3 et la pierre calcaire extraite suffit aux besoins propres de l'entreprise spécialisée dans la restauration du bâti ancien de la région de Bonneuil-en-Valois.

L'entreprise est aujourd'hui très sollicitée pour la vente de blocs bruts issus de cette carrière ; ce type de pierre dure est très recherché actuellement par les tailleries du Bassin Parisien agréées dans la restauration de monuments historiques.

Pour répondre à cette demande, l'entreprise souhaite commercialiser des blocs bruts issus de cette carrière qui serait approfondie pour exploiter l'ensemble des bancs de roche dure.

Il reste 9 300 m^3 de blocs équarris à exploiter sur les 34 600 m^3 de roche encore en place. Les volumes extraits seront variables car liés à la demande des tailleries, qui dépend de l'obtention ou non de marchés de restauration de monuments, mais resteront faibles : entre 500 et 2000 m^3/an avec une moyenne sur 9 années d'extraction d'environ 1 000 m^3.

L'exploitation projetée se tient à l'ouest du territoire communal de Bonneuil-en-Valois, en bordure de plateau ; depuis la RD 50 traversant Bonneuil-en-Valois suivie de la voie communale n° 3 conduisant aux Buts, l'accès au site s'effectue par le sud en empruntant le chemin communal du Voisin aux Buts puis celui des Courettes.

L'emprise concernée par l'exploitation est d'environ 14 000 m², à savoir un carré de 120 m x 120 m ; la partie exploitable sera donc réduite à 10 000 m² (100 m x 100 m) compte-tenu du recul de 10 m en limite de propriété. La seconde parcelle du projet, sur une superficie de 4 500 m², ne sera pas exploitée mais utilisée pour le stockage temporaire de blocs de calcaire ou de terres de découverte à réemployer.

Il ne sera pas fait usage d'explosif, l'exploitation s'effectue à l'aide d'une chargeuse ou d'une pelle hydraulique ; les plus gros blocs sont débités à la perforatrice et aux coins éclateurs.

Pour la partie travaillée par l'entreprise elle-même, la taille des blocs s'effectue dans l'atelier de l'entreprise situé dans le village, en contrebas de la carrière. Le transport des blocs jusqu'aux ateliers est assuré par un petit camion de 3 t de charge utile.

Pour le transport en direction des tailleries clientes, les blocs seront chargés sur des semi-remorques à la chargeuse.

ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

GEOLOGIE

Le gisement des calcaires du plateau valoisien date de la première partie de l'ère tertiaire, à l'époque Eocène (53 millions d'années) ; au sommet du coteau, la carrière à ciel ouvert de La Croix Huyart concerne les couches marno-calcaires du Lutétien supérieur.

L'ensemble de la série du Lutétien supérieur est constitué d'une alternance de bancs calcaires très durs, de 40 cm à 75 cm d'épaisseur, séparés par des délits ou horizons marneux, de 10 à 35 cm d'épaisseur.

Ces faciès durs étaient également exploités dans l'ancienne carrière souterraine dite Carrière à Baudoin en une galerie de 2,5 à 3 m de largeur sur 12 m de longueur, au sud immédiat de la carrière exploitée par l'entreprise HORCHOLLE & Fils.

HYDROGEOLOGIE

Sur le plateau, le réseau hydrographique est inexistant ; les eaux de pluie s'infiltrent rapidement dans les faciès calcaires fissurés du plateau, excepté lors de forts orages où d'importants ruissellements peuvent être à l'origine de coulées de boues en fond de thalweg et causer des dommages aux cultures.

Les merlons en place en périphérie de la carrière évitent tout apport extérieur d'eau de ruissellement depuis les cultures environnantes.

L'alternance de niveaux argileux et sableux, caractérisant les terrains tertiaires, est favorable à la présence de nappes phréatiques superposées ; deux nappes libres existent dans le secteur de Bonneuil, séparées par l'horizon étanche des argiles de Laon lorsqu'elles sont présentes :

- la nappe des calcaires, donnant naissance aux sources du ru de Bonneuil,
- la nappe des sables cuisiens, drainée en fond de vallée par le ru de Bonneuil.

