ENCEM

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

EXPLOITATION DE CARRIÈRE ET MISE EN SERVICE D'UNE INSTALLATION DE CONCASSAGE-CRIBLAGE

PIÈCE 5

ETUDE DE DANGERS
(DONT RÉSUMÉ NON TECHNIQUE)

Ciments Calcia
HEIDELBERGCEMENTGroup

Commune de BRUEIL-EN-VEXIN
(département des YVELINES - 78)

Version
juin 2018

SOMMAIRE

Page

INTRODUCTION **3**

RESUME NON TECHNIQUE **5**

1. DESCRIPTION DU PROJET ET DE SON ENVIRONNEMENT **17**

1.1. PROJET 17

1.1.1. Travaux préparatoires 17

1.1.2. Exploitation de la carrière en projet à Brueil-En-Vexin 17

1.1.3. Matériel 18

1.1.4. Matières et substances mises en jeu dans l'exploitation 19

1.2. ENVIRONNEMENT 21

2. ACCIDENTOLOGIE ET RETOUR D'EXPERIENCE **28**

2.1. ANALYSE DES ACCIDENTS SURVENUS DANS CE TYPE D'ACTIVITE 28

2.2. ANALYSE DES ACCIDENTS SURVENUS SUR LA CARRIERE ACTUELLE DE GUITRANCOURT 29

3. IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGER **31**

4. ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES **32**

4.1. RISQUES LIES A UN POTENTIEL DE DANGER INTERNE 32

4.1.1. Risque de pollution accidentelle des eaux et des sols 32

4.1.2. Risque d'incendie 33

4.1.3. Risque d'explosion 35

4.1.4. Risques de pollution de l'air 36

4.1.5. Risques associés aux tirs de mines 37

4.1.6. Risques associés aux déplacements des personnes et aux interventions 42

4.1.7. Risques associés à la circulation des véhicules 44

4.2. RISQUES LIES A UN POTENTIEL DE DANGER EXTERNE 45

4.2.1. Activité humaine 45

4.2.2. Origine naturelle 46

4.2.3. Origine anthropique 49

5. MESURES DE MAITRISE DES RISQUES **51**

5.1. PREVENTION DU RISQUE DE POLLUTION DES EAUX ET DES SOLS 52

5.2. MAITRISE DU RISQUE D'INCENDIE 53

5.3. PREVENTION DU RISQUE D'EXPLOSION 54

5.4. PREVENTION DU RISQUE DE POLLUTION DE L'AIR 55

5.5. PREVENTION DES RISQUES ASSOCIES AUX TIRS DE MINES 55

5.6. PREVENTION DES RISQUES ASSOCIES AUX DEPLACEMENTS DES PERSONNES ET AUX INTERVENTIONS 57

5.7. PREVENTION DES RISQUES ASSOCIES AUX DEPLACEMENTS DES VEHICULES 59

5.8. PREVENTION DES RISQUES LIES AUX FACTEURS CLIMATIQUES 60

6. EVALUATION DES RISQUES **62**

6.1. METHODE D'EVALUATION 62

6.2. EVALUATION DES RISQUES LIES AU PROJET 64

6.2.1. Risques sans effets seuils connus 64

6.2.2. Risques à effets seuils connus 67

6.3. CONCLUSION 72

7. EFFETS DOMINOS **74**

7.1. INTERACTIONS AVEC LES UNITES INDUSTRIELLES PROCHES 74

7.2. INTERACTIONS ENTRE LES UNITES DU SITE 74

8. METHODE ET MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT 76
8.1. ORGANISATION GENERALE DE LA SECURITE 76
8.2. MOYENS DE LUTTE ET D'INTERVENTION 77
8.2.1. Moyens prives 77
8.2.2. Moyens publics 77
8.3. TRAITEMENT DE L'ALERTE 78
ANNEXE : DEFINITIONS 81

INTRODUCTION

En application de l'article D181-15-2 du code de l'environnement, le présent document constitue ***l'étude de dangers*** relative au projet d'exploitation de carrière et d'installation de traitement (concassage et criblage) de la Société CIMENTS CALCIA sur la commune de Brueil-en-Vexin.

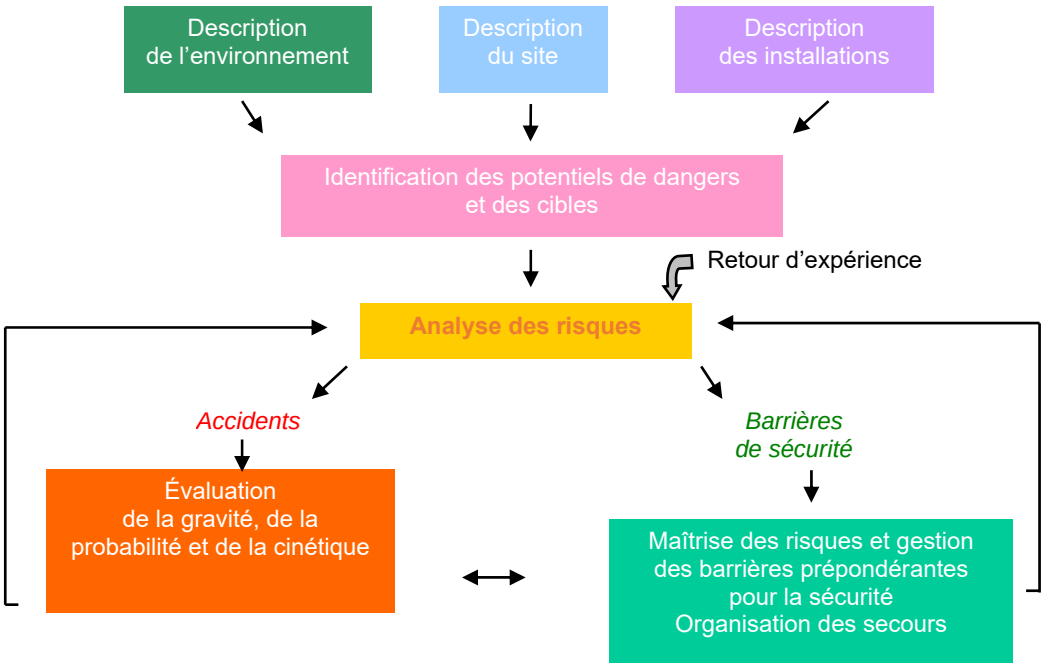
Comme le précise les articles L181-25 et D181-15-2, *le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation (…)*.

En application du III de l'article D181-15-2, l'étude de dangers :

- justifie que le projet permet d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques, et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation ;
- précise la nature et l'organisation des moyens de secours privés dont la société dispose ou dont elle s'est assuré le concours en vue de combattre les effets d'un éventuel sinistre ;
- comporte un résumé non technique explicitant la probabilité, la cinétique et les zones d'effets des accidents potentiels, ainsi qu'une cartographie des zones de risques significatifs.

Cette étude s'attache à quantifier et à hiérarchiser les différents scénarios possibles, en tenant compte de l'efficacité des mesures de prévention et de protection.

La démarche adoptée est schématisée ci-dessous :



La première étape consiste à identifier les sources de dangers présentées par le projet, en fonction d'une part du procédé d'exploitation mis en œuvre et des matières et substances utilisées, et d'autre part, des cibles potentiellement concernées.

En fonction du retour d'expérience (connaissance d'évènements dangereux déjà survenus sur le site même ou sur des sites similaires), il est ensuite procédé à l'analyse des risques consécutifs à un évènement accidentel.

Enfin, les effets sont évalués de façon qualitative ou quantitative suivant leur nature (effets avec seuil ou sans seuil selon la réglementation applicable), en fonction de la probabilité d'occurrence du phénomène initiateur du danger, de son niveau de gravité et de la cinétique, laquelle correspond à la capacité de mise en œuvre de mesures (cf. définitions en annexe).

Cette analyse tient compte des mesures de sécurité (ou « barrières de sécurité ») déjà mises en place).

Dans le cas où l'analyse conduit à identifier des risques inacceptables, de nouvelles barrières de sécurité sont étudiées et l'évaluation est réitérée.

Rappelons que l'arrêté ministériel du 26 mai 2014, relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses, n'est pas applicable aux installations classées concernées par le projet. Aucun accident majeur n'est susceptible de résulter de l'exploitation. Il n'y a donc pas lieu de décrire de scénario envisageant ce type d'accident.

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DE DANGERS

1. DESCRIPTION DU PROJET ET DE SON ENVIRONNEMENT

1.1. PROJET

1.1.1. LES TRAVAUX PRÉPARATOIRES

Préalablement à la mise en exploitation de la carrière de Brueil-en-Vexin, Ciments Calcia mettra en place une installation de concassage-criblage et trois convoyeurs à bande sur un linéaire de 3 700 m, dont 520 m en souterrain, qui permettront d'acheminer le calcaire concassé vers la carrière actuelle de Guitrancourt. Ce nouveau dispositif de convoyage sera relié à celui qui alimente actuellement l'usine, via un tunnel de 2,5 km de longueur.

La mise en place de la portion souterraine du convoyeur nécessitera une déviation provisoire de la voirie (chemin rural n°20 de Saint-Laurent et voie communale n°1).

Une base vie sera également installée pour permettre l'entretien et le ravitaillement en carburant des engins et héberger les locaux techniques et sociaux.

La phase préparatoire comprendra des travaux de défrichement et de terrassement, qui nécessiteront la mise en œuvre d'engins forestiers, d'engins de terrassement pour l'aménagement de la base vie, de la zone de l'installation de concassage et criblage et du dispositif de convoyage, et de camions pour la livraison des matériaux (enrobés, éléments cadres du convoyeur souterrain …) et des engins de chantier

1.1.2. LA PRODUCTION

L'exploitation de la carrière en projet sera réalisée selon la méthode actuellement mise en œuvre dans la carrière de Guitrancourt. Après réalisation des aménagements préparatoires, les travaux d'exploitation seront coordonnés et comporteront successivement les opérations suivantes :

- décapage progressif et sélectif de la découverte (terre végétale, puis des stériles non valorisables en calcaire cimentier), réalisé à l'aide de pelles hydrauliques. En fonction de l'avancement du remblaiement du carreau d'exploitation par les stériles, les terres seront soit remises en place de façon coordonnée à la découverture, en respectant l'ordre des deux horizons, soit stockées provisoirement en fonction de leur nature, dans l'attente de leur reprise ultérieure ;
- exploitation du calcaire cimentier par minage et abattage du calcaire à l'explosif ;
- reprise par une chargeuse et acheminement par dumpers vers l'installation de concassage-criblage mobile implantée dans un premier temps dans une fosse aménagée sur la partie Nord-Ouest du périmètre de l'exploitation puis déplacée ensuite sur le carreau de la carrière (au cours de la phase 15-20 ans) ;
- concassage et criblage dans une installation composée d'une trémie, d'un alimentateur, d'un scalpeur, d'un concasseur, d'un crible, d'une trémie de stockage et de convoyeurs;
- évacuation des produits concassés vers l'usine de Gargenville par un dispositif de convoyage à bandes ;
- remise en état progressive du site à l'aide de la découverte décapée sur le site.

1.1.3. LES PRODUITS UTILISÉS ET LES DÉCHETS GÉNÉRÉS

Les produits nécessaires à l'exploitation sont :

- le Gasoil Non Routier (GNR), contenu dans les réservoirs des engins et dans des cuves aériennes placées sur bacs de rétention (1 positionnée au niveau de la base vie pour ravitaillement des engins et 1 près du concasseur pour alimenter le foyer qui permet le chauffage de la glisse, évitant ainsi le collage de la matière humide).
- les lubrifiants (huiles et graisses), présents dans les moteurs, les boîtes et les circuits hydrauliques des engins, ainsi que dans des cuves et des fûts positionnées sur bacs de rétention dans un local technique de la base vie,
- les gaz (acétylène et oxygène) utilisés pour l'oxycoupage et la soudure, stockés en bouteilles au niveau de la base vie,
- les explosifs utilisés à réception pour le minage du calcaire cimentier (pas de stockage sur la carrière),

Les déchets résultant de l'activité sont constitués par des Déchets Non Dangereux (ferraille, carton emballages non souillés d'explosifs) et des Déchets Dangereux (huiles usagées, filtres à huile, aérosols, batteries, pneus, déchets souillés (purge de nettoyage du décanteur-déshuileur).

1.2. ENVIRONNEMENT

L'environnement du projet est constitué par :

- les tiers : personnes circulant aux abords immédiats de la carrière en projet et du nouveau dispositif de convoyage (agriculteurs, promeneurs, automobilistes ...), habitants des environs, dont les plus proches sont situés à 420 m de la limite de la zone d'extraction, rue de la Carrière à Brueil-en-Vexin[1],
- les voies de communication : voie communale n°1 qui passe entre la carrière actuelle et la carrière en projet de Brueil-en-Vexin, chemin rural n°20 de Saint-Laurent, en limite Sud-Ouest du projet, et chemins ruraux intégrés à l'emprise du projet (chemins n°15, 26 et 32) qui seront déplacés en limite d'emprise dans le cadre des travaux préparatoires,
- les réseaux électrique et téléphonique présents le long de la voirie et la canalisation d'eau potable présente sur les terrains de la carrière en projet,
- les eaux de surface : la Montcient située à 480 m environ de l'emprise du projet, les étangs de pêche de loisir du Moulin du Haubert, à 400 m environ en aval du périmètre,
- les eaux souterraines : nappe perchée pour ce qui concerne le tracé du convoyeur dans l'espace boisé, et nappe présente à la base des calcaires sous le carreau de la carrière en projet, qui est captée pour l'alimentation en eau potable au niveau de Sailly-Drocourt, Guitrancourt et Gargenville,
- les sols, présents sur les terrains du projet : sols forestiers sur le tracé du convoyeur souterrain, et agricoles sur la carrière en projet,
- les milieux naturels présents sur les terrains du projet, qui présentent un enjeu global faible sur la carrière en projet, et fort dans le bois sur la tracé du convoyeur souterrain).

[1] Ciments Calcia est propriétaire de la ferme Saint-Laurent et en aura repris la jouissance lors de la mise en exploitation de la carrière en projet

2. DANGERS POTENTIELS LIES AU PROJET

Sur la zone d'exploitation stricto-sensu (découverture et extraction), les sources de dangers sont liées :

- à l'existence de fronts de taille et de talus ;
- à la circulation et manœuvre d'engins de chantier et de véhicules ;
- au stockage et à l'emploi de carburant et d'huiles ;
- à la circulation du camion apportant les explosifs nécessaires à la réalisation de tirs de mines ;
- à la mise en œuvre des explosifs et aux tirs de mines,
- à la présence de zones en eau : bassins de décantation et d'infiltration des eaux pluviales et réserve incendie au niveau de la base vie et bassin d'infiltration en fond de carreau.

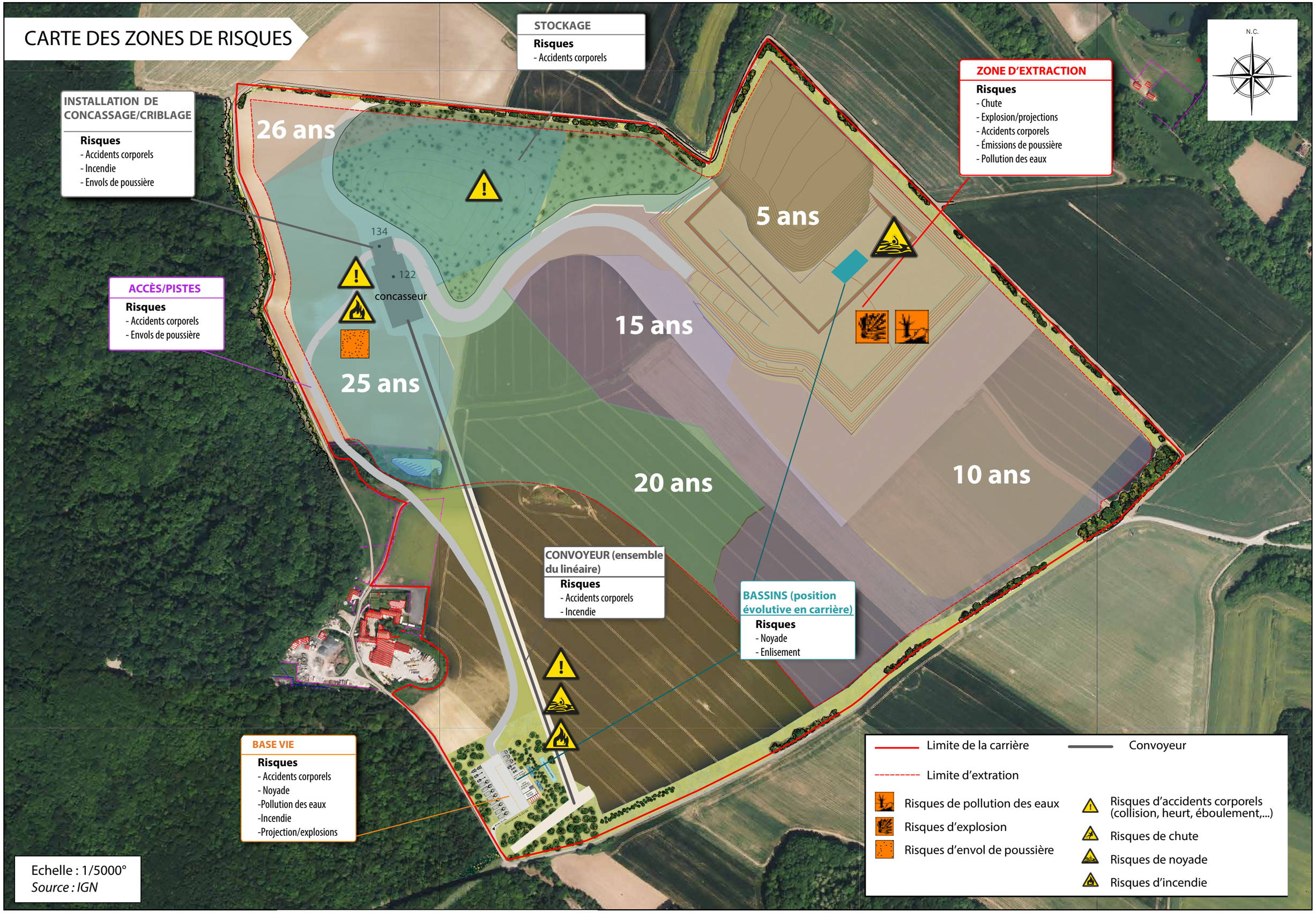
Concernant l'installation de concassage et criblage, les aires de circulation et la base vie, les sources de danger sont :

- l'existence de superstructures métalliques ;
- la présence de matériels en mouvement : concasseur, crible, bandes transporteuses du dispositif de convoyage, ce uniquement dans sa partie aérienne ;
- la circulation des engins au sein de la carrière exclusivement et des véhicules (personnel, sous-traitants) également sur le réseau routier local ;
- la présence de d'installations et lignes électriques ;
- la présence de stockages d'hydrocarbures et d'un poste de distribution de carburant ;

L'évacuation des matériaux concassés vers l'usine ne présentera pas de dangers corporels pour les tiers se déplaçant sur les voies de circulation périphériques dans la mesure où elle se fera par un dispositif de convoyage connecté à l'existant dans la carrière actuelle. Ce dernier est relié à la cimenterie de Gargenville via un tunnel fermé par des grilles à ses deux extrémités.