La nappe du Lutétien est contenue dans les sables et calcaires grossiers de la base de la série lutétienne, il s'agit d'une nappe libre s'écoulant au toit des argiles de Laon.

Son alimentation se fait par infiltration à travers le plateau calcaire ; elle alimente d'assez nombreuses sources de débordement telles la source du ru de Bonneuil.

La commune de Bonneuil-en-Valois est alimentée par un puits de 16 m de profondeur, établi à l'est du bourg, dans la nappe du Lutétien ; l'eau y est à environ 2 m de profondeur.

L'aquifère des sables cuisiens est généralement captif, excepté lorsque les sables affleurent ce qui est le cas en fond de la vallée du ru de Bonneuil.

Il est alimenté sous le plateau par drainage des couches supérieures, notamment dans les secteurs où les argiles de Laon sont peu épaisses, et se déverse en fond de vallée dans le réseau hydrographique qui entaille le réservoir.

Dans la vallée du ru de Bonneuil, il existe de nombreux puits installés dans les sables du Cuisien à l'affleurement ; de nombreux plans d'eau sont également creusés dans cet aquifère.

ESPACES NATURELS

La commune est caractérisée par des paysages très variés : forêts et cultures, vallées et plaines, qui lui donnent un charme certain.

Au nord du site étudié, les reliefs posés sur le plateau sont entièrement boisés, cette partie de la forêt domaniale est parcourue de sentiers rectilignes desservant les parcelles forestières. Immédiatement au sud de la carrière, le versant de la vallée du ru de Bonneuil est également en grande partie boisé avec quelques espaces ouverts, en prairie, lorsque les pentes s'adoucissent en pied de coteau.

Localement, le seul paysage ouvert correspond à la plaine cultivée entre la vallée et la forêt domaniale, soit un espace ondulé de 600 m de largeur sur 1,5 km de longueur.

L'habitat se réduit, dans cet espace ouvert de grande culture, au hameau les Buts qui domine la plaine au nord-est, à 800 m de la carrière.

L'environnement immédiat de la carrière reste avant tout composé de vastes parcelles, cultivées au nord et à l'est et boisées dans les autres secteurs.

L'entreprise HORCHOLLE & Fils a confié à SERENAS l'étude écologique du site et de ses environs.

Aucune espèce végétale légalement protégée n'a été découverte au sein de la zone d'étude. Une seule espèce d'intérêt au regard de son indice de rareté est présente au sein de la zone d'emprise du projet. Il s'agit du Mouron bleu considéré comme potentiellement assez rare en Picardie.

Toutefois, cette espèce ne semble pas menacée en Picardie et n'est d'ailleurs pas classée au patrimoine picard.

La présence d'une espèce animale d'intérêt patrimonial (orthoptère quasi menacé en Picardie) est directement liée à l'exploitation actuelle de la carrière et à la création de milieux pionniers calcaires ; l'extension de la carrière aura pour effet d'augmenter encore la surface des milieux favorables à cette espèce.

ENVIRONNEMENT HUMAIN

Sur la commune, les 950 habitants permanents et les trente résidences secondaires se répartissent entre Bonneuil Centre, quatre hameaux (le Berval, le Voisin, La Croix Sainte Barbe et les Buts) et plusieurs lieudits (la Grange au Mont, le Lonval, le Lieu Restauré...).

L'exploitation projetée se tient à l'ouest du territoire communal de Bonneuil-en-Valois, en bordure de plateau, à 300 m au nord du hameau "le Voisin" et à 800 m à l'ouest du hameau "les Buts".

L'accès au site depuis Bonneuil-en-Valois s'effectue par la rue des Buts, voie goudronnée étroite qui serpente à flanc de vallée depuis Richebourg jusqu'au hameau les Buts, puis par 750 mètres de chemins ruraux renforcés par l'entreprise HORCHOLLE & Fils du hameau les Buts à l'entrée sud de la carrière.

L'extraction des calcaires est très ancienne sur la commune comme en témoignent les nombreuses anciennes carrières disséminées çà et là sur les coteaux de la vallée du ru de Bonneuil.

La carrière souterraine du Clocher, actuellement exploitée par l'entreprise MASCITTI sur le territoire communal de Bonneuil-en-Valois, est à plus de 1 km de l'exploitation projetée et le matériau exploité (pierre de taille tendre) n'est pas le même que celui présent sur le site étudié (pierre dure et moellons). Ces deux exploitants disposent de tous les moyens pour travailler la pierre extraite sur ces deux exploitations.

PATRIMOINE CULTUREL

Le site n'entre pas dans le périmètre de visibilité ou de co-visibilité de 500 m d'un monument ou site, classé ou inscrit. L'église Saint-Martin, classée Monument Historique (MH) par arrêté du 20 janvier 1913, est située à environ 1,5 km de la carrière.

La découverte de débris de tuiles permet de penser que Bonneuil était habité dès l'époque gallo-romaine, mais c'est à l'époque franque que Bonneuil, qui s'appelait alors Bonogilum puis Bonolium, prend une certaine importance en devenant une villa de repos et une base de chasse des rois mérovingiens .

Aucun vestige n’a été découvert sur l’emprise de la carrière.

EFFETS DE L'INSTALLATION SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES COMPENSATOIRES

IMPACT SUR LES EAUX

Les ruissellements externes à la carrière seront détournés en crête de fosse ne serait ce que pour éviter l’érosion des talus de découverte ; un simple merlon installé en crête de fosse évitera que ces eaux issues de parcelles cultivées, donc potentiellement polluées par des produits nitratés ou phytosanitaires, s’infiltrent en fond de fosse dans les calcaires.

Les périmètres de protection éloignés des captages les plus proches, notamment celui de Bonneuil-sur-Marne, sont très éloignés et en amont de la carrière.

Il n’y aura ni prélèvement ni rejet d’eau sur le site d'extraction.

Aucune opération d’entretien des engins ne sera effectuée sur le site ; les engins de terrassement utilisés très occasionnellement sur le site sont ceux des sous-traitants qui entretiennent leurs matériels dans leurs ateliers.

Lors du ravitaillement des matériels et engins par camion-citerne, un bac de rétention portatif sera utilisé.

La possibilité de fuite ou de percement d'un réservoir de carburant d'un engin doit être évoquée : une éventuelle pollution des sols ne serait alors que d'ampleur modeste. Le fioul serait en effet absorbé par les marno-calcaires, ce qui laisserait suffisamment de temps pour opérer une extraction et une évacuation des matériaux souillés dans un centre de stockage de déchets approprié.

L'accès à la carrière sera en outre fermé pendant les périodes d'inactivité, ceci empêchera a priori les actions de malveillance par rejet sauvage de détritus qui pourraient être à l'origine d'une pollution des eaux. Tout dépôt non autorisé, quel qu'en soit l'endroit, fera l'objet d'une déclaration à la commune et à la gendarmerie.

FLORE ET FAUNE

Le périmètre d'exploitation est de superficie relativement faible et ne concerne que des zones de grandes cultures. Aucun des boisements n'est concerné par le projet d'extension de la carrière.

Dans ce contexte, l'impact du projet sur les milieux naturels peut être considéré comme faible à négligeable.

Dans le cadre de l'exploitation du site, la mise à nu des horizons calcaires sous-jacents sera même plutôt de nature à créer des milieux de plus grand intérêt patrimonial - si ces secteurs sont, pour partie, laissés libres à la recolonisation végétale spontanée et si, dans le cadre de la gestion du site, des mesures d'entretien minimales sont mises en œuvre, en particulier pour limiter l'envahissement par des végétations arbustives denses et fortement colonisatrices (Saules, Clématite des haies, Bouleau verruqueux…) -.