► Carte des zones de risques

CARTE DES ZONES DE RISQUES



3. MESURES DE MAITRISE DES RISQUES

Deux types de mesures seront mis en œuvre : des mesures pour limiter la probabilité du risque (mesures préventives) et des mesures pour en réduire les conséquences (mesures d'intervention).

Parmi les mesures de protection générales, on citera notamment :

- la fermeture du site (clôtures, merlons, portails),
- le signalement de l'interdiction d'accès (panneaux en limite d'emprise),
- la protection des zones dangereuses dans le périmètre (bassins, fronts),
- les consignes de sécurité à destination du personnel de Ciments Calcia et des sous-traitants,
- l'établissement d'un plan de circulation,
- la mise à disposition sur le site d'extincteurs au niveau de l'installation de concassage-criblage, de la base vie, ainsi que dans chaque engin,
- la création de réserves d'eau permanente et l'installation d'une lance incendie au niveau de la base vie.

Les mesures spécifiques destinées à la maîtrise des risques de pollution des eaux, des sols et de l'air, d'incendie et d'explosion et d'accidents corporels sont synthétisées dans le tableau joint ci-après.

Scénarios				Principales mesures de maîtrise du risque	Retour d'expérience	Evaluation des risques pour les cibles extérieures au site			
Risque	**Potentiels de dangers**	**Evènement(s) initiateur(s)**	**Conséquences potentielles**			**Cinétique d'occurrence (1)**	**Niveau de gravité**	**Probabilité d'occurrence**	**Evaluation du risque**
Impact sur les eaux et les sols	Stockages d'hydrocarbures à la base vie et à l'installation - en cuves (GNR et huiles) - en fûts (huiles et graisses)	Perte de confinement par défaut d'entretien (corrosion) ou renversement	Entrainement de substances polluantes dans les eaux superficielles, le sol et la nappe	Stockages des fûts sur bacs de rétention stables Vérifications périodiques de l'état des canalisations et des cuves Cuves sur bac des de rétention	12 incidents recensés par le Barpi (2) entre 2002 et 2016 (moins de 1 accident / an) 1 incident à la carrière de Guitrancourt (renversement d'un fût de lubrifiant, sur aire bétonné. Le produit épandu a été collecté et traité conformément à la règlementation : pas de conséquence sur l'environnement)	Lente	Modéré	E	Acceptable
	Utilisation d'engins et de véhicules - circuit hydraulique - réservoir de carburant - carter lubrifié	Accident entrainant une perte de confinement de fluide (carburant, huile moteur, huile hydraulique)	Entrainement de substances polluantes dans les eaux superficielles, le sol et la nappe	Plan de circulation à jour et connu du personnel et des sous-traitants Dispositifs de protection en bordure de piste (merlons) Kits antipollution dans les engins Consigne sur la conduite à tenir, commentée en 1/4 h sécurité Exercices périodique de situation d'urgence		Lente	Modéré	E	Acceptable
	Opérations de ravitaillement à la base vie (tous véhicules sur roues) ou sur la zone d'exploitation (véhicules sur chenilles)	Fuite lors du remplissage de réservoir d'un engin (GNR)	Entrainement de substances polluantes dans les eaux superficielles, le sol et la nappe	Ravitaillement des engins sur pneus réalisés sur aire étanche, reliée à un séparateur à hydrocarbures Ravitaillement des engins sur chenilles au bord-à-bord sur bac de rétention amovible Consigne sur la conduite à tenir, commentée en 1/4 h sécurité		Lente	Modéré	E	Acceptable
	Lavage des engins et des véhicules	Génération d'eau de lavage souillées (boue, hydrocarbures)	Entrainement de substances polluantes dans les eaux superficielles, le sol et la nappe	Lavage réalisée sur aire étanche reliée à un séparateur à hydrocarbures		Lente	Modéré	E	Acceptable
	Génération de déchets lors des opérations d'entretien des installations et de réparation des engins (dont lubrifiants usagés, matériaux souillés, filtres usagés…)	Défaut de collecte, erreur de tri	Entrainement de substances polluantes dans les eaux superficielles, le sol et la nappe	Entretien du matériel en full service, avec reprise des déchets et notamment des huiles usagées Utilisation de produits absorbants pour traiter les fuites ou les épandages accidentels Tri des déchets en évitant le mélange des Déchets Dangereux et des Déchets Non Dangereux Bennes & bacs identifiées, stockage dans un local sauf DND en bennes couvertes extérieures Consigne sur la gestion des déchets Collecte et traitement dans des filières appropriées Audits périodiques de la gestion des déchets		Lente	Modéré	E	Acceptable
Impact sur l'air	Utilisation d'engins et de véhicules générant des gaz de combustion	Défaut d'entretien des moteurs dégradant le niveau des émissions	Emission de substances nocives gazeuses et particulaires dans l'atmosphère	Entretien périodique des engins Contrôle des engins avant utilisation par le conducteur Vérification de la conformité	3 incidents de pollution atmosphérique recensés par le Barpi entre 2002 et 2016 Pas d'incident à la carrière de Guitrancourt	Rapide	Modéré	D	Acceptable
	Exploitation du calcaire cimentier par tirs de mines	Libération de gaz de combustion des explosifs	Emission de substances nocives gazeuses dans l'atmosphère	Accès du site réglementé, interdit aux personnes étrangères au service Surveillance de la zone de tir et de ses abords Délais d'attente pour dissipation des gaz avant de pénétrer dans la zone de tir		Rapide	Modéré	D	Acceptable
	Utilisation d'engins et de véhicules (évolution sur le carreau, transport des matériaux) Emploi d'une installation de concassage-criblage des matériaux	Situation météorologique défavorable induisant une émission de poussières	Emission de poussières minérales dans l'atmosphère	Arrosage des surfaces de roulement en situation météorologique défavorable (temps sec et / ou venteux) Convoyeurs couverts		Rapide	Modéré	D	Acceptable
	Stockages d'hydrocarbures à la base vie et à l'installation - en cuves (GNR et huiles) - en fûts (huiles et graisses)	Point chaud à proximité du stockage, foudroiement	Incendie avec émission de substances nocives gazeuses et particulaires dans l'atmosphère	Mise en place d'extincteurs à proximité des stockages pour combattre un départ de feu Consigne d'alerte des secours et Plan de Sécurité Incendie Téléphones à la base vie, à l'intérieur de l'ouvrage du convoyeur enterré, et au poste de pilotage de l'installation de concassage-criblage, téléphones portables du contremaître carrière et du responsable de secteur carrière pour joindre les services de secours	23 situations d'incendie recensées par le Barpi entre 2002 et 2016 1 situation à la carrière de Guitrancourt (incendie partiel d'un engin, sans conséquence sur l'environnement)	Lente	Modéré	D	Acceptable
	Transport par bandes caoutchouc	Blocage de rouleaux et frottement conduisant à une inflammation de la bande	Incendie avec émission de substances nocives gazeuses et particulaires dans l'atmosphère	Vigilance du personnel, présent lors du fonctionnement des installations Visite périodique des installations (convoyeur enterré compris) et entretien périodique (remplacement de rouleaux) Consigne d'alerte des secours et Plan de Sécurité Incendie Téléphones pour joindre les services de secours		Lente	Modéré	D	Acceptable
	Opérations de ravitaillement à la base vie (tous véhicules sur roues) et sur la zone d'exploitation (véhicules sur chenilles) Dépotage dans les cuves des cuves de GNR (approvisionnement par fournisseur)	Départ de feu au cours du remplissage (présence d'un point chaud à proximité de l'engin ou d'une cuve)	Incendie avec émission de substances nocives gazeuses et particulaires dans l'atmosphère	Présence permanente de l'opérateur Signalétique en place sur les stockages indiquant interdiction de fumer et de générer un point chaud à côté des stockages d'hydrocarbures Consigne précisant la conduite à tenir lors du remplissage des réservoirs Protocole de déchargement du GNR stipulant la conduite à tenir		Lente	Modéré	D	Acceptable
Explosion accidentelle	Manipulation d'explosifs lors du déchargement du camion et de de la mise en oeuvre	Erreur de manipulation des explosifs, défaillance technique	Projections Surpression	Absence de stockage sur site (utilisation à réception et reprise de produits non utilisés) Livraison par une entreprise spécialisée et du personnel compétent et habilité Camion adapté au transport des matières dangereuses Plan de circulation à jour et connu du personnel Respect des règles de conduite Fermeture des accès au site et arrêt de la circulation des engins et des véhicules Restriction de la charge transportée pour les tirs aux abords des bâtiments les plus proches	Aucun accident recensés par le Barpi entre 2002 et 2016 Aucun accident à la carrière de Guitrancourt	Rapide	Modéré à important	E	Acceptable à critique
	Mise en œuvre de tirs de mines	Plan de tir inadapté ou non respecté	Projections	Respect des règles de préparation et réalisation du plan de tir (examen du front et des cuttings de foration, relevé de front, contrôle angle de foration) Respect du plan de tir (charge totale par trou, étagement des charges, bourrage) Fermeture des accès et si nécessaire (selon la position du tir et l'orientation du front) des voies de communication environnantes Surveillance de la zone de tir et de ses abords	3 accidents de tir recensés par le Barpi entre 2002 et 2016, sans conséquence sur des tiers Aucun accident ou incident à la carrière de Guitrancourt	Rapide	Sérieux	D	Acceptable
	Stockage et manipulation de bouteilles d'acétylène et d'oxygène pour l'oxycoupage	Rupture d'enveloppe, exposition de la bouteille à une température excessive	Projection de fragments d'enveloppe, combustion du gaz (acétylène)	Eloignement des bouteilles des sources de chaleur Stockage arrimé en position vertical, à l'air libre dans un enclos fermé Manipulation par le personnel qualifié Consigne écrite concernant la manipulation des bouteilles	7 explosions recensées par le Barpi entre 2002 et 2016 Aucun accident à la carrière de Guitrancourt	Lente	Modéré	D	Acceptable
	Découverte d'un engin explosif militaire sur la zone en découverture	Manipulation ou choc	Projections et surpression	Information du personnel sur le risque encouru et la conduite à tenir Consigne écrite en cas de découverte d'un engin explosif sur le site		Rapide	Modéré	D	Acceptable
	Stockages d'hydrocarbures à la base vie et à l'installation - en cuves (GNR et huiles) - en fûts (huiles et graisses)	Présence d'un point chaud à proximité	Projections et surpression	Signalétique en place (nature du produit et volume du stockage, pictogramme de danger, mention d'interdiction d'apporter une source de chaleur et de fumer) Interdiction de fumer dans un local de travail (atelier)		Lente	Modéré	D ou E	Acceptable
Accidents corporels	Utilisation d'engins et de véhicules (exploitation, transport, livraisons de matières, pièces et hydrocarbures)	Défaut de vigilance ou fatigue à l'origine d'un accident de véhicule ou au choc avec un piéton	Lésion, traumatismes corporel, décès	Existence d'un plan de circulation Accès réglementé Port des EPI pour le personnel de Ciments Calcia et ses sous-traitants	1 accident corporel d'un tiers recensé par le Barpi entre 2002 et 2016 Aucun accident de tiers à la carrière de Guitrancourt	Rapide	Modéré	D	Acceptable
	Installation de traitement et de convoyage (structures métalliques en élévation)	Défaut de vigilance ou action dangereuse occasionnant une chute ou un entrainement dans un mécanisme en mouvement	Lésion, traumatismes corporel, décès	Accès du site réglementé, interdit aux personnes étrangères au service Protection des matériels tournants (capotages, protections, dispositif d'arrêt d'urgence) Entretien des installations pour le maintien des protections collectives Port des EPI pour le personnel de Ciments Calcia et ses sous-traitants		Rapide	Modéré	D	Acceptable
	Zones en eau (bassins)	Défaut de vigilance occasionnant une chute, une enlisement, une noyade	Lésion, traumatismes corporel, décès	Accès du site réglementé, interdit aux personnes étrangères au service Aménagement des berges au niveau des points d'accès Protections (clôture), signalisation adaptée, bouée à proximité		Rapide	Modéré	D	Acceptable
	Talus, fronts de taille et stockages de matières en élévation	Défaut de vigilance occasionnant une chute, un ensevelissement	Lésion, traumatismes corporel, décès	Accès du site réglementé, interdit aux personnes étrangères au service Respect des pentes de stabilité Purge des fronts après chaque tir Maintien d'une bande de terrain périphérique inexploitée (10 m minimum)		Rapide	Modéré	D	Acceptable
	Circulation des engins et véhicules sur pistes avec assisse stabilisée	Projection d'un pierre au passage d'un engin ou d'un camion avec atteinte d'un (éventuel) piéton	Lésion, traumatismes corporel, décès	Accès du site réglementé, interdit aux personnes étrangères au service Circulation des piétons interdite sur les pistes	Aucun accident recensés par le Barpi entre 2002 et 2016 Aucun accident de tiers à la carrière de Guitrancourt	Rapide	Modéré	D	Acceptable

(1) Article 8 de l'AM du 29-09-2005 : la cinétique est lente si elle permet la mise en œuvre de mesures de sécurité suffisantes dans le cadre d'un plan d'urgence externe, pour protéger les personnes exposées à l'extérieur des installations objet du plan
(2) Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles

4. EVALUATION DES RISQUES

Conformément à la réglementation en vigueur, le résumé non technique explicite la probabilité, la cinétique et les zones d'effets des accidents potentiels.

Pour chaque scénario d'accident envisageable, le risque est évalué à partir d'une grille qui corrèle :

- le niveau de gravité de l'accident potentiel, qui prend en compte le nombre de personnes susceptibles d'être atteintes à l'extérieur de l'emprise de la carrière en projet, dans les zones d'effets. Ces 2 facteurs sont obtenus à partir de calculs théoriques, lorsque des bases existent, ou dans le cas contraire, selon une approche qualitative. L'échelle va de « désastreux » à « modérée » ;
- le niveau de probabilité, sur une échelle allant de A pour un « évènement courant » à E pour un « évènement possible mais extrêmement peu probable ». Elle est évaluée en fonction de l'accidentologie et des mesures de prévention et de protection prévues.

L'évaluation tient compte de la cinétique de l'accident, qui correspond à la capacité de mettre en œuvre des mesures de sécurité adaptées pour protéger les personnes exposées, avant qu'elles ne soient atteintes. Elle est « lente » si une intervention rapide est possible, et « rapide » dans le cas contraire.

▼ Grille d'évaluation de la criticité

Niveau de gravité des conséquences						
Désastreux						
Catastrophique						
Important						
Sérieux						
Modéré						
	E	D	C	B	**A**	**Niveau de probabilité**

Risques jugés inacceptables : zone de risque élevé
Risques critiques : zone de risque intermédiaire pour lequel une démarche d'amélioration continue est pertinente
Risques acceptables : zone de risque moindre

Les résultats de l'analyse sont synthétisés dans le tableau ci-après (cf. détails dans le corps du texte de l'étude de dangers).

Il montre qu'aucun risque inacceptable n'a été identifié. Un constat contraire aurait signifié que les mesures envisagées ne sont pas en adéquation avec les risques identifiés.

Les mesures prises ou prévues par Ciments Calcia permettent d'atteindre un niveau de risque le plus bas possible.

◀ Tableau de synthèse

5. METHODE ET MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT

Les activités sur la carrière en projet et ses dépendances seront placées sous la responsabilité du Directeur de l'Usine qui assure la mission de Directeur Technique de la carrière. Il a sous son autorité le responsable du service fabrication ainsi que le responsable du secteur carrière qui encadrent l'exploitation de la carrière. Il a également sous son autorité le responsable du service maintenance ainsi que les responsables des secteurs mécanique et électrique dont la mission est de maintenir les installations et les engins en bon état de fonctionnement.

Le système de management de l'environnement est certifié conforme à ISO 14 001 et le management de la sécurité s'inscrit dans une démarche Groupe « La sécurité : une façon de vivre ».

Les moyens d'intervention en cas d'accidents sont décrits en détail dans l'étude de dangers. Il s'agit essentiellement :

- d'extincteurs appropriés au type d'incendie à combattre en nombre suffisant (engins, concasseur, postes électriques, locaux, stockage de carburant), mis à disposition du personnel, formé en entrainé à leur maniement ;
- de points de pompage (une bassin spécifique et une citerne souple au droit de la base vie), facilement accessible aux services de secours ;
- d'un téléphone d'urgence.

D'une manière générale, le personnel amené à évoluer sur la carrière a reçu des formations pratiques sur la sécurité (exercices, simulations d'entraînement face à des situations accidentelles...). Par ailleurs, il compte 6 Sauveteurs Secouristes du Travail (SST) et 4 titulaires du Certificat de Préposé au Tir (CPT).

Une consigne opérationnelle est en place sur la carrière actuelle pour la gestion d'un cas d'accident ou d'incident sur le site. Elle sera reconduite et adaptée si besoin pour l'exploitation de la carrière en projet.

Elle précise les conditions d'alerte et le contenu du message d'information, ainsi que la mise en œuvre des mesures adaptée pour limiter les conséquences éventuelles du sinistre (accident, incendie, pollution accidentelle). La procédure d'alerte est fournie dans l'étude de dangers.

Les centres de secours les plus proches sont situés à Gargenville et Magnanville, respectivement à 6 et 15 km de la carrière en projet.