Les impacts prévisibles du projet sont faibles à négligeables pour la flore et les formations végétales et faibles pour la faune ; la seule espèce animale d'intérêt découverte au sein de la zone d'étude (le Tétrix des clairières) est favorisée par la carrière en cours d'exploitation.

Les principales mesures de réduction des impacts qui seront mises en œuvre lors de la phase de réaménagement du site consistent à conserver des zones calcaires libres à la recolonisation végétale spontanée. Ces zones s'avèreront particulièrement propices au développement d'une flore originale et seront également très favorables à la faune : orthoptères en particulier, mais aussi lépidoptères et/ou reptiles ;

Lors de la reconstitution de boisements, les plants d'origine locale ou, en tout état de cause, d'origine française, seront privilégiés.

SITE ET PAYSAGE

Compte tenu de l'emprise modeste de cette exploitation (1,5 ha) son impact sur le paysage reste très limité. Aucune vue lointaine n'est possible sur le site en raison des grands reliefs boisés qui s'étendent au nord et à l'est ainsi que des coteaux boisés au sud et à l'ouest.

La zone ouverte est limitée au plateau cultivé, immédiatement au nord de la carrière, ce bassin visuel assez réduit n'est fréquenté que par les agriculteurs.

Des vues sont toutefois possibles depuis le hameau Les Buts, à environ 750 m de la carrière. Compte tenu de la faible emprise de celle-ci et de son éloignement, ces vues sont limitées aux stocks de marno-calcaires extérieurs à la carrière.

Pour diminuer l'impact de l'aire de stockage dans le paysage, les stocks de blocs seront ordonnés et le site sera entouré de merlons de terre végétale et de limons pour masquer la teinte claire des calcaires qui pourrait attirer les regards même lointains.

L'intégration paysagère passe avant tout par le choix des espèces végétales utilisées dans les plantations, elles seront choisies parmi celles relevées localement par SERENAS.

Au final cette exploitation s'intégrera dans le milieu environnant grâce à un remblayage partiel de l'excavation résiduelle se raccordant aux terrains riverains et une remise à l'état d'origine de la plate-forme de stockage ; l'excavation résiduelle de la zone naturelle non revégétalisée n'apparaîtra pas dans le paysage du plateau.

ACTIVITES HUMAINES

L'emprise de l'exploitation sur l'agriculture sera extrêmement réduite (perte de 1 ha) par rapport à la situation actuelle ; il faut ajouter que ces sols peu profonds de bordure de plateau, occupés par des bois il n'y a pas si longtemps, sont actuellement plutôt couverts de jachère.

La poursuite de cette modeste exploitation artisanale n'est pas à même de modifier les habitudes des personnes vivant dans son entourage. Aucune émission lumineuse ni aucune émanation d'odeur ne sera susceptible d'occasionner une gêne dans les secteurs urbanisés, notamment du hameau Les Buts situé à plus de 750 m.

Compte tenu de la faible production envisagée, même en cas de forte demande, le trafic sur le chemin d'accès et dans la rue des Buts restera très limité.

BRUITS

Il faut avant tout considérer que l'exploitation se tient dans un secteur peu fréquenté et non urbanisé.

A 300 m, au hameau Le Voisin, le bruit induit par l'exploitation au droit des habitations sera complètement atténué par la topographie et par le large écran boisé présent entre la carrière et le hameau.

A 750 m, au hameau Les Buts, par la seule atténuation du bruit avec la distance, l'exploitation ne sera à l'origine d'aucune nuisance.

Il ne sera pas fait usage d'explosif ; ce type d'extraction ne sera donc pas générateur de vibrations.

Le nombre d'engins employés sera très modeste et les activités extractives se tiendront à l'intérieur de la définition de la période de jour (7 h - 19 h) et seulement les jours ouvrables.

QUALITE DE L'AIR

Du fait des faibles tonnages extraits et du mode d'exploitation des blocs, le nombre d'engins ou de matériels présents occasionnellement sur le site, lors des campagnes de décapage ou d'extraction de courte durée, est restreint.