ETUDE DE DANGERS

1. DESCRIPTION DU PROJET ET DE SON ENVIRONNEMENT

1.1. PROJET

L'exploitation de la carrière en projet fait l'objet de descriptions détaillées dans la partie de demande du dossier et dans l'étude d'impact : méthode, moyens matériels, nature des matériaux extraits…
Elles ne sont pas reprises en intégralité dans ce chapitre, seuls les principaux éléments sont rappelés ici.

1.1.1. TRAVAUX PREPARATOIRES

Préalablement à la mise en exploitation de la carrière en projet à Brueil-en-Vexin, la Société Ciments Calcia mettra en place une installation de concassage-criblage et trois convoyeurs à bande sur un linéaire de 3 700 m. Ces derniers permettront d'acheminer les matériaux vers la carrière de Guitrancourt.

Ce nouveau dispositif de convoyage sera relié à celui qui alimente actuellement l'usine. La connexion se fera au Sud de la carrière actuelle de Guitrancourt, à 150 m environ de l'entrée du tunnel.

Cette phase préparatoire comprendra les travaux de défrichement et de terrassement, qui nécessiteront la mise en œuvre du type de matériel suivant :

- pour le défrichement nécessaire à la réalisation du chantier :
  - des tronçonneuses et engins de débardage,
- pour le terrassement de l'ouvrage souterrain et la pose des éléments cadres :
  - un atelier de terrassement composé de deux pelles et d'un dumper, et un atelier de traitement de sol pour la stabilisation du sol avant la pose des cadres,
- pour les travaux de déviation de voirie :
  - un atelier de terrassement, un atelier de traitement de sol et un atelier d'enrobé composé d'un finisseur, d'un compacteur bi-rouleaux et de semi-remorques pour la livraison de l'enrobé,
- pour la réalisation de l'assise des convoyeurs :
  - un atelier de terrassement composé d'une pelle et de deux dumpers, et un atelier de traitement de sol, comportant un épandeur, un camion-malaxeur, un bull et des porteurs de chaux et/ou de liant hydraulique.

1.1.2. EXPLOITATION DE LA CARRIERE EN PROJET A BRUEIL-EN-VEXIN

L'exploitation de la carrière en projet sera réalisée suivant la méthode mise en œuvre dans la carrière actuelle : à ciel ouvert au moyen d'engins mécaniques, après abattage du calcaire cimentier à l'explosif. Le procédé de traitement (concassage et criblage) sera également identique à l'actuel.

Les opérations de production comprendront les étapes suivantes :

- décapage sélectif de la terre végétale, puis découverte des stériles;
- transport de la découverte vers les zones à remettre en état sur le secteur de la carrière actuelle et ultérieurement sur la zone de la carrière en projet avec stockage provisoire en merlons (terre végétale) ou en tas (terre végétale et stériles) ;
- minage du calcaire cimentier ;
- reprise en pied de front de la roche abattue et acheminement vers l'installation de concassage-criblage qui sera positionnée sur une zone dédiée au Nord-Ouest de la carrière en projet puis en fond de fouille à moyen terme (au cours de la phase 15-20 ans) ;
- concassage et criblage du tout-venant ;
- acheminement vers l'usine par bandes transporteuses, via un convoyeur en partie souterrain;
- remise en état progressive du site à l'aide de la découverte décapée sur le site.

☞ L'exploitation aura lieu du lundi au vendredi (hors jours fériés), dans la période comprise entre 5h et 21h, et exceptionnellement le samedi.

1.1.3. MATERIEL

Le matériel utilisé pour l'exploitation de la carrière sera le suivant :

- pour la découverte et la remise en état :
  - 1 à 2 pelles hydrauliques,
  - 6 à 8 dumpers,
  - 1 à 2 bulls.

- pour l'extraction :
  - 1 foreuse,
  - 1 à 2 chargeuses ou pelles hydrauliques,
  - 2 à 3 dumpers.

- pour le traitement :
  - 1 installation de concassage-criblage composée d'une trémie de ballage, d'un alimentateur, d'un scalpeur, d'un concasseur, d'un crible à 2 étages, d'une trémie de stockage et de convoyeurs,

- pour le transport des produits concassés vers l'usine :
  - 5 convoyeurs à bande, dont 3 mis en place dans le cadre du projet (T1 à T3), les 2 autres (T5 et T6) appartenant à l'installation existante (dont 2,5 km en tunnel jusqu'à l'usine de Gargenville).

Une base vie sera mise en place en bordure Sud-Ouest du périmètre de la carrière en projet pour permettre l'entretien et le ravitaillement en carburant des engins et héberger les locaux techniques et sociaux. Elle comportera :

- 1 zone de ravitaillement en carburant pour les engins, commune à Ciments Calcia et aux entreprises extérieures (hors engins sur chenilles dont le ravitaillement est fait par camion-citerne sur chantier par un prestataire),

- 2 zones d'entretien des engins de 300 m^2 chacune (1 pour Ciments Calcia et 1 pour les entreprises extérieures),
- 1 aire de lavage,
- 2 compresseurs : 1 au niveau de l'aire d'entretien de Ciments Calcia et 1 à l'installation de concassage, pour alimenter les canons à air, le réseau d'air comprimé ainsi que le circuit de graissage centralisé,
- des aires de stationnement pour les engins,
- des transformateurs électriques,
- des locaux (type bungalows) pour le stockage des huiles et du matériel et pour les commodités à l'usage du personnel (vestiaires et sanitaires),
- 1 plateforme permettant d'accueillir une base-vie pour les entreprises extérieures.

Les bâtiments de l'atelier d'entretien de la carrière actuelle de Guitrancourt seront conservés pour un usage de locaux sociaux, d'entreposage de matériel et d'atelier mécanique.

Une arroseuse sera également mise en œuvre pour l'humidification des pistes par temps sec (prévention des envols de poussières).

Outre les engins d'exploitation, les véhicules suivants sont susceptibles d'être présents sur le site :

- Véhicules légers du personnel,
- Véhicules légers 4x4,
- Porte-chars nécessaires au transport des engins,
- Véhicules des sociétés de maintenance et d'entretien des engins,
- Camion-citerne d'approvisionnement en carburant,
- Camion du fournisseur d'explosifs.

1.1.4. MATIERES ET SUBSTANCES MISES EN JEU DANS L'EXPLOITATION

1.1.4.1. Matériaux de carrière

Les matériaux liés à l'exploitation de la carrière sont :

- la <u>terre végétale</u> et les <u>stériles de découverte</u> recouvrant le gisement exploitable, qui sont décapés séparément. Les stériles sont utilisés pour la remise en état (en remblaiement et talutage), la terre végétale est stockée en phase initiale puis régalée sur les surfaces réaménagées à vocation agricole ou naturelle. En cas d'insuffisance de volumes à réaménager en cours d'exploitation, ces matériaux seront stockés provisoirement en tas distincts.
- le <u>calcaire cimentier</u>, repris en pied de front après abattage à l'explosif, et acheminé vers le concasseur.

Ces matériaux sont inertes (cf. le plan de gestion des déchets d'extraction inertes de la carrière de Guitrancourt pour ce qui concerne les stériles de découverte et la terre agricole, dans la demande). Les seuls risques pour les personnes sont inhérents à leur exploitation et leur stockage en tas : risque de chute, ou risque d'ensevelissement en cas d'éboulement.

1.1.4.2. Explosifs

Il n'y a pas de stockage d'explosif ni de détonateurs sur le site. Ceux-ci sont livrés par le fournisseur lors de chaque tir dans un camion conforme aux exigences du Transport des Matières Dangereuses et utilisés à réception.

Les produits explosifs : cordeau détonant, nitrate fioul, explosifs encartouchés (cartouches d'émulsion) et les détonateurs (matière fulminante) présentent des risques d'explosion accidentelle et des risques liés à un défaut de mise en œuvre.

1.1.4.3. Carburant, lubrifiants et gaz industriels

Les hydrocarbures nécessaires à l'exploitation sont :

- le Gasoil Non Routier (GNR), contenu dans les réservoirs des engins et dans des cuves aériennes placées sur bac de rétention. L'une d'elle sera positionnée sur la zone Sud-Ouest et servira au ravitaillement des engins (capacité : 40 m^3). Le poste de distribution sera muni d'un pistolet à coupure automatique de l'alimentation en cas de trop plein. L'autre sera disposée près du concasseur et alimentera le foyer qui permet le chauffage de la glisse du concassage, évitant ainsi le collage de la matière humide (capacité : 2 m^3).
- des lubrifiants (huiles et graisses), présents dans les moteurs, les boîtes et les circuits hydrauliques des engins, ainsi que dans des cuves et fûts (pour un total d'environ 400 l de graisse et 600 l d'huile). Ces réserves seront positionnées sur bacs de rétention dans un local technique.

Les risques inhérents à l'emploi de ces produits sont des risques :

- de pollution du sous-sol et des eaux superficielles,
- d'incendie, peu probable en raison des propriétés physico-chimiques des hydrocarbures employés (point éclair > 55°C), voire d'explosion.

Les autres produits stockés seront l'acétylène (5 bouteilles de 6,5 kg) et l'oxygène (4 bouteilles de 14,35 kg) utilisés pour l'oxycoupage et la soudure. Ces gaz peuvent présenter respectivement :

- des risques d'incendie (gaz très inflammable), d'explosion (les risques d'explosion croissent notamment avec la présence d'une source d'ignition et lorsqu'il se mélange à l'oxygène) et de toxicité,
- un risque d'hyperoxie si la concentration dans l'air venait à dépasser 75%.

1.1.4.4. Déchets

Les déchets résultant de l'activité de la carrière sont constitués par :

- des Déchets Non Dangereux (DND) : la ferraille résultant de l'entretien des installations industrielles et des engins, le papier et le carton (qui représentent environ 50 tonnes par an), les emballages non souillés d'explosifs (seul type de déchets dont le brûlage est possible en carrière),
- des Déchets Dangereux (DD) : huiles usagées (7 t par an), filtres à huile (0.15 t par an), aérosols (0.2 t par an), batteries (4 à 5 par an), pneus (2 à 4 par an), déchets souillés (purge de nettoyage du décanteur-déshuileur, environ 1 t par an).

L'évaluation des risques est explicitée au paragraphe 4.

1.2. ENVIRONNEMENT

Pour la description détaillée du site, le lecteur se reportera au chapitre 2 de l'étude d'impact : « analyse de l'état initial du site et de son environnement ».

Ce chapitre précise, entre autres aspects, la localisation géographique du projet, son environnement naturel et humain, les voies de communication et les réseaux de communication ou de transport présents dans son voisinage, ainsi que les contextes géologique, hydrogéologique et hydrographique.

Seuls les principaux éléments de l'environnement susceptibles d'intervenir ou d'être impactés par un incident intervenant sur le site sont décrits ci-après.

LES PERSONNES

- **le personnel :**

  Il comprend :

  - pour Ciments Calcia : 8 personnes en charge de l'exploitation, et 3 personnes affectées à la maintenance de l'installation de concassage-criblage et des engins,
  - pour les activités sous-traitées : environ 20 personnes pour les campagnes annuelles de découverte, 3 à 4 personnes pour la foration et le minage, 10 à 15 personnes pour les activités de maintenance annuelle des installations, entre 10 et 15 personnes pour les futurs travaux préparatoires (défrichement, terrassement et mise en place des convoyeurs, réalisation de l'ouvrage de franchissement de la voirie),
  - le personnel affecté à la livraison des matériels, pièces détachées et carburant.

- **les tiers :**

  Ils sont représentés par :

  - les personnes circulant aux abords immédiats de la carrière en projet et du nouveau dispositif de convoyage (agriculteurs, promeneurs, automobilistes ...),
  - le personnel de l'Installation de Stockage de Déchets Dangereux et Non Dangereux de Grand Paris Seine et Oise (GPS&O) exploitée par la société EMTA (une vingtaine de personnes) évoluant aux abords de la carrière actuelle de Guitrancourt et sur la voie d'accès commune à partir de la Route Départementale n°190),
  - les habitants des communes de Guitrancourt, Brueil-en-Vexin et Sailly (cf. alinéa relatif aux bâtiments).

LES BIENS MATERIELS

- **le réseau électrique :**

  Concernant la carrière actuelle de Guitrancourt :

  - l'alimentation de la carrière actuelle de Guitrancourt est assurée depuis l'usine de Gargenville par une ligne haute tension installée dans le tunnel du convoyeur reliant la carrière à l'usine. L'installation de concassage, les convoyeurs ainsi que l'atelier sont alimentés par des lignes aériennes,
  - des lignes haute tension du réseau de distribution public surplombent la route d'accès privée et des terrains réaménagés dans la partie Sud-Est de la carrière.

  Concernant la carrière en projet à Brueil-en-Vexin :

  - une ligne haute tension passe le long de la Voie Communale n°1 côté Sud. Elle est en aérien sauf dans la traversée du bois d'Hanneucourt où elle est enterrée,
  - une ligne basse tension souterraine alimente la ferme Saint-Laurent au Nord et le site de l'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du bois des Obligeois en surveillance post-exploitation par SITA au Sud à partir d'un poste de distribution publique situé à l'intersection de la VC n°1 et du Chemin Rural n°20 qui dessert la ferme Saint-Laurent.
  - l'alimentation de la carrière en projet sera assurée depuis l'usine de Gargenville par une ligne haute tension installée dans le tunnel du convoyeur reliant la carrière actuelle à l'usine et le long de la structure du convoyeur.

- **le réseau téléphonique :**

  - une ligne aérienne longe la voie communale n°1 depuis Brueil-en-Vexin jusqu'à l'intersection avec le chemin rural n°20. Elle dessert la ferme Saint-Laurent et le site du bois des Obligeois.

- **le réseau de transport de produits pétroliers :**

  - un oléoduc (pipeline le Havre-Paris) passe en limite Est de la carrière actuelle, en bordure de la RD 130, sur une zone non concernée par le projet.

- **le réseau de distribution d'eau potable :**

  - une conduite d'eau traverse les terrains de la carrière en projet, la voie communale n°1 et l'emprise de la future piste de liaison. Elle dessert la ferme Saint-Laurent et les bureaux du site du bois des Obligeois.

- **le réseau d'eau pluviale :**

  - Il n'existe pas de réseau canalisé sur les terrains de la carrière en projet et sur leurs abords.
  - Concernant la carrière actuelle de Guitrancourt, les eaux superficielles s'infiltrent partiellement au niveau du carreau d'exploitation et des terrains réaménagés, le restant est collecté par des fossés et rejoint les bassins mis en place (lagune de l'espace écologique à l'Est et bassin aval situé près de l'installation de concassage-criblage). Le point de rejet final au milieu naturel est situé au niveau du ru de la Vallée aux Cailloux à l'Ouest de la carrière actuelle.

- **les voies de communication :**

  Les voies de communication en périphérie de la carrière en projet sont listées ci-dessous :

  - la voie communale n°1 dite de Mantes-la-Jolie à Brueil-en-Vexin, qui passe entre la carrière actuelle et la carrière en projet de Brueil-en-Vexin. Cette voie est empruntée par le sentier de Grande Randonnée n°2 (GR 2), le long de la carrière de Guitrancourt jusqu'à la pointe Sud-Ouest des terrains de la carrière en projet où le tracé bifurque vers le Sud dans les bois d'Hanneucourt via le chemin rural n°20,
  - le chemin rural n° 20, qui dessert depuis la voie communale n°1 la ferme Saint-Laurent au Nord et se poursuit au Sud dans les bois (où il est emprunté par le GR 2),
  - le chemin rural n° 26 dit de Saint-Laurent à Sailly, dans le prolongement Nord du chemin rural n° 20, intégré dans l'emprise du projet, et qui se poursuit sur Sailly où il prend le nom de CR n°17,
  - le chemin rural n° 32 de Saint-Laurent à Brueil-en-Vexin, dont une grande partie du linéaire est intégrée au projet,
  - le chemin rural n° 15 de Vétheuil à Meulan également dans l'emprise du projet, dont la continuité sur Sailly est assurée par le chemin rural n° 3 de Vétheuil,
  - le chemin rural n° 39 en limite Sud-Est.

- **les habitations :**

  Les habitations les plus proches du projet sont listées ci-dessous :

  - la ferme Saint-Laurent à l'Ouest de la carrière en projet : 1 habitation est située à 40 m du périmètre du projet et à 300 m du périmètre d'extraction du calcaire cimentier,
  - les premières maisons du village de Brueil-en-Vexin à l'Est-Nord-Est, sont situées à 370 m au plus près de l'emprise du projet et à 420 m du périmètre d'extraction,
  - une maison à la Croix Blanche à l'Est, située à 340 m de l'emprise du projet et à 420 m du périmètre d'extraction,
  - les fermes du Haubert à 470 m au Nord-Est du périmètre du projet et de la Malmaison à 630 m au Sud-Est,
  - le village de Sailly au Nord, dont la plus proche habitation est située à 530 m de l'emprise du projet,

- **le patrimoine culturel et archéologique :**

Les éléments protégés du patrimoine proches de la carrière en projet sont les suivants :

- l'allée sépulcrale de la « Cave aux Fées » à Brueil-en-Vexin (monument classé),
- l'ancien logis seigneurial, à Brueil-en-Vexin (monument inscrit), dont le périmètre intersecte la bordure Est des terrains du projet.

Des vestiges archéologiques sont également signalés, au Nord-Est de la carrière actuelle (occupations du 1er Age du Fer et moustérienne), à la ferme Saint-Laurent (restes d'un prieuré médiéval), et sur les terrains de la carrière en projet (silex taillés d'âge néolithique éparts et possibles traces d'habitat gallo-romain).

Par ailleurs, les terrains du projet se trouvent dans le site inscrit du Vexin Français et dans le Parc Naturel Régional du Vexin français.

LES COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES

- **Les eaux de surface :**

Les aspects liés aux eaux superficielles sont traités en détail dans l'étude réalisée par BURGEAP, jointe en intégralité au dossier.