Ainsi l'extraction n'entraînera pas la formation de poussières ou la production d'émissions gazeuses (gaz d'échappement) dans l'environnement extérieur.

La piste donnant accès à la carrière sera entretenue.

TRANSPORT DES MATERIAUX

L'accès à la carrière depuis la rue des Buts s'effectue actuellement par le sud en empruntant 750 mètres du chemin rural de Voisin aux Buts, récemment renforcés par l'entreprise HORCHOLLE & Fils. En cas de nécessité, un accès nord sera aménagé pour rejoindre directement la plate-forme de stockage.

Réparti sur une durée d'extraction d'un peu plus de 9 ans, le volume total de blocs équarris qui sera extrait annuellement correspond à un volume moyen de 1 000 m^3/an, soit 1 800 tonnes/an.

Le transport des blocs jusqu'aux ateliers de l'entreprise concerne environ 180 tonnes/an c'est-à-dire 60 camions de 3 tonnes, soit 1 à 2 camions par semaine.

La plus grande partie, soit 1 600 tonnes, sera vendue notamment aux entreprises de restauration de monuments historiques de l'Oise et de l'Aisne ; ce transport s'effectuera par un semi-plateau de 24 tonnes de charge utile, correspondant à moins de 70 camions /an ou 1 à 2 camions par semaine.

En réalité, en fonction de l'obtention ou non, par les tailleries de la région parisienne, de marchés de construction ou de rénovation, la demande pourra varier considérablement d'une année sur l'autre, de seulement 500 m^3/an (900 t/an) à 2 000 m^3/an (3 600 t/an).

En cas de forte activité (3 600 t/an), le trafic poids-lourds n'excèderait pas 150 rotations par an, soit moins de 1 camion par jour ouvrable.

Si des dépôts de boue dus à l'activité de carrière étaient constatés au débouché des chemins sur la rue des Buts, le nettoyage de la voirie serait assuré par l'exploitant.

Malgré ce faible trafic, la rue des Buts empruntée par les camions pour descendre dans Bonneuil-en-Valois fera l'objet d'aménagements afin de faciliter le croisement des véhicules ; l'entreprise HORCHOLLE & Fils a en effet prévu l'aménagement d'aires de croisement sur cette voie.

DECHETS

L'activité en elle-même n'est pas génératrice de déchets si l'on excepte les huiles de vidange des engins, les pneus usagés et toute pièce de rechange. Les huiles de vidange de la pelle hydraulique seront collectées par l'entreprise en assurant l'entretien puis remises au récupérateur agréé local.

Les déchets d'extraction, chutes de blocs, horizons marneux stériles, serviront au comblement partiel de l'excavation.

PATRIMOINE CULTUREL

L'exploitation projetée ne portera atteinte à aucun site ou monument.

Quant à la conservation du patrimoine historique et culturel, le projet constitue en lui seul une mesure compensatrice, grâce à la poursuite de l'extraction d'un matériau indispensable à la réfection des monuments de la région.

EVALUATION DU RISQUE SANITAIRE

Le risque sanitaire dépend uniquement du risque de pollution accidentelle (épandage d'hydrocarbures) ou de la malveillance, sans toutefois porter atteinte à la qualité des eaux prélevées actuellement pour la consommation humaine.

Dans les conditions normales ou limites de l'exploitation, le risque sanitaire est réduit et cette activité est à l'origine de nuisances négligeables pour l'environnement extérieur et donc vis-à-vis de la protection de la santé publique. Dans ce type d'exploitation, le risque concerne avant tout le personnel affecté à cette activité.

REMISE EN ETAT DU SITE

L'entreprise a confié l'étude écologique du site en objet à SERENAS afin de proposer une remise en état compatible avec les documents d'urbanisme mais aussi avec le milieu naturel environnant.