- Le ru de la Vallée aux Cailloux (ou ru de Fontenay), à l'Ouest de la carrière de Guitrancourt, dans lequel sont rejetées, après décantation, les eaux de ruissellement collectées dans la carrière actuelle (exutoires du bassin aval et du fossé aménagé au Sud-Ouest de l'atelier),
- La rivière « Montcient » située à 480 m environ en aval de l'emprise du projet sur son bassin versant. La Montcient est un sous-affluent de la Seine qu'elle rejoint à Meulan.
- Les étangs de la ferme du Moulin du Haubert (étangs de pêche de loisir), localisés à 400 m environ en aval du périmètre,
- Les étangs du château de Brueil à l'Est de Brueil-en-Vexin, alimentés par la vallée Danjon, à 700 m environ en aval à l'Est de l'emprise du projet.
- Sur le périmètre de la carrière en projet, les eaux de surface ont un écoulement gravitaire diffus vers les terrains agricoles au Nord-Est situés en aval hydraulique immédiat du projet, vers le talweg de la vallée aux Clercs au Nord et vers la bordure Sud-Est en direction de la vallée Danjon.

- **Les eaux souterraines et les captages :**

Les aspects liés aux eaux souterraines sont traités en détail dans l'étude réalisée par BURGEAP, jointe en intégralité au dossier.

Les eaux souterraines :

- Deux nappes sont en interaction avec projet : la nappe perchée des Sables de Fontainebleau (nappe du Stampien) pour ce qui concerne le tracé du convoyeur dans l'espace boisé et la nappe des Sables de Cuise (nappe de l'Eocène moyen et inférieur) qui est présente dans les Sables de Cuise et à la base des calcaires lutétien. Une troisième nappe (nappe de la craie, dite du Sénonien) est située plus en profondeur sous la formation imperméable des argiles du Sparnacien. Pour cette raison, la nappe de la craie n'a pas de relation avec les deux premières au droit du projet.

Les captages, sources et piézomètres :

- Des captages d'eau potable exploitant la nappe de l'Eocène moyen et inférieur sont situés à Guitrancourt (au Nord-Ouest de la carrière actuelle), à Gargenville (Sud-Sud-ouest de la carrière) et à proximité de Drocourt et de Sailly (à 1,8 km au Nord des terrains du projet).
- Le périmètre de protection du captage de Guitrancourt passe en limite Nord-Ouest de la carrière actuelle.
- Des sources en fond de vallon (par débordement de la nappe de l'Eocène moyen et inférieur) alimentent notamment les étangs de la ferme du Moulin du Haubert, les bassins du Château de Brueil-en-Vexin (en rive droite de la Montcient) ainsi qu'un bassin à la ferme du Colombier à Sailly.
- Il n'existe pas de forages agricoles déclarés à proximité du projet mais quelques puits à usage domestiques ont été recensés au cours de l'étude hydrogéologique, notamment dans le village de Brueil-en-Vexin.
- Des piézomètres utilisés dans le cadre de la surveillance des activités industrielles sont recensés dans le secteur du projet (notamment dans l'ISDND du bois des Obligeois située au Sud-Est, et dans la carrière de Guitrancourt en cours d'exploitation). 5 piézomètres ont été réalisés sur le site du projet pour les besoins de l'étude hydrogéologique.

- **Les sols :**

La nature détaillée et la répartition spatiale des sols au droit du projet sont données dans les diagnostics agronomique et sylvicole réalisés par la Chambre d'Agriculture et le Comité des Forêts joints en annexe du dossier.

Les surfaces présentes sur les terrains de la carrière en projet sont des sols agricoles dont la profondeur est de l'ordre de 1,5 m. Ils constituent le substrat des cultures pratiquées actuellement : essentiellement les céréales et le colza. L'espace boisé qui sera traversé en souterrain par le nouveau dispositif de convoyage est occupé par des sols forestiers (50 à 70 cm d'épaisseur)

La carrière actuelle de Guitrancourt, dans laquelle sera installée une partie du nouveau dispositif de convoyage, est toujours en activité. La zone en cours d'exploitation se trouve au Nord-Ouest du périmètre (zone du Champ-Saint-Laurent). Les surfaces sont minérales du fait de la découverte des stériles et de l'exploitation du calcaire qui se traduit par la formation d'un carreau minéral sur lequel circulent les engins d'exploitation. Il en est de même pour les pistes, la zone du concasseur et l'atelier.
La partie au Sud qui a été remise en état a fait l'objet d'une notification de cessation d'activité en mars 2017.

- **Les milieux naturels particuliers :**

Les milieux naturels sont étudiés dans l'étude d'impact écologique réalisée par le cabinet ECOSPHERE.

- Le projet et ses abords ne comportent aucun milieu bénéficiant d'une protection réglementaire (Arrêté préfectoral de protection de biotope, réserve naturelle…).
- Les terrains du nouveau dispositif de convoyage sont couverts, dans leur linéaire boisé, par une ZNIEFF[1] de type 2 (buttes Sud du Vexin français),
- Une ZNIEFF de type 1 (landes et mares du Clos de Brayon) est présente en bordure Nord-Est de la carrière actuelle,
- Il n'existe pas d'autre zonage biologique (ZICO[2], Réseau Natura 2000[3]) à proximité immédiate du projet.

LES ACTIVITES AGRICOLES ET INDUSTRIELLES

- **Les activités industrielles :**

Les activités industrielles recensées à proximité du projet sont :

- l'Installation de Stockage de Déchets ultimes Dangereux et Non Dangereux de GPS&O, située en bordure Nord-Ouest de la carrière actuelle, sur la commune de Guitrancourt. Elle comprend les activités de stockages de déchets, de traitement biologique de terres polluées, de centre de tri d'encombrants, et de recyclage de déchets du BTP. Les locaux techniques et les bureaux se trouvent à 180 m au plus près du périmètre de la carrière actuelle et à 350 m du nouveau dispositif de convoyage.
- l'Installation de Stockage de Déchets non Dangereux du bois des Obligeois sur la commune de Brueil-en-Vexin. Cette installation, dont l'exploitation est terminée, est en cours de remise en état.
- l'Entreprise de travaux publics Binet TP, dont les locaux sont situés à la ferme St-Laurent (à 300 m de l'emprise du projet d'extraction) et l'entreprise Binet Frères qui dispose d'un hangar au lieu-dit « la Croix Blanche », sur la commune de Brueil-en-Vexin (à 290 m de l'emprise du projet d'extraction).

[1] Zone Naturelle d'Intérêts Ecologique, Faunistique et Floristique
[2] Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux.
[3] Réseau de sites naturels mis en place dans le cadre des directives Habitats et Oiseaux.

- **Les activités agricoles :**

  - Les terrains de la carrière en projet ont actuellement un usage agricole, ils forment 6 ilots culturals distincts partagés entre différents exploitants.
  - Il n'existe pas de siège d'exploitation sur le site, les plus proches sont situés sur la commune de Brueil-en-Vexin : à la Ferme du Moulin du Haubert (activité de polyculture, maraîchage, élevage de volailles, pêche de loisir et vente de produits locaux) et à la ferme de la Malmaison (essentiellement cultures céréalières).

2. ACCIDENTOLOGIE ET RETOUR D'EXPERIENCE

2.1. ANALYSE DES ACCIDENTS SURVENUS DANS CE TYPE D'ACTIVITE

Au niveau national, le ministère chargé de l'Environnement a décidé de mettre en place en 1992, au sein de la Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques (DPPR), une structure spécifiquement chargée du retour d'expérience : le Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles (BARPI). Le BARPI a trois missions principales :

- centraliser et analyser les données relatives aux accidents, pollutions graves et incidents significatifs survenant dans les installations classées pour la protection de l'environnement ou liés à l'activité de ces dernières.
- constituer un pôle de compétences capable d'aider à la définition de la politique générale en matière de prévention des risques technologiques, mais aussi, d'apporter l'appui technique éventuellement nécessaire à l'Inspection locale dans l'instruction d'accidents importants.
- assurer la diffusion des enseignements tirés de l'analyse des accidents survenus en France ou à l'étranger.

La typologie des accidents recensés par le BARPI dans des carrières similaires à celle de la société CIMENTS CALCIA entre 2002 et 2016 est donnée dans le tableau suivant.

▼ Tableau : Typologie des différents accidents

Phénomènes	**02**	**03**	**04**	**05**	**06**	**07**	**08**	**09**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
Incendie	1	1	1	2	3	1	5	1	1	1	1	3	-	1	1
Explosion	-	1	-	-	1	1	-	-	1	-	2	1	-	-	-
Rejet de matières dangereuses ou polluantes	-	2	5	-	1	1	4	1	3	3	2	-	-	-	-
Chutes / projections	1	1	-	-	-	-	-	1	2	1	4	1	-	-	1
Effet domino	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ce tableau montre que la majeure partie des accidents survenus en carrière concerne les incendies et le rejet de matières dangereuses ou polluantes.

Au regard du nombre total de sites d'extraction autorisés sur le territoire national (de l'ordre de 3 000) et de la durée de l'historique pris en compte (plus de 10 ans), on constate que l'activité est très faiblement accidentogène.

Les conséquences de ces accidents recensés sont résumées dans le tableau ci-dessous.

▼ Tableau : Conséquences des accidents survenus

Conséquences	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16
Pollution des eaux ou des sols	-	1	5	-	-	1	1	-	2	2		-	-	-	-
Pollution atmosphérique	-	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Evacuation ou confinement de riverains	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-
Dommage matériel externe	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	1	1	-	-	-
Dommage corporel sur tiers	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Dommage corporel interne (dont décès)	1	5	-	-	1	2	1	8	12	10	16	11	1	1	1
Dommage matériel interne ou perte d'exploitation	1	2	2	2	3	1	6	3	3	5	-	-	-	-	1

Les conséquences sont principalement des dommages internes aux sites, concernant le personnel (dommage corporel) ou le matériel. La pollution des eaux ou des sols est la conséquence externe la plus fréquente.

Le BARPI ne recense qu'un accident ayant eu des conséquences sur les tiers (état de choc, sans blessure physique) et 5 ayant eu des conséquences sur les biens à l'extérieur du périmètre des carrières (atteinte à des bâtis ou des lignes électriques). Aucun décès n'est à déplorer.

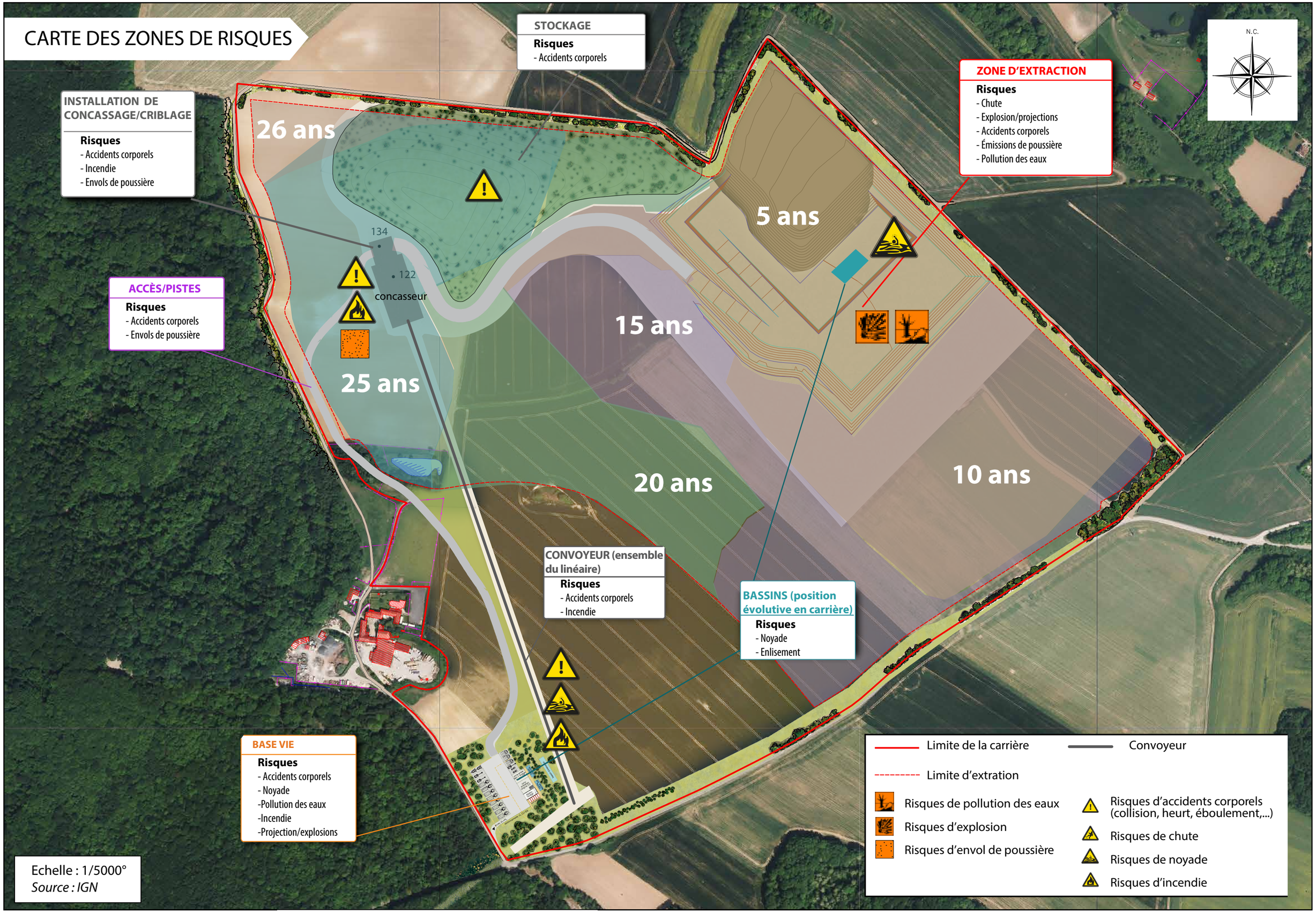
L'identification des dangers potentiels et l'analyse des risques liés à l'activité de CIMENTS CALCIA sont fournies aux paragraphes 3 et 4. Les mesures sont présentées au paragraphe 5.

2.2. ANALYSE DES ACCIDENTS SURVENUS SUR LA CARRIERE ACTUELLE DE GUITRANCOURT

Aucun accident de tiers n'a été enregistré sur le site ou à l'extérieur, en relation avec l'exploitation de la carrière de la Société CIMENTS CALCIA.

Une clôture est en place autour de la carrière actuelle de Guitrancourt, ainsi que des panneaux précisant l'interdiction de pénétrer sur le site. Il en sera de même pour la carrière en projet de Brueil-en-Vexin. De plus, un dispositif clos (clôtures, merlons et portails) sera mis en place, à l'intérieur de la carrière en projet, pour s'assurer de l'absence de co-activité entre l'exploitation agricole qui sera maintenue sur les zones non exploitées et l'activité extractive. Ce dispositif évoluera dans le temps, en fonction des caractéristiques de la zone en chantier.

CARTE DES ZONES DE RISQUES



3. IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGER

La notion de danger définit une propriété intrinsèque à une substance, à un système naturel ou créé par l'homme et nécessaire au fonctionnement du processus envisagé, à une disposition, etc., de nature à entraîner un dommage sur des intérêts à protéger.

Le danger peut entraîner un risque, si la conjonction de circonstances est réunie (cf. définitions en annexe).

Dans la carrière en projet, les risques sont liés aux sources de danger suivantes :

- l'existence de fronts de taille et de talus ;
- la circulation et manœuvre d'engins de chantier et de véhicules ;
- le stockage et à l'emploi de carburant et d'huiles ;
- la circulation du camion apportant les explosifs nécessaires à la réalisation de tirs de mines ;
- la mise en œuvre des explosifs et les tirs de mines ;
- la présence de zones en eau : bassins de décantation et d'infiltration des eaux pluviales et réserves incendie au niveau de la base vie et bassin d'infiltration en fond de carreau.
  NB : d'autres zones en eau sont situées dans l'emprise de la carrière actuelle (bassin de l'espace écologique à l'Est et bassin situé à l'aval de la zone d'exploitation actuelle, appelé « bassin aval »).

Concernant la future installation de concassage et criblage, les aires de circulation, la base vie, et la zone d'entretien et de ravitaillement des engins, les sources de danger sont :

- l'existence de superstructures métalliques;
- la présence de matériels en mouvement : concasseur, crible, bandes transporteuses du dispositif de convoyage ;
- la circulation des engins au sein de la carrière exclusivement et des véhicules (personnel, sous-traitants) également sur le réseau routier local ;
- la présence de d'installations et lignes électriques ;
- la présence de stockages d'hydrocarbures, d'un poste de distribution de carburant, de bouteilles d'acétylène et d'oxygène ;

Le transport des matériaux concassés vers l'usine ne présentera pas de dangers corporels pour les tiers se déplaçant sur les voies de circulation périphériques dans la mesure où il se fera par un dispositif de convoyage entièrement situé sur des terrains privatifs.

L'analyse préliminaire des risques associés à ces sources de danger est détaillée dans le paragraphe suivant (paragraphe 4).

◄ Carte des zones de risques

4. ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES

4.1. RISQUES LIES A UN POTENTIEL DE DANGER INTERNE

4.1.1. RISQUE DE POLLUTION ACCIDENTELLE DES EAUX ET DES SOLS

SOURCES POSSIBLES DU RISQUE :

- Utilisation de carburant (GNR), pour le fonctionnement des moteurs des engins et le chauffage de la glisse du concasseur, et de lubrifiants pour les engins et les installations,
- Stockage de carburant (GNR), de lubrifiants et, temporairement, de déchets générés par l'entretien des engins. Ces déchets seront collectés et traités dans les filières appropriées,
- Emploi d'explosifs utilisés pour l'abattage des fronts de taille (nitrate-fioul constitué de nitrate d'ammonium et de fioul domestique,
- Disfonctionnement des dispositifs de traitement des eaux de ruissellement collectées sur la base vie et des sanitaires.

ORIGINE :

- Non-respect des mesures de sécurité ou des procédures (ravitaillement réalisé hors aire étanche, ou sans protection pour les engins sur chenilles),
- Disfonctionnement des dispositifs de gestion et de traitement des eaux,
- Accident d'engin ou de véhicule, entraînant une perte de confinement du carburant,
- Incident tel que la rupture du circuit hydraulique d'un engin,
- Acte de malveillance.

CONSEQUENCES POTENTIELLES :

- D'une manière générale, l'écoulement d'hydrocarbures, puis le transfert dans les eaux souterraines ou superficielles ne pourraient relever que d'un scénario exceptionnel, susceptible d'apparaître uniquement lors d'un dysfonctionnement (perte de confinement de fluide hydraulique ou de carburant d'un engin, écoulement lors du remplissage d'un réservoir de carburant hors zone de rétention …), et en l'absence de mise en œuvre des mesures de maîtrise des risques.
- Concernant les eaux superficielles, il n'existera pas de risque de pollution directe de la Montcient par des eaux superficielles, puisque l'exploitation ne génèrera pas de rejet vers ce cours d'eau. Sur la carrière actuelle, où sera mis en place une partie du nouveau dispositif de convoyage, le risque pourrait concerner le ru de la Vallée aux Cailloux (ru de Fontenay) côté Guitrancourt, dans lequel sont rejetées les eaux collectées sur la zone d'exploitation actuelle. Ce risque est limité compte tenu des mesures en place : bassins de décantation situé en aval de l'exploitation (bassin aval), déshuileurs en sortie de l'aire actuelle de plein des engins et aire de lavage en circuit fermé.
- Du point de vue du sol et de la nappe, le risque pourrait concerner les surfaces de la future zone d'exploitation à Brueil-en-Vexin (et de la nappe de l'Eocène moyen et inférieur), ainsi que celles qui supporteront le nouveau dispositif de convoyage dans le secteur boisé (et de la nappe du Stampien), en phase de chantier uniquement (le convoyeur est dans un ouvrage béton enterré en phase d'exploitation).

Le risque sera largement diminué dans la mesure où il n'y aura aucun stockage de carburant sur la zone d'exploitation proprement dite et que l'entretien des engins sera réalisé uniquement au niveau de la base vie où les équipements appropriés seront mis en place et entretenus régulièrement (aires étanches reliées à des séparateurs à hydrocarbures).

4.1.2. RISQUE D'INCENDIE

SOURCES POSSIBLES DU RISQUE :

- Mise en œuvre d'engins de chantier (pelles, chargeurs, dumper …) et de véhicules,
- Présence d'installations (concasseur, crible) et d'armoires électriques, de transformateurs,
- Transport de matière par convoyeurs à bandes caoutchouc,
- Utilisation et stockage de carburant (GNR) et de lubrifiants (huiles et graisses),
- Activités d'entretien des installations et de réparation des engins (découpage et soudure).
- Présence de bouteilles d'acétylène pour l'oxycoupage et la soudure.

ORIGINE :

- Défaut d'entretien du matériel,
- Défaillance des installations, des dispositifs de contrôle, ou d'un engin (échauffement de pièces, court-circuit, surchauffe des moteurs électriques par exemple),
- Non-respect des mesures de sécurité (feu de papier, mégots, …),
- Accident de véhicules,
- Perte de confinement d'une bouteille à l'occasion d'une chute suivie d'une inflammation du gaz,
- Acte de malveillance.

CONSEQUENCES POTENTIELLES :

- Risque de blessures pour le personnel, d'éventuels tiers (visiteurs autorisés, personnes entrées illicitement sur le site),
- En fonction de l'origine, du lieu de l'incendie, des conditions climatiques du moment et de la rapidité d'intervention : propagation aux matériels ou à la végétation alentour (haies, bois, cultures périphériques suivant la saison),
- Emanations de fumées dans l'atmosphère qui pourraient être irritantes ou gêner la visibilité sur les voies de circulation périphériques. Il est néanmoins peu probable que les fumées issues d'un éventuel incendie aient des conséquences sur le voisinage, compte tenu de la distance qui sépare les plus proches maisons des installations concernées (base vie, installation de concassage-criblage, convoyeurs) et du volume limité des stockages en présence,
- Par ailleurs, il n'existera pas de risque d'émanation de dioxine en cas d'incendie des transformateurs qui seront de type « sec » ou à « bain d'huile ».

Au niveau des cuves de carburant, un incendie ne pourrait résulter que d'une situation exceptionnelle, combinant un écoulement accidentel et la présence d'une source de chaleur, d'étincelle ou d'une flamme nue (travaux par point chaud à proximité par exemple).

L'intensité d'un incendie est calculée sur la base d'un "feu sur la plus grande cuvette" de rétention. Nous avons donc retenu d'évaluer les distances d'effets thermiques d'un incendie affectant chacune des cuves présentes sur le site.

Une des méthodes habituellement utilisées est celle décrite par l'instruction technique du 9 novembre 1989, relative aux dépôts aériens existants de liquides inflammables, qui a pour origine les modèles présentés par A. Lannoy, et mis en formule par la DRIRE Midi-Pyrénées et le CERCHAR[1]. Le flux thermique de 8 kW/m² a été introduit par l'arrêté du 22 octobre 2004.

Les valeurs de référence de flux relatives aux seuils d'effets thermiques[2] sont les suivantes :

Valeur du flux	Effets sur les personnes		Effets sur les structures
	Types d'effets	Zones de dangers	
3 KW/m²	Seuils des effets irréversibles	Zone des dangers significatifs pour la vie humaine	-
5 KW/m²	Seuil des effets létaux	Zone des dangers graves pour la vie humaine	Seuil des destructions significatives de vitres
8 KW/m²	Seuil des effets létaux significatifs	Zone des dangers très graves pour la vie humaine	Seuil des dégâts graves sur les structures Seuil des effets domino

Les distances d'effets, exprimées en mètres, sont calculées de la façon suivante :

- **Zone délimitée par un flux thermique de 8 KW/m²**, correspondant au seuil de dégâts graves sur les structures et à « *la zone de dangers très graves pour la vie humaine* » ou « seuil des effets létaux significatifs » Z_{SELS} :

$$Z_{SELS} = 2,25 \cdot K^{0,85} (1 - 1,8.10^{-3} \cdot K^{0,85})$$

- **Zone délimitée par un flux thermique de 5 KW/m²**, correspondant au seuil des destructions de vitres significatives et à « *la zone de dangers graves pour la vie humaine* » ou « zone des effets létaux » Z_{SEL} :

$$Z_{SEL} = 2,8 \cdot K^{0,85} (1 - 2,2.10^{-3} \cdot K^{0,85})$$

- **Zone délimitée par un flux thermique de 3 KW/m²**, correspondant à « *la zone de dangers significatifs pour la vie humaine* » ou « zone des effets irréversibles sur la vie humaine » :

$$Z_{SEI} = 3,8 \cdot K^{0,85} (1 - 3.10^{-3} \cdot K^{0,85})$$

Dans ces formules, "K" correspond à la longueur en mètres du côté d'une cuvette carrée de même surface que la surface examinée.

Les résultats des calculs sont les suivants (les distances sont arrondies au mètre supérieur) :

	Cuve GNR base vie[3]	Cuve GNR installation[4]
Dimensions Cuvette	L = 7 m l = 3 m D'où K = 4,58 m	L = 3 m l = 1,5 m D'où K = 2,12 m
Zone de dangers très graves pour la vie humaine (flux de 8 KW/m²)	Z_{SELS} = 9 m	Z_{SELS} = 5 m
Zone de dangers graves pour la vie humaine (flux de 5 KW/m²)	Z_{SEL} = 11 m	Z_{SEL} = 6 m
Zone de dangers significatifs pour la vie humaine (flux de 3 KW/m²)	Z_{SEI} =14 m	Z_{SEI} = 8 m

L : longueur de la cuvette de rétention : l : largeur de la cuvette de rétention

[1] Centre d'Etudes et Recherches des CHARbonnages de France.
[2] Seuils décrits à l'annexe 2 de l'arrêté du 29 septembre 2005.
[3] Alimentation des engins
[4] Alimentation du chauffage de la glisse du concasseur (pour éviter le collage de la matière en période humide)

Les distances, comptées à partir de la paroi des bacs de rétention des 2 cuves concernées, sont au maximum égales à 14 m, donc très largement inférieures à celles qui séparent les cuves des habitations, des installations voisines (entreprise Binet TP) et des autres éléments inflammables du site (transformateurs, installations).

L'arrêté du 29 septembre 2005 mentionne le seuil de 8 kW/m^2 à partir duquel il convient d'étudier le risque d'effet domino. Dans le cas présent, il n'existe aucune installation dans la zone de dangers correspondante calculée dans le tableau ci-dessus (Z_{SELS}). Le risque d'effet domino ne sera donc pas envisagé.

4.1.3. RISQUE D'EXPLOSION

SOURCES POSSIBLES DU RISQUE :

- Emanation de vapeurs d'hydrocarbures en milieu confiné,
- Surchauffe au niveau des appareils ou circuits électriques,
- Mise en œuvre ou explosion accidentelle des explosifs utilisés lors des tirs de mines,
- Surchauffe des bouteilles d'acétylène et d'oxygène (poste d'oxycoupage).

ORIGINE :

- Ecoulement de carburant à partir d'un réservoir d'engins ou de machines lubrifiées,
- Dysfonctionnement d'un transformateur,
- Accident de manipulation ou défaut de mise en œuvre des explosifs,
- Exposition des bouteilles de gaz (oxygène et acétylène) à une température élevée (cas d'un incendie par exemple).

CONSEQUENCES POTENTIELLES :

- Les vapeurs d'hydrocarbures sont limitées car le lieu de stockage n'est pas confiné (cuves aériennes disposées à l'extérieur). En cas d'explosion, la structure des bacs de rétention serait alors mise en péril et le contenu des cuves serait susceptible d'écoulement vers l'extérieur, en particulier vers le point d'évacuation des eaux de la base vie. Précisons que la probabilité de formation d'une atmosphère explosive est extrêmement faible, compte tenu de la nature des produits stockés.
- L'exposition à des températures élevées des bouteilles de gaz utilisées pour le soudage et l'oxycoupage pourrait entrainer leur explosion (dans le cas d'un incendie). L'acétylène est également très inflammable en mélange avec l'air. L'oxygène étant un comburant, celui-ci a besoin de se mélanger avec un produit inflammable pour induire une explosion.

- Pour ce qui concerne les accidents pyrotechniques, les effets produits, susceptibles de causer des lésions à un organisme humain et de provoquer des dégâts matériels sont de trois types :
    - La surpression aérienne,
    - La projection de fragments de matériaux,
    - L'émission de chaleur.

  Les risques liés à l'emploi d'explosifs sont traités dans un paragraphe spécifique (4.1.5).

Les seuils concernant les effets de surpression sont les suivants[1] :

Valeur du flux	Effets sur les personnes		Effets sur les structures
	Types d'effets	Zones de dangers	
20 mbar	Seuils des effets (SER) délimitant la zone des effets indirects par bris de vitre sur l'homme		Seuil des destructions significatives de vitres
50 mbar	Seuils des effets irréversibles (SEI)	Zone des dangers significatifs pour la vie humaine	Seuil des dégâts légers sur les structures
140 mbar	Seuil des effets létaux (SEL)	Zone des dangers graves pour la vie humaine	Seuil des dégâts graves sur les structures
200 mbar	Seuil des effets létaux significatifs (SELS)	Zone des dangers très graves pour la vie humaine	Seuil des effets domino
300 mbar			Seuil des dégâts très graves sur les structures

Pour une explosion de vapeur d'hydrocarbures, le modèle du GTDLI[2] (Circulaire du 31/01/07) donne les distances suivantes :

	Cuve GNR base vie	Cuve GNR installation
Dimensions Cuvette	L = 7 m l = 3 m h = 2 m	L = 3 m l = 1,5 m h = 1 m
Zone de dangers très graves pour la vie humaine Z_{SELS}	Z_{SELS} = 10 m	Z_{SELS} = 5 m
Zone de dangers graves pour la vie humaine Z_{SEL}	Z_{SEL} = 10 m	Z_{SEL} = 5 m
Zone de dangers significatifs pour la vie humaine Z_{SEI}	Z_{SEI} = 20 m	Z_{SEI} = 10 m

Aucune zone de dangers ne s'étend sur des terrains extérieurs au site.

Il n'existe aucune installation dans la zone de dangers très graves (valeur de flux 200 mbar) pour laquelle les effets domino doivent être étudiés.

4.1.4. RISQUES DE POLLUTION DE L'AIR

SOURCES POSSIBLES DU RISQUE :

- Emissions de poussières,
- Rejet de gaz d'échappement,
- Fumées.

[1] Annexe 2 de l'arrêté du 29-09-2005
[2] Groupe de Travail sur les Dépôts de Liquides Inflammables

ORIGINE :

- Circulation d'engins de chantier (envols de poussières, rejet de gaz d'échappement),
- Emploi d'une installation de concassage-criblage (poussières),
- Foration des trous de mines (poussières),
- Tirs de mines (émissions gazeuses),
- Incendie, explosion (cf. §4.1.2 et 4.1.3).

CONSEQUENCES POTENTIELLES :

- Gêne de la visibilité des conducteurs circulant aux abords du site,
- Emissions de gaz de combustion sur le lieu de tir.

Les risques sanitaires liés aux émissions gazeuses et aux poussières sont traités dans une étude spécifique réalisée par BUREAU VERITAS, jointe au dossier.

Précisons que des mesures de retombées de poussières sont réalisées en bordure de la carrière actuelle de Guitrancourt, de la carrière en projet et au niveau des habitations les plus proches. Les résultats sont fournis dans l'étude d'impact (cf. § 5 du chapitre 3 de l'étude d'impact).

4.1.5. RISQUES ASSOCIES AUX TIRS DE MINES

L'analyse des risques liés à l'emploi des explosifs sur la carrière fait l'objet d'une étude spécifique réalisée par le cabinet AXE

SOURCES :

Il n'existe pas de stockage d'explosifs dans la carrière actuelle et il en sera de même dans la carrière en projet. Les explosifs sont livrés par une société spécialisée et utilisés à réception. Le risque est lié à la manipulation des explosifs (déchargement et mise en œuvre), et à la réalisation des tirs proprement-dits.

Au regard des caractéristiques et des mesures de sécurité appliqués pour le transport des explosifs (cf. §5.5), le scénario d'explosion du véhicule livrant les explosifs lors du trajet dans le périmètre de la carrière est écarté.

ORIGINE :

Pour les risques liés à la manipulation des explosifs, le risque pourrait provenir du non-respect des règles de manipulation ou une défaillance des produits explosifs, entraînant une explosion avec des effets de surpression et de projection.

Pour le risque de projection de roche, le fait accidentel relève pour l'essentiel de l'anomalie de tir ou du non-respect des règles de minage et de sécurité, tant en carrière qu'en périphérie de site. Il peut trouver son origine dans les faits suivants :

- Défaut d'analyse du front de taille préexistant ou présence d'une anomalie géologique non perçue ou non perceptible au sein du massif rocheux (poche d'argile, fracturation non visible, …),
- Mauvaise conception du plan de tir,
- Non respect du plan de tir (charges, angle de foration, étagement des charges, bourrage des trous près mise en place des charges),
- Mauvaise séquence d'amorçage.

CONSEQUENCES POTENTIELLES :

- Atteinte aux ouvrages (routes, habitations…), par effets de surpression ou de projection,
- Projection de pierres à l'extérieur de l'emprise de la carrière, voire atteinte à des tiers présents sur ces parcelles ou sur les voies périphériques.

Les zones d'effets des accidents pyrotechniques modélisés suivant les différents scénarios retenus sont fournies dans les tableaux suivants. Elles tiennent compte d'une charge maximale de matière explosive susceptible d'être acheminée sur le site (charge A), et d'une charge maximale définie pour réduire le risque de surpression dans les secteurs habités ou occupés les plus proches, à la ferme Saint-Laurent et au hangar de la Croix Blanche lors de la manipulation d'explosifs au déchargement (charge B).

Il est important de noter que le calcul des effets repose sur un modèle plan, qui ne prend pas en compte la topographie de la carrière (en situation encaissée par rapport au terrain naturel du fait de l'enlèvement de la découverte). Les distances d'effets réelles sont donc inférieures à celles calculées.

Distance des zones d'effets de surpression

	Effets de surpression Charge A	Effets de surpression Charge B
Zone de dangers très graves pour la vie humaine Z_{SELS}[1]	Z_{SELS} = 144 m	Z_{SELS} = 116 m
Zone de dangers graves pour la vie humaine Z_{SEL}	Z_{SEL} = 270 m	Z_{SEL} = 218 m
Zone de dangers significatifs pour la vie humaine Z_{SEI}	Z_{SEI} = 396 m	Z_{SEI} = 319 m

► Cartes des zones des effets de surpression liés à une explosion

Distance des zones d'effets de projection

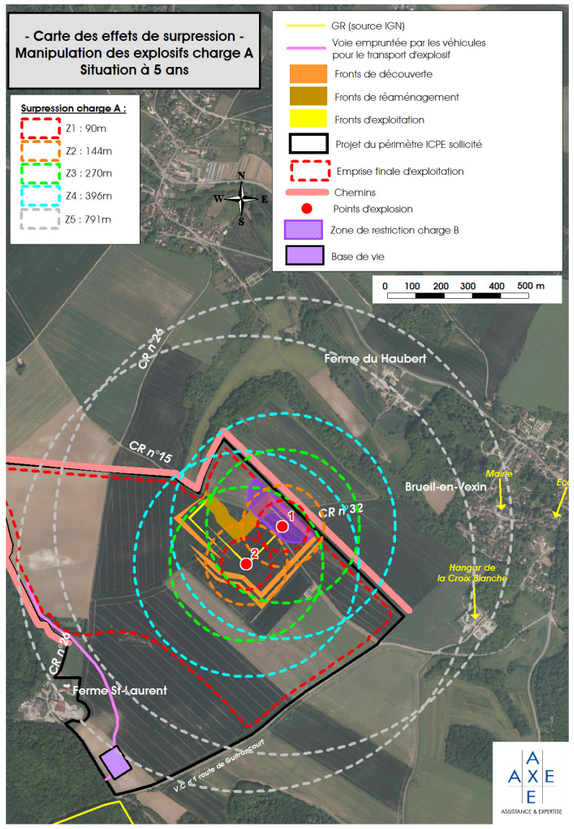
	Effets de projection
Zone de dangers très graves pour la vie humaine Z_{SELS}	Z_{SELS} = 135 m
Zone de dangers graves pour la vie humaine Z_{SEL}	Z_{SEL} = 300 m
Zone de dangers significatifs pour la vie humaine Z_{SEI}	Z_{SEI} = 400 m