Afin d'apporter une plus-value écologique autre qu'un simple boisement des terrains exploités, SERENAS propose au terme du réaménagement du site de conserver des zones calcaires libres à la recolonisation végétale spontanée.

Ainsi, sur les 15 000 m² de la parcelle objet de l'exploitation, 9 000 m² seront plantés d'essences locales en prolongement des bois existants, 5 000 m² seront conservés en zone naturelle bordée d'un merlon planté d'espèces arbustives et 1 000 m² de chemin seront conservés pour garder la nouvelle communication entre la vallée et le plateau et accéder ainsi aux affleurements géologiques du site.

La parcelle, non exploitée, utilisée uniquement pour le stockage temporaire de matériaux, sera remise dans son état d'origine, à savoir en culture.

Dans les boisements seront privilégiés les plants d'origine locale correspondant aux formations forestières des pentes boisées du pourtour de la carrière.

Sur la zone naturelle, espace laissé à la colonisation spontanée, des sols variés seront reconstitués - marneux, calcaires, caillouteux à chaos de blocs calcaires…- afin de permettre le développement d'espèces végétales rares et fournir des milieux d'accueil diversifiés pour la faune.

En fin d’exploitation, les fronts résiduels d’extraction présents au nord et à l’ouest de la carrière seront reprofilés.

Une banquette de 2,5 m de largeur sera créée au dessus du premier banc de roche dure, les matériaux marneux de découverte ainsi décapés seront utilisés pour engraisser le front inférieur calcaire (hors des meilleurs affleurements géologiques préservés).

Au final il subsistera deux talus séparés par une banquette ; un front supérieur de 2 à 3 m de hauteur, taillé dans les matériaux meubles de la découverte, et un front inférieur rocheux de 0 à 6 m de hauteur, recouvert par endroits de marnes et calcaires pour en adoucir la pente à moins de 40°, garantissant ainsi la stabilité à long terme des terrains avoisinants.

En pied des fronts résiduels, la rampe d’accès au fond de la carrière sera conservée, elle permettra notamment de maintenir la nouvelle liaison entre le coteau et le plateau.

Ce nouveau cheminement sera propice aux promenades et complètera les sentiers de découverte existant sur la commune, et notamment le sentier de découverte géologique qui serpente à flanc de coteau ainsi que le sentier botanique de la vallée.

Afin de conserver une trace de la géologie locale, une coupe de l’ensemble de la série des calcaires sera maintenue sur les fronts rocheux au nord et à l’ouest de la carrière ; recoupant toute la série, la descenderie facilitera l’accès aux plus beaux affleurements visibles çà et là entre les zones de talus reprofilés.

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DE DANGERS

Le résumé non technique de l'étude de dangers, exigé depuis l'approbation du décret n° 2005-1170 du 13 septembre 2005 modifiant le décret 77-1133 du 21 septembre 1977, prendra ici la forme d'un tableau récapitulatif des différentes composantes des dangers (définition et évaluation des potentiels de dangers ; analyse des risques) et des moyens de maîtrise ou des barrières de sécurité mises en place.

Les critères de cotation à prendre en compte, à savoir la gravité, l'intensité, la vulnérabilité du milieu, la probabilité d'occurrence et la cinétique, sont présentés ci-après avec la définition des échelles de cotation retenues dans l'évaluation du danger.

Le résultat de la cotation du danger provient de la multiplication des notes attribuées pour chacun des critères. Selon le barème obtenu, la note maximale est de 32. La valeur à partir de laquelle le danger est jugé critique est 16, le danger est jugé inacceptable lorsque le résultat atteint 24.

Cotation en gravité :
La gravité est la combinaison de ***l'intensité des effets avec la vulnérabilité des enjeux***. Le **tableau A** ci-après détaille le niveau de gravité traduit au niveau de différentes cibles prises en compte.

Cotation en probabilité d'occurrence :
Tableau B ci-après.

Cotation en cinétique :
Tableau C ci-après.

Evaluation du danger - Tableau récapitulatif :
Les différents critères ci-dessus sont quantifiés dans le **tableau D** ci-après.