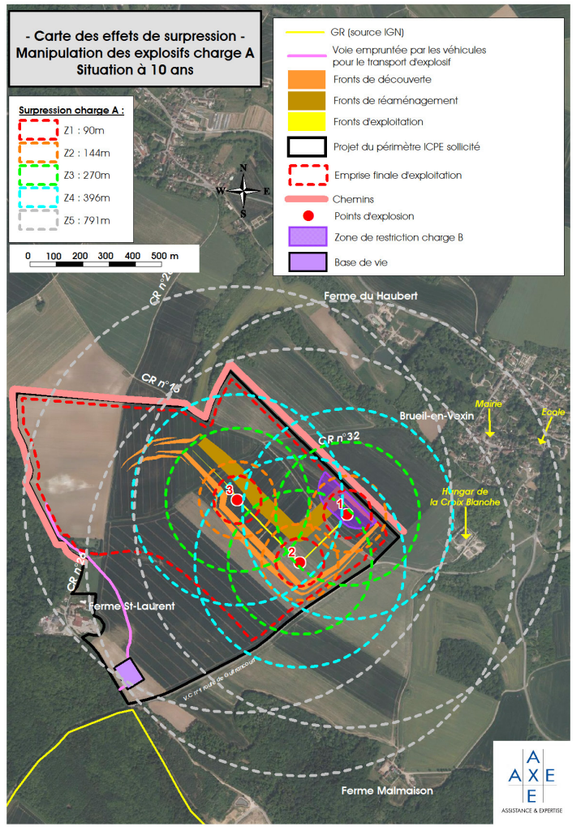
NB : compte tenu des formules de calcul, les résultats sont identiques pour chacune des charges étudiées

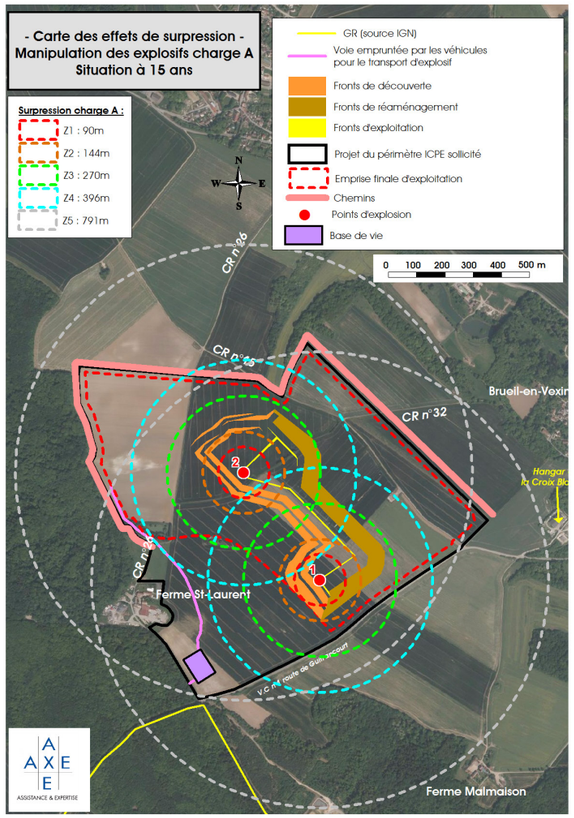
► Carte des zones des effets de projection

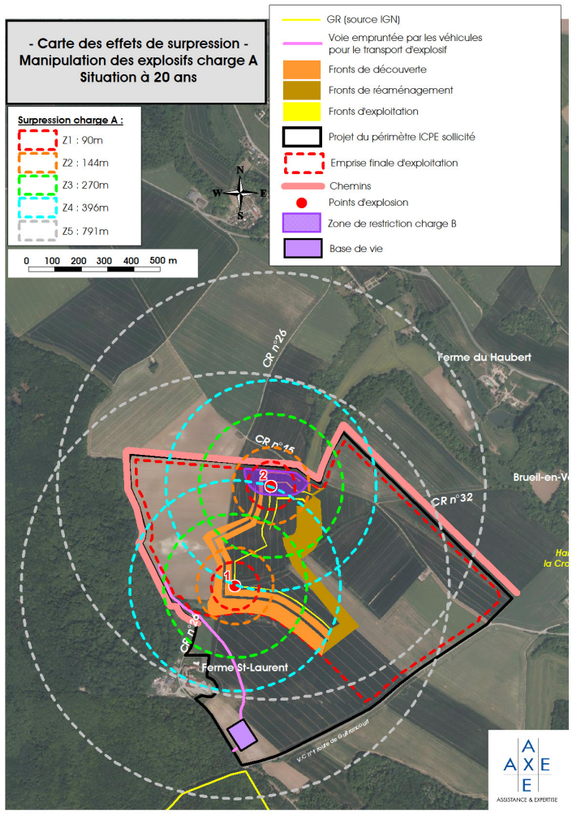
[1] Cette zone regroupe les zones Z1 et Z2 de l'arrêté du 20 avril 2007 fixant les règles relatives à l'évaluation des risques et à la prévention des accidents dans les établissements pyrotechniques

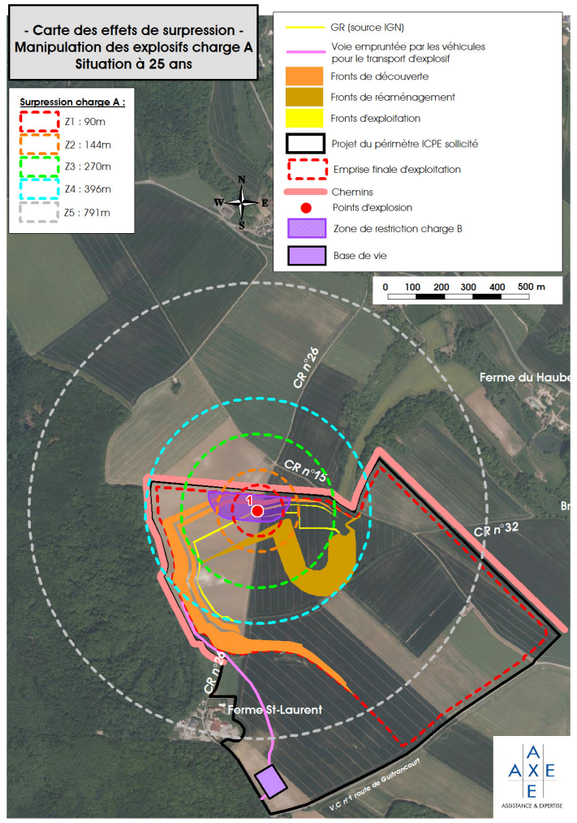
ACCIDENT PYROTECHNIQUE : EXPLOSION ZONES D'EFFETS DE SURPRESSION - CHARGE MAXIMALE (CHARGE A) (source AXE)



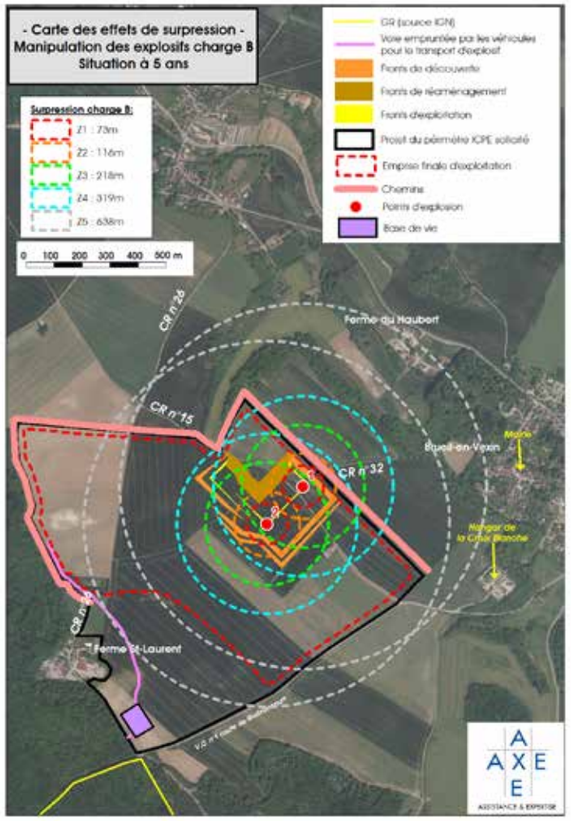


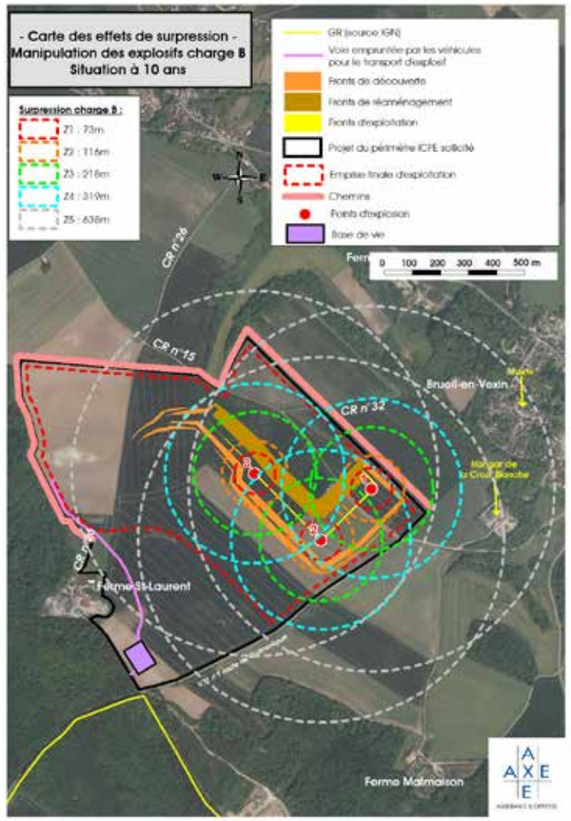


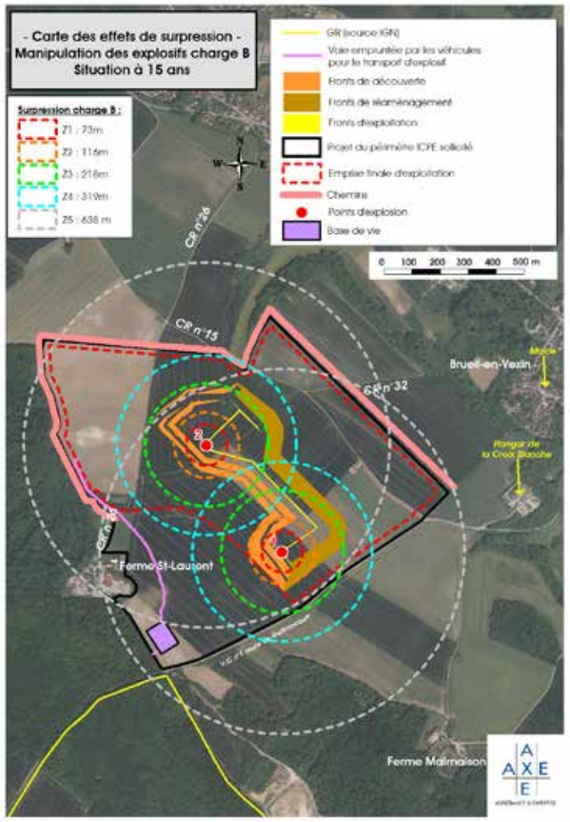


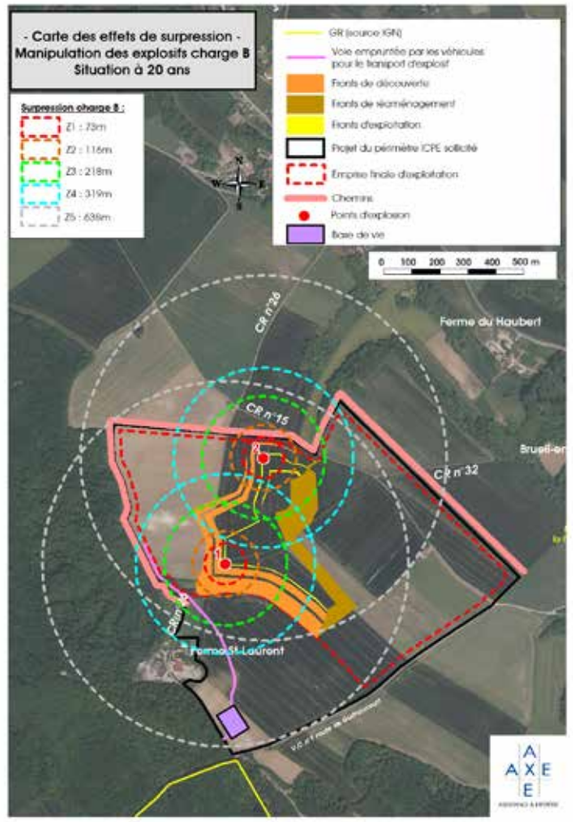


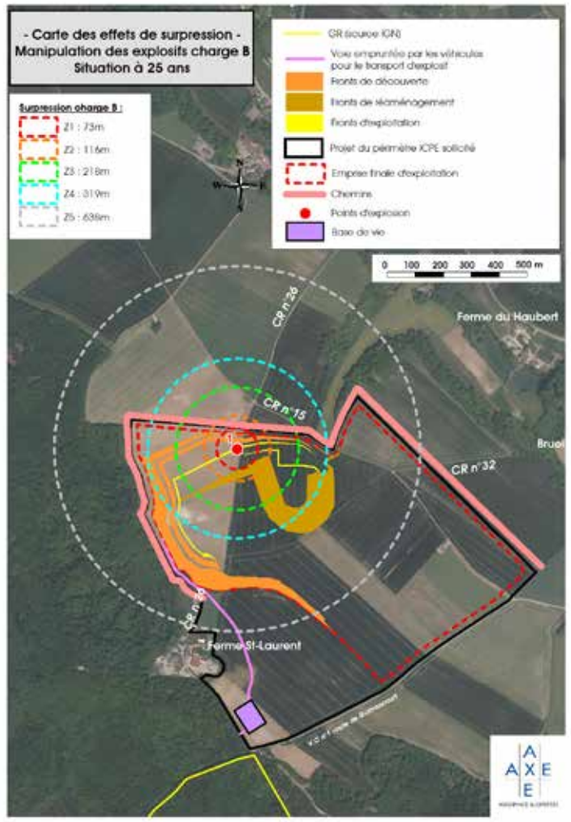
ACCIDENT PYROTECHNIQUE : EXPLOSION
ZONES D'EFFETS DE SURPRESSION - CHARGE MAXIMALE (CHARGE B)
(source AXE)



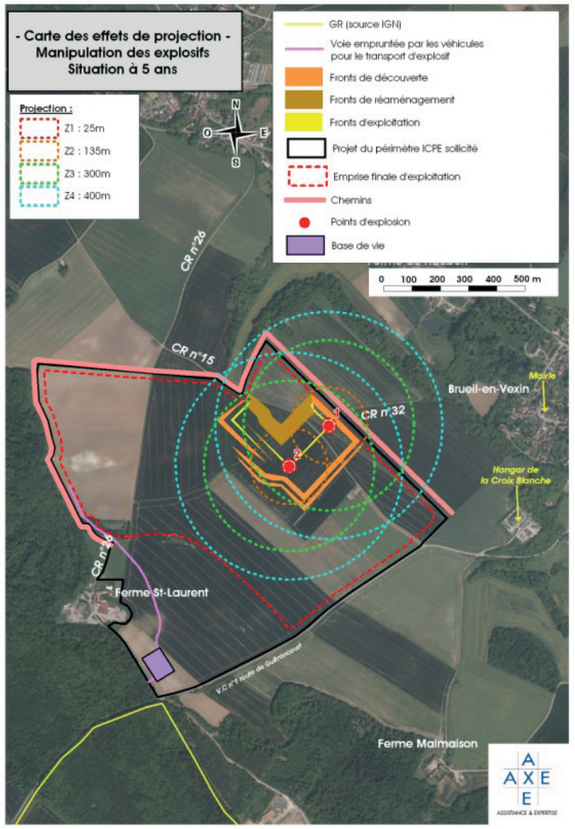


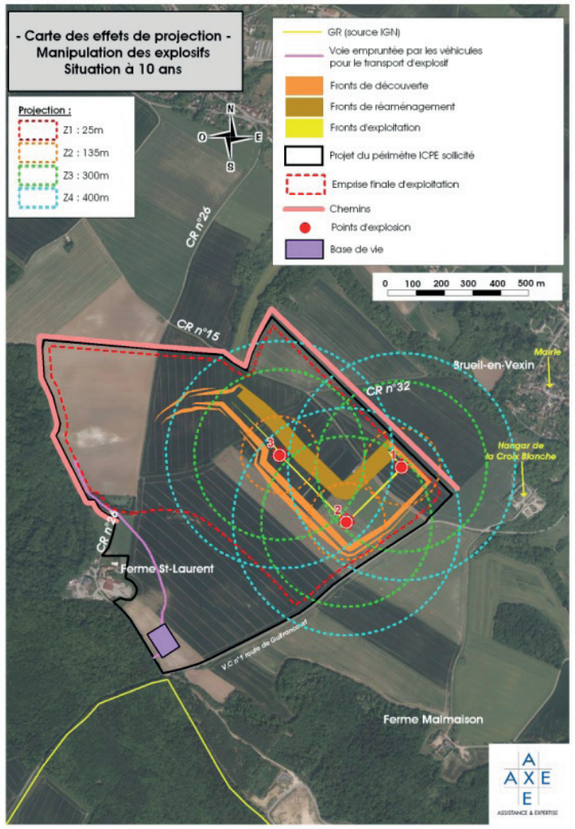


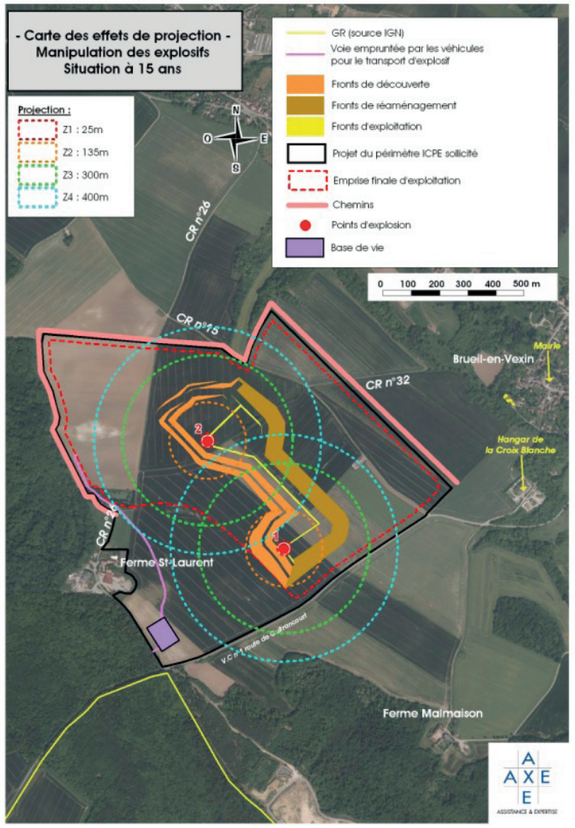


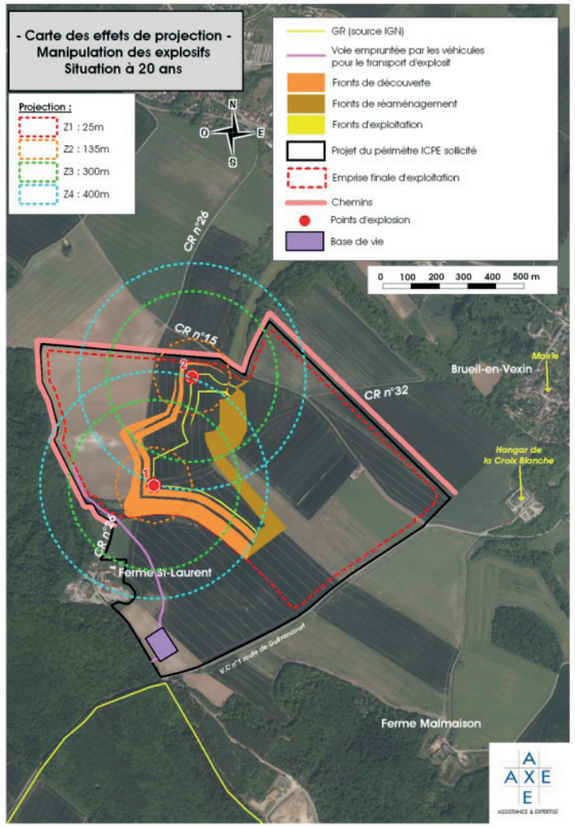


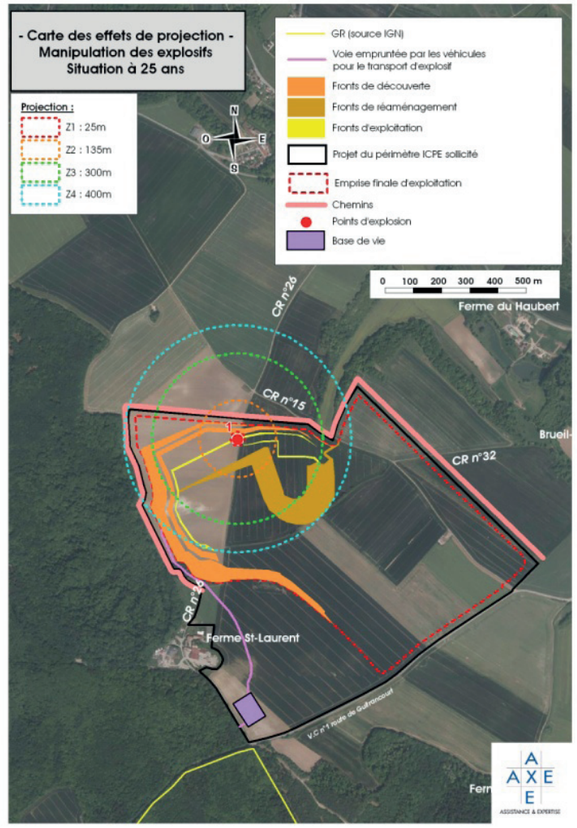
ACCIDENT PYROTECHNIQUE : EXPLOSION
ZONES D'EFFETS DE PROJECTION
(source AXE)











Pour les effets de projection de roches, la zone d'effet est considérée comme étant un cône de 400 m de rayon[1] et d'angle 45° à l'avant du tir.

Aussi, selon le lieu et l'orientation du front, la zone d'effet pourra concerner des terrains situés à l'extérieur du périmètre de la carrière.

► Carte des zones des effets de projection de roche

L'évaluation des risques est réalisée au paragraphe 6.

4.1.6. RISQUES ASSOCIES AUX DEPLACEMENTS DES PERSONNES ET AUX INTERVENTIONS

SOURCES POSSIBLES DU RISQUE :

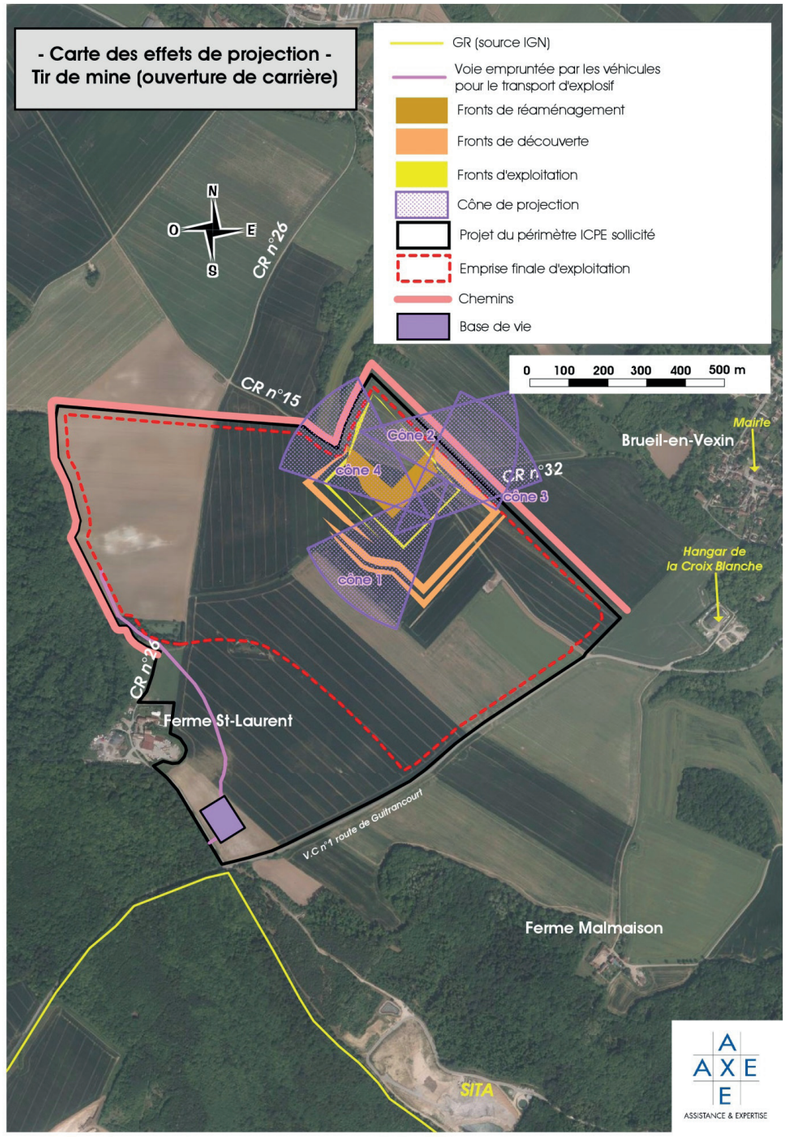
- Présence de fronts de taille,
- Existence de zones en eau : bassins de décantation et d'infiltration des eaux pluviales et réserve incendie au niveau de la base vie et bassin d'infiltration en fond de carreau,
- Fonctionnement des appareils de concassage-criblage et des convoyeurs (risque lié à la présence de structures élevées, anguleuses, de pièces en mouvements),
- Circulation d'engins de chantier (pelles, chargeurs, dumpers …) et de véhicules (livraison de matériel, de pièces de rechange, de carburant, d'explosifs…),
- Présence d'installations électriques et de réseaux aérien ou souterrain sous tension (au niveau de l'installation de concassage-criblage, du dispositif de convoyage et de la base vie).

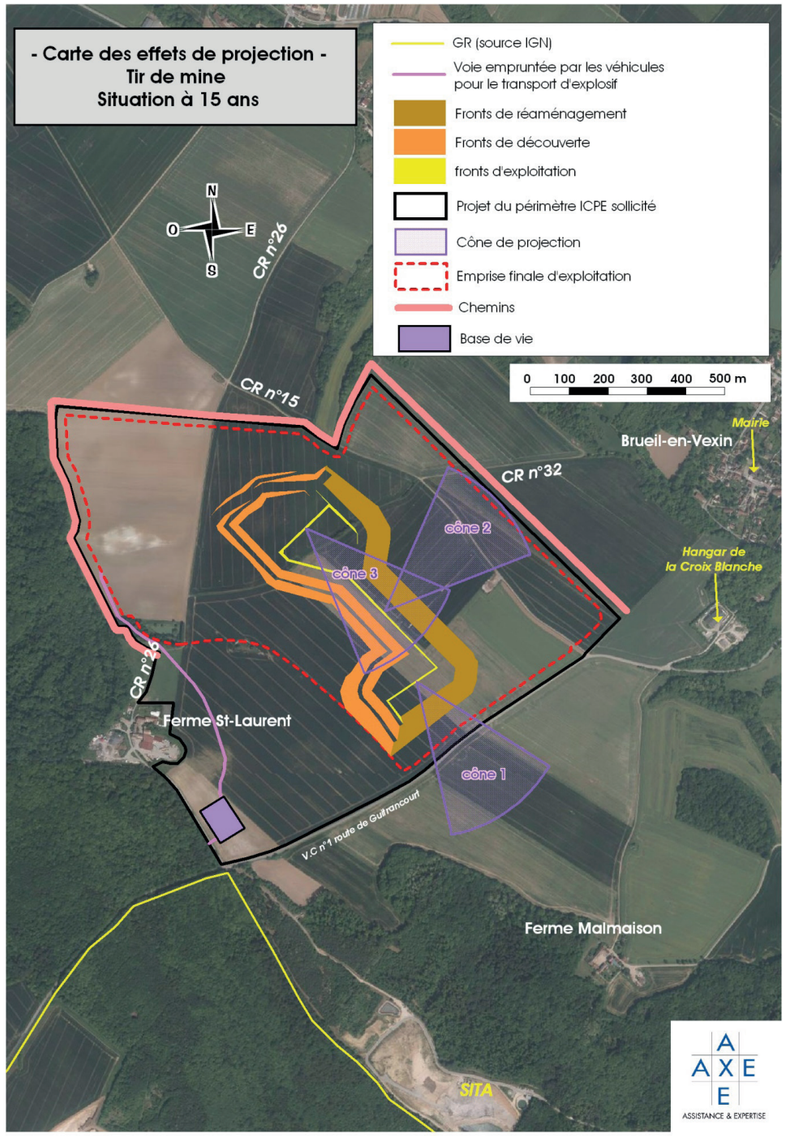
Les risques liés à la circulation sur le site sont traités au paragraphe 4.1.7.

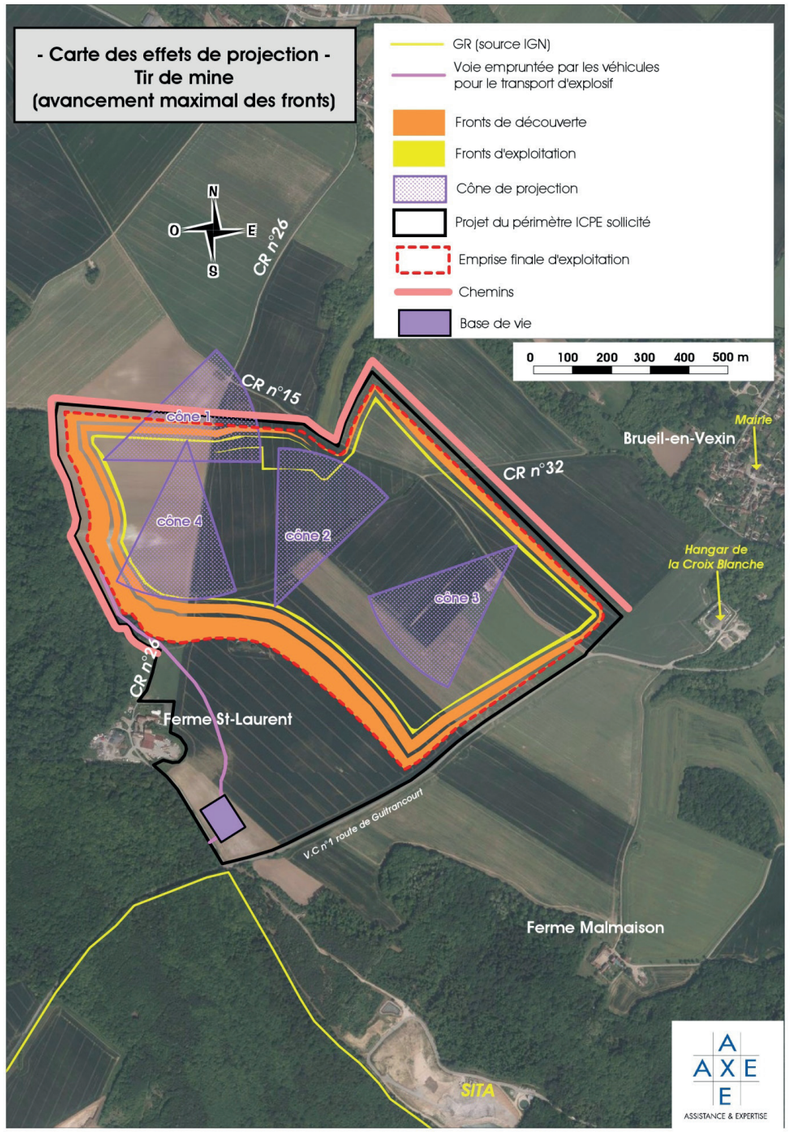
Entre la carrière en projet et la carrière actuelle, le dispositif de convoyage du calcaire cimentier sera réalisé en souterrain et ne présentera pas de risque pour les tiers évoluant sur les itinéraires à proximité. La pénétration dans l'ouvrage souterrain pourrait cependant constituer un risque pour les personnes non autorisées. Par ailleurs, le linéaire de convoyeur aérien pourrait constituer un risque lors de son fonctionnement pour les personnes évoluant à proximité.

[1] suivant la valeur définie par l'arrêté et la circulaire du 20 avril 2007 relatifs à l'évaluation des risques et à la prévention des accidents dans les établissements pyrotechniques (cf. étude de AXE).

ACCIDENT PYROTECHNIQUE : ACCIDENT DE TIR
ZONES D'EFFETS DE PROJECTION
(source AXE)







Dans les deux situations ci-dessus, le risque sera supprimé par la mise en place d'une clôture sur le périmètre de la carrière en projet qui interdira l'accès aux personnes extérieures et par l'installation de grilles cadenassées aux entrées de la section enterrée. Une jonction de clôture sera faite entre la carrière de Guitrancourt et la sortie du convoyeur pour supprimer tout risque d'intrusion. L'ensemble du linéaire du dispositif de convoyeur est situé sur des terrains privatifs, à l'exception du passage souterrain sous les voiries publiques.

ORIGINE :

- Défaut de vigilance lors des déplacements dument autorisés des tiers dans la zone du projet (agriculteurs) : risques chute de plein pied et de hauteur, chute dans un bassin,
- Non-respect des règles d'intervention ou pénétration illicite d'un tiers sur le site ou dans l'ouvrage souterrain du convoyeur : risque de heurt, d'entraînement ou d'arrachement d'un membre lié à la présence de pièces en mouvements, risque de heurt lié aux structures anguleuses,
- Instabilité des fronts : chute de pierres et de blocs situés en hauteur, décollement d'une masse rocheuse instable, éboulement de matériaux non cohérents après abattage ou de matériaux meubles en sommet de front de découverte. L'absence de nappe superficielle sur les terrains du projet réduit le risque (la nappe des Sables de Fontainebleau n'intersecte pas le périmètre d'exploitation en projet).

CONSEQUENCES POTENTIELLES :

- Atteinte aux personnes. Les conséquences sont limitées aux personnes impliquées.
- Atteinte aux engins, matériels et véhicules : dégradation plus ou moins importante avec, dans les cas les plus graves, atteinte simultanée aux personnes (conducteurs et/ou piétons).
- Dégradation des fronts ou des talus de découverte par éboulement ou glissement pouvant entraîner une instabilité des terrains riverains.

4.1.7. RISQUES ASSOCIES A LA CIRCULATION DES VEHICULES

SOURCES :

Ce risque est lié à la circulation des engins de chantier (risques de heurt) sur le site et aux camions de livraison (GNR, explosifs, pièces de rechange,...). Il ne pourrait concerner que des personnes entrées illicitement sur le site, et ayant franchi volontairement les barrières de sécurité (clôtures, merlons, portails), et les agriculteurs utilisant les terrains non exploités ou remis en état.

Il n'y aura aucun transport de calcaire concassé par voie routière, donc aucun risque à ce niveau.

ORIGINE :

Le risque d'accident de la circulation pourrait survenir en cas de :

- Défaillance de fonctionnement d'un engin de fonctionnement (direction, freins),
- Perte de contrôle (erreur de conduite ou d'appréciation, ou défaillance humaine, fatigue),
- Manœuvre accidentelle.

CONSEQUENCES POTENTIELLES :

- Atteinte aux personnes en cas d'accidents de la circulation liés à une défaillance technique de l'engin ou du véhicule ;
- Un risque de déversement de produit(s) polluant(s) sur le sol peut alors apparaître, ou d'incendie.

4.2. RISQUES LIES A UN POTENTIEL DE DANGER EXTERNE

Il s'agit du potentiel de danger lié aux éléments ou circonstances extérieurs au site, qui pourraient constituer des évènements initiateurs du danger.

Ce paragraphe s'appuie sur le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) des Yvelines, mis à jour en 2015.

Ce document mentionne concernant les communes de Brueil-en-Vexin et de Guitrancourt l'existence d'un Plan de Prévention des Risques Naturels liés aux inondations ou valant PPRN (plan relevant de l'article R11.3 du code de l'urbanisme) et le passage potentiel de matières dangereuses (Transport de Marchandises Dangereuses). Par contre, aucun Plan de Prévention des Risques liés aux risques de mouvement de terrain, industriel ou technologique n'est signalé.

Aucun des PPR existant ne concerne le périmètre du projet.

4.2.1. ACTIVITE HUMAINE

VOIES DE CIRCULATION

Axes routiers

Il n'y a pas d'axe routier d'importance en surplomb immédiat des futurs fronts d'exploitation.