On vérifie que les cotations obtenues donnent des risques encourus une valeur tout à fait acceptable, et en tout cas, éloignée du seuil "critique".

Outils de référence pour la réalisation de cette étude :
Documents de l'INERIS sur la " Formalisation du savoir et des outils dans le domaine des risques majeurs " :

- L'étude de dangers d'une Installation Classée – avril 2006
- Outils d'analyse des risques générés par une installation industrielle – mai 2003

TABLEAU A : Cotation en gravité (G)

La gravité est la combinaison de ***l'intensité des effets avec la vulnérabilité des enjeux***. Le tableau ci-après détaille le niveau de gravité traduit pour les différentes cibles prises en compte :

Niveau de Gravité	Cibles humaines	Cibles matérielles	Cibles environnementales
4	Effets critiques (létaux ou irréversibles) sur au moins une personne à l'extérieur du site ou au niveau de zones occupées (*) du site. *Exemple : au moins une victime à l'extérieur du site ou au moins deux victimes sur le site.*	Atteinte d'un bien, équipement dangereux ou de sécurité à l'extérieur du site. Atteinte d'un équipement dangereux ou d'un équipement de sécurité critique sur le site, conduisant à une aggravation générale des conséquences.	Atteintes critiques à des zones vulnérables (ZNIEFF, points de captage...), avec répercussions à l'échelle locale.
3	Effets critiques (létaux ou irréversibles) limités à un poste de travail sur le site. *Exemple : une victime à un poste de travail occupé en permanence.*	Atteinte d'un équipement dangereux ou d'un équipement de sécurité critique sur le site, sans aggravation générale des conséquences.	Atteintes sérieuses à l'environnement nécessitant des travaux lourds de dépollution.
2	Aucun effet critique au niveau des zones occupées ou postes de travail du site. Des effets peuvent être observés de façon très localisée. *Exemple : effet critique pour une personne se trouvant de façon fortuite à proximité du siège de l'accident.*	Atteintes à des équipements dangereux du site sans synergie d'accidents, ou à des équipements de sécurité non critiques.	Atteintes limitées au site et nécessitant des travaux de dépollution minimes.
1	Pas d'effets significatifs sur le personnel du site. *Exemple : aucun effet ou accident corporel même sans arrêt de travail.*	Pas d'effet significatif sur les équipements du site.	Pas d'atteinte significative à l'environnement.

(*) "Zone occupée" désigne des zones (postes de travail, bureaux, salles de contrôle…) où plusieurs personnes peuvent se trouver en permanence.

TABLEAU B : Cotation en probabilité d'occurrence (P)

Niveau de Probabilité	Traduction qualitative	Traduction en barrières de sécurité
4	Evènement très probable dans la vie d'une installation. S'est déjà produit sur le site ou de nombreuses fois sur d'autres sites.	Performances limitées des barrières de sécurité. *Exemples : Le non-respect d'une procédure de sécurité entraîne l'accident, ou les barrières de sécurité mises en place sont insuffisamment dimensionnées.*
3	Evènement probable dans la vie d'une installation. Ne s'est jamais produit de façon rapprochée sur le site mais a été observé de façon récurrente sur d'autres sites.	Performances moyennes des barrières de sécurité. Au moins un contrôle permanent nécessaire. *Exemple : l'accident suppose le non-respect d'une procédure de sécurité et la défaillance d'un contrôle permanent.*
2	Evènement peu probable dans la vie d'une installation. Ne s'est jamais produit de façon rapprochée sur le site mais quelques fois sur d'autres sites.	Performances des barrières de sécurité fortes. Au moins une barrière de sécurité indépendante. *Exemple : l'accident suppose le non-respect d'une procédure de sécurité, la défaillance d'un contrôle et la défaillance d'une barrière de sécurité indépendante.*
1	Evènement improbable dans la vie d'une installation. Ne s'est jamais produit de façon rapprochée sur le site et très rarement sur d'autres sites.	Performances des barrières de sécurité maximales . Plusieurs barrières de sécurité indépendantes nécessaires (ou une barrière particulièrement performante). *Exemple : l'accident suppose le non-respect d'une procédure de sécurité, la défaillance d'un contrôle et la défaillance de plusieurs barrières de sécurité.*

TABLEAU C : Cotation en cinétique (C)

Niveau de cinétique	Critère d'évaluation	Traduction qualitative
2	Temps de détection de réaction ou de réponse des dispositifs en place : **lent**	Délai d'occurrence ou de la dynamique d'évolution d'un phénomène accidentel (par exemple la montée en puissance d'un incendie) : **rapide**
1	Temps de détection de réaction ou de réponse des dispositifs en place : **rapide**	Délai d'occurrence ou de la dynamique d'évolution d'un phénomène accidentel (par exemple la montée en puissance d'un incendie) : **lent**

TABLEAU D : Evaluation du danger - Tableau récapitulatif (R = résultat)

Caractérisation et localisation des potentiels de dangers	**Analyse du risque encouru**	**Niveau de maîtrise Gestion du risque ("barrières de sécurité")**	**G**	**P**	**C**	**R**
Présence de matériels : - groupe électrogène -compresseur et d'engins : - chargeuses - pelles - camions	Ecoulement d'hydrocarbures et/ou d'huiles : pollution du sol, des eaux (superficielles, nappes) Bruits, poussières Emissions de gaz	- Réparations / interventions courantes / effectués hors du site - Cas fuite / détérioration des réservoirs : réactivité du personnel, isolement et évacuation des terres souillées vers CSDU - Contrôle régulier de l'empoussiérage sur le personnel - Entretien régulier du matériel par du personnel habilité	2	2	1	**4**
Circulation de véhicules et d'engins	Accident de véhicules sur le site et en sortie de carrière	- un seul engin présent sur place - Conducteurs titulaires du CACES - Moyens de secours et de première intervention présents sur le site - transport externe un camion/jour	3	2	2	**12**
Présence de produits combustibles : fioul contenu dans les engins	Incendie / explosion	- Entretien régulier des matériels et engins - Personnel compétent - Moyens de secours et de première intervention présents sur l'engin	3	1	2	**6**
Intrusion de personnes	- Chute - Décharge sauvage - Pollution du sol et des eaux	Protection du site contre les intrusions : - Carrière clôturée et barrière fermée en dehors des campagnes d'extraction - Panneaux de signalisation réglementaires (interdiction de pénétrer, Danger...) - Installation de blocs en crête des fronts en attente	2	3	1	**6**
éboulement de masse instable, chute de blocs	Risque pour le personnel	- Respect des hauteurs et des pentes des talus - Purge régulière des fronts	2	2	2	**8**

Cabinet LUKOWSKI Philippe
B.E. Environnement, Hydrogéologie, Assainissement

*

PEDOLOGIE
Tests d'infiltration, Définition et Contrôle de filières d'assainissement autonome

GEOLOGIE
Prospection de gisements, Sondages, Forages

HYDROLOGIE
Etudes hydrauliques de bassins versants,
dimensionnement d'ouvrages de gestion des eaux

HYDROGEOLOGIE
Reconnaissance, Forages, Piézomètres, Pompages d'essai

AUDIT - SUIVI D'EXPLOITATION
Environnement, Gisements, Contrôle de niveaux sonores

ETUDES D'IMPACT
Défrichement, Extraction, Traitement de matériaux, Industries,
Aménagements hydrauliques, Remembrement, Infrastructures routières

DOSSIERS REGLEMENTAIRES
Installations classées, Loi sur l'eau, Code forestier
Déclaration, Autorisation d'exploiter, Changement d'exploitant,
modification de conditions d'exploitation ou de remise en état
Abandon de travaux, Garanties financières

*

5, Le Castel
50760 MONTFARVILLE

Tél./Fax. 02 33 43 50 85
Courriel : cabinetluko@free.fr