Une voie communale (voie communale n°1) passe au Sud-Est des terrains du projet et des chemins ruraux le traversent.

En l'absence de mesures, le risque de chute d'un usager des voies périphériques dans la fouille de la carrière en projet pourrait exister. De même, l'interruption des chemins à hauteur de la fouille présenterait un risque d'accident.

- ➪ Les risques liés à la présence de voies de communication sur ou en périphérie du site sont pris en compte (cf. paragraphe 5.6).

Axes ferroviaires, fluviaux et aériens

Il n'y a pas d'axes de ce type à proximité de l'exploitation, donc pas d'interférence possible (chute d'un aéronef, déraillement d'un train suivi d'une chute dans la fouille,…).

Il n'y a pas d'aérodrome dans les environs proches. Celui des Mureaux est à 10 km environ au Sud-Est.

- ➪ Ce type de risque est écarté.

INSTALLATIONS ET INFRASTRUCTURES AVOISINANTES

Il s'agit :

- de l'entreprise Binet à la ferme Saint-Laurent (stockage d'hydrocarbures), en limite Ouest des terrains de la carrière,
- des installations de GPS&O (installations de stockage de déchets ultimes dangereux et non dangereux, traitement biologique de terres polluées, centre de tri d'encombrants, recyclage de déchets du BTP…), au Sud-Ouest du nouveau dispositif de convoyage.

↳ Les éventuelles interférences dangereuses sont examinées dans le paragraphe 8, relatif aux effets domino.

ACTES DE MALVEILLANCE

On ne peut exclure tout acte de malveillance (dépôts sauvages, détérioration du matériel, etc). Le risque est essentiellement localisé au niveau de la base vie, de l'installation de concassage-criblage et de la portion aérienne du dispositif de convoyage.

↳ Compte tenu des mesures de fermeture du site prévues, et des termes de l'annexe II de l'arrêté du 26 mai 2014, ce type d'évènement externe n'est pas pris en compte.

4.2.2. ORIGINE NATURELLE

Le site Géorisques du Ministère de la transition énergétique et solidaire et les sites InfoTerre du BRGM et de la DRIEE[1] recensent les risques suivants :

Inondations et coulées de boues	Arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle des 29 mai 2001 et 26 juillet 2016 à Brueil-en-Vexin
Inondations, coulées de boues et mouvements de terrain	Arrêté de reconnaissance de catastrophe naturelle du 29 décembre 1999 à Brueil-en-Vexin et Guitrancourt
Aléa retrait-gonflement des argiles	« nul » à « fort »
Cavité souterraine	Néant
Aléa d'inondation dans les sédiments	Aléas « très faible à inexistant » sur les terrains du projet (piste et exploitation) et « très faible à inexistant » à « très élevé » (nappe affleurante) » localement
Sismicité	Secteur en zone 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible)

[1] Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie

INONDATION

Le Plan de Prévention des Risques d'Inondation de la vallée de la Seine et de l'Oise (PPRI, arrêté du 30 juin 2007) ne concerne pas les communes de Guirancourt et de Brueil-en-Vexin.

Les cotes de plus hautes eaux de la Seine sont de 21.93 NGF en amont de Gargenville et de 21.65 NGF en aval d'Issou, soit largement sous le niveau des terrains objet du dossier.

Le bassin versant de la Montcient est concerné par les aléas débordement de cours d'eau et ruissellement / coulées de boue sur terrains agricoles du Schéma Départemental des Risques Naturels Majeurs (arrêté du 2 novembre1992). Les enjeux sont essentiellement concentrés en aval, à proximité de la confluence avec la Seine, où ils sont pris en compte par le PPRI de la Seine.

Au droit du projet, la Montcient se trouve à la cote 80 NGF environ, soit 30 m minimum en contrebas les terrains.

- Le risque d'inondation est écarté.

COULEES DE BOUES

Compte tenu de la situation topographique, des pentes, de la nature des formations géologiques en surface, et de l'absence d'aléa inondation au droit du site et aux abords, il n'y a pas de risque de ce type.

- Ce type de risque est écarté.

ALEA RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

Un matériau argileux voit sa consistance se modifier en fonction de sa teneur en eau : dur et cassant lorsqu'il est desséché, il devient plastique et malléable à partir d'un certain niveau d'humidité.

Ces modifications de consistance s'accompagnent de variations de volume, dont l'amplitude peut être parfois importante et occasionner des désordres dans les habitations.

Bien qu'il ne soit pas prévu de construction de bâtiment dans l'emprise du projet, cet aléa sera pris en considération lors de la réalisation de la base vie et des aménagements pour le concasseur. Une étude géotechnique sera réalisée pour la mise en place de ces aménagements.

- Ce type de risque sera pris en compte lors de l'étude technique des aménagements.

EBOULEMENT / EFFONDREMENT DE TERRAIN

D'après les données du BRGM (site Infoterre), aucune cavité souterraine n'est répertoriée dans l'emprise des terrains objet de la demande, ni à proximité immédiate. Il n'y a pas de Plan de Prévention des Risques de mouvement de terrains sur la commune de Brueil-en-Vexin.

- Ce type de risque n'est pas pris en compte.

SISMICITE

Il n'existe pas de risque sismique particulier ; le secteur est en zone 1 (aléa très faible) (décret 2010-1254 du 22 octobre 2010).

- Ce type de risque est écarté.

INCENDIE

Le risque peut trouver son origine dans la présence de bois en bordure de site (Bois d'Hannecourt et bois de Moussus).

Le risque de propagation d'un incendie sur le site qui trouverait son origine à l'extérieur de celui-ci est réduit en raison de la nature minérale des sols de la carrière. Il pourrait tout au plus affecter les équipements et matériels de la base vie (stockage d'hydrocarbures, engins…) proche de la forêt.

- Ce type de risque est pris en compte, comme facteur initiateur.

CONDITIONS CLIMATIQUES EXTREMES

Vent fort

Les vents forts pourraient être à l'origine de chute d'arbres. Ils pourraient créer des dommages sur le site, dont l'extension n'aurait pas de conséquences sur les tiers à l'extérieur du périmètre.

Dans un cas extrême, les structures de l'installation pourraient également souffrir du vent violent. Compte tenu de leur conception, de l'encaissement de la plateforme (de l'ordre de 12 m sous le terrain naturel durant les 3 premières phases, puis en fond de fouille) et de la distance importante par rapport aux habitations les plus proches, il n'y a pas de risque de conséquences sur les tiers. L'absence de structures élevées au niveau de la base vie évite tout impact pour les tiers (pas de risque d'arrachage et d'envol de structures métalliques par exemple).

- Ce type de risque est écarté.

Foudre

La foudre est susceptible de présenter un risque, notamment par sa capacité à induire un court-circuit ou à entraîner dans un cas extrême le déclenchement inopiné d'un détonateur.

Le niveau kéraunique moyen (valeur annuelle moyenne du nombre de jours d'orages) est de 15. La foudre ne constitue donc pas un risque majeur pour le projet de nouvelle carrière. Dans d'autres départements, le niveau kéraunique peut être très supérieur (par exemple 44 en Ardèche) et dans d'autres régions du monde il est d'un ordre de grandeur plus élevé (par exemple, 100 en Floride et 180 en Afrique du Sud).

La densité de foudroiement, qui correspond au nombre de coups de foudre par an et par km^2, est de 1,5, valeur faible en comparaison avec d'autres départements (4,4 en Ardèche).

- Ce type de risque est pris en compte, comme facteur initiateur.

4.2.3. ORIGINE ANTHROPIQUE

RISQUES INDUSTRIELS

Selon les données en ligne de la DRIEE, le département des Yvelines compte 15 sites classés SEVESO dont 7 à proximité de Guitrancourt et Brueil-en-Vexin, sur les communes de Gargenville au Sud, de Limay, Porcheville et Mantes-la-Jolie au Sud-Ouest du projet. Depuis la dernière mise à jour du site, la centrale EDF de Porcheville a été mise à l'arrêt définitivement.

- Total Raffinage France, à Gargenville : dépôt d'hydrocarbures, à 4.5 km environ du projet de carrière (seuil haut),
- SARP Industrie, à Limay : incinération de déchets dangereux, à 6 km environ (seuil haut),
- Air Liquide, à Limay : conditionnement d'acétylène, à 5 km environ (seuil bas),
- Linde France, à Porcheville, à la même distance (seuil bas),
- PCAS (Produits Chimiques et Auxiliaires de Synthèse), à Limay : fabrication de principes actifs pharmaceutiques, à 4.5 km environ (seuil bas),
- ONIVAL, à Mantes-la-Jolie : fabrication de matelas (stockages de produits précurseurs de mousses polyuréthane), à 4.5 km environ (seuil bas).

Le site de Total fait l'objet d'un Plan de Prévention des Risques Technologiques en vertu de la loi du 30 juillet 2003, approuvé par arrêté préfectoral du 26 décembre 2012 ; il concerne les communes de Gargenville, Issou, Mézières-sur-Seine et Porcheville. Il n'englobe pas les terrains concernés par le projet (carrière et dispositif de convoyage).

↳ Ce type de risque n'est pas pris en compte.

Les unités industrielles proches de l'Installation de Stockage de Déchets Dangereux et Non Dangereux de GPS&O ne sont pas classées SEVESO. L'analyse des possibilités d'interaction avec le projet de la Société Ciments Calcia est réalisée au paragraphe 8.

TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

Selon l'édition 2015 du Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM), les communes de Guitrancourt et de Brueil-en-Vexin sont susceptibles d'être traversées par des camions de transport de matières dangereuses (passage potentiel signalé dans le document).

Il est précisé que le risque d'accident impliquant un transport de matières dangereuses est particulièrement diffus et concerne non seulement l'ensemble des axes desservant les entreprises consommatrices de produits dangereux (industries classées, stations-services, grandes surfaces de bricolage…) mais aussi les particuliers (livraisons de fioul domestique ou de gaz).

A noter que l'oléoduc TRAPIL Le Havre-Paris (tronçon Vigny-Gargenville) passe sur la partie Sud-Est de la commune de Brueil-en-Vexin (donc hors zone du projet qui se situe à l'Ouest) et ne concerne pas celle de Guitrancourt. La servitude (type I1bis) ne concerne pas les terrains objet du projet.

↳ Ce type de risque n'est pas pris en compte.

LIGNE HAUTE-TENSION

Aucune ligne de ce type ne passe au droit des terrains du projet.

A noter la servitude I4 relative à une ligne haute tension qui passe en limite Sud de la carrière actuelle, en dehors des zones d'activités (atelier, installations, exploitation de carrière). Elle n'affecte qu'une partie de la voie d'accès, mais la hauteur des câbles (très largement supérieure à celle des véhicules) rend inexistant le risque de contact ou d'interférence.

- Ce type de risque n'est pas pris en compte.

DECOUVERTE D'ENGINS EXPLOSIFS

En cas de découverte d'engins explosifs tels que grenade, obus, bombes, roquettes, ou munitions d'armes légères, le risque peut être une explosion par manipulation, choc ou au contact de la chaleur, avec des effets secondaires tels que des blessures graves, pouvant dans un cas extrême entraîner la mort.

Afin d'évaluer le risque de découverte d'engins explosifs militaire sur la zone du projet, Ciments Calcia a fait établir une étude historique de pollution pyrotechnique par GEOMINES.

Au vu des constatations historiques détaillées dans l'étude, l'évaluation du risque est résumée ci-dessous :

- Pour la période 1914-1918, le risque lié à la présence éventuelle de munitions larguées, tirées, propulsées et jetées (respectivement de type bombes, obus, munitions anti-char et grenades) est jugé « faible ».
- Pour la période 1939-1945, le risque est qualifié de « fort » concernant les munitions tirées, propulsées et jetées.
- Par contre, aucune archive ne fait mention de bombardement aérien sur la zone, les cibles principales des combats ayant été les voies de circulation et les grandes villes (comme Mantes-la-Jolie) : le risque de rencontre de munitions larguées par avion (bombes) est donc jugé « faible ».

Par ailleurs, l'étude reporte qu'aucune intervention des services de déminage n'est intervenue dans le secteur au cours des 10 dernières années. Pour son compte, Ciments Calcia n'a pas fait appel à ces services au minimum dans les 30 dernières années.

- Ce type de risque est cependant pris en compte.

5. MESURES DE MAITRISE DES RISQUES

La diversité des accidents **potentiels** pouvant intervenir sur ou à proximité du site nécessite que des mesures soient prises pour en limiter la probabilité (mesures préventives) ou en réduire les conséquences (mesures d'intervention).

Les mesures préventives résultent principalement de l'entretien planifié des matériels et des examens périodiques des divers équipements de l'exploitation par des organismes agréés (installations électriques, engins, …).

A ces programmes et examens, viennent se greffer d'autres mesures qui limitent encore les risques dont certaines font l'objet d'une description détaillée dans l'étude d'impact (mesures relatives à la protection des eaux, de l'air, des tiers…).

Parmi les mesures de protection générales, on citera notamment :

- la fermeture du site (clôtures, merlons, portails),
- le signalement de l'interdiction d'accès (panneaux en limite d'emprise),
- la protection des zones dangereuses dans le périmètre (bassins, fronts),
- les consignes de sécurité à destination du personnel de Ciments Calcia et des sous-traitants,
- l'établissement d'un plan de circulation,
- la mise à disposition sur le site d'extincteurs au niveau de l'installation de concassage-criblage, de la base vie, ainsi que dans chaque engin (1 dans la cabine et 1 sur la plateforme),
- la création d'une réserve d'eau permanente et l'installation d'une lance incendie au niveau de la base vie (un tel bassin existe déjà dans l'enceinte de la carrière actuelle).

Enfin, d'autres mesures relèvent des dispositions du Règlement Général des Industries Extractives (RGIE), applicable aux carrières et à leurs dépendances, en matière d'hygiène et de sécurité du personnel.

▼ Exemple de panneau positionné sur la clôture périphérique à Guitrancourt

5.1. PREVENTION DU RISQUE DE POLLUTION DES EAUX ET DES SOLS

Mesures relatives aux hydrocarbures :

- Le stockage des hydrocarbures sera réalisé en cuves ou fûts placés dans des bacs de rétention étanche, au niveau de la base vie et de l'installation de concassage-criblage,
- Le lavage des engins sera effectué sur la base vie sur une aire étanche reliée à un séparateur à hydrocarbures qui fera l'objet de curages périodiques,
- L'entretien des engins sera exclusivement réalisé sur des aires étanches (1 pour Ciments Calcia et 1 pour les entreprises extérieures),
- Le ravitaillement des engins sera effectué au poste de distribution du GNR, muni d'un pistolet à arrêt automatique, et sur une aire étanche (commune avec l'aire d'entretien des engins de Ciments Calcia), reliée à un séparateur à hydrocarbures. Les éventuelles égouttures sont dirigées vers une fosse étanche régulièrement vidangée,
- Dans le cas particulier des véhicules sur chenilles (pelles, foreuses) qui sont moins mobiles que les engins sur roues, le ravitaillement sera fait en carrière sur bac de rétention amovible, par un camion-citerne disposant d'un kit-antipollution,
- Des absorbants seront présents dans les locaux de la base vie et des kits anti-pollution dans les engins, pouvant être rapidement mis en œuvre en cas de fuite accidentelle d'un réservoir ou d'un flexible,
- Un entretien préventif régulier sera effectué sur les engins afin de réduire les risques de fuite accidentelle d'hydrocarbures (par rupture de durits ou de flexibles). Les engins sont à jour de leur Visite Générale Périodique (VGP),
- En cas de fuite ou de dysfonctionnement, l'engin sera mis à l'arrêt et les réparations nécessaires seront réalisées dans les meilleurs délais. Les matériaux souillés générés par l'intervention seront immédiatement récupérés et stockés avant d'être évacués et traités dans une filière appropriée,
- Les engins seront inspectés avant chaque utilisation, notamment pour vérifier l'absence de fuite et le bon fonctionnement des organes de sécurité,
- Le personnel dispose déjà d'instructions écrites concernant la maîtrise des risques, notamment en ce qui concerne le déversement accidentel d'hydrocarbures (consignes et protocoles de déchargement). Elles font l'objet de formation et de rappels dispensés dans des 1/4 h sécurité ainsi que d'exercices de « situation d'urgence » périodiques pour évaluer l'efficacité des mesures de gestion d'un éventuel dysfonctionnement (cf. paragraphe 8).

Mesures relatives à la gestion des déchets :

- Les pièces d'usure et les déchets d'entretien des engins et des installations seront collectés, puis évacués vers des filières appropriées,
- Un tri sélectif sera mis en œuvre :
  - Stockage couvert des déchets industriels dangereux (sol étanche), et sur rétention pour ce qui concerne les huiles usagées,
  - Stockage des déchets ménagers dans des bacs fermés sur la base vie, sur une aire dédiée.

5.2. MAITRISE DU RISQUE D'INCENDIE

Mesures internes :

- Des extincteurs portatifs seront disposés en nombre suffisant sur le site, ils seront adaptés à chaque type de feu, et contrôlés annuellement par un organisme qualifié,
- Deux réserves incendie (180 m^3 chacune, conformément aux préconisations du SDIS[1]) seront aménagées sur la base vie ; une autre sera conservée sur la carrière de Guitrancourt, au niveau de l'étang de l'espace écologique,
- L'identification des produits inflammables et l'interdiction de fumer à proximité, notamment lors des opérations de plein des réservoirs des engins feront l'objet d'un affichage. Par ailleurs, il sera interdit de fumer dans tous les locaux de travail,
- Un Plan de Sécurité Incendie précisera les consignes de prévention et les mesures de protection, notamment la localisation du matériel d'extinction et de sauvetage qui se trouve sur le site, ainsi que les mesures à prendre pour prévenir et combattre le déclenchement et la propagation d'incendies éventuels,
- Le matériel, les engins, et les transformateurs feront l'objet d'entretien et de contrôles réguliers,
- Les installations électriques feront l'objet de contrôles périodiques par un organisme agréé,
- Un permis de feu sera systématiquement réalisé pour toute intervention par point chaud susceptible d'occasionner un départ de feu,
- Les interventions des entreprises extérieures donneront lieu à un plan de prévention dans lequel l'ensemble des risques liés à l'intervention projetée (et notamment les risques d'incendie) sont examinés,
- Le personnel reçoit périodiquement une formation sur la conduite à tenir en cas d'incendie et le maniement du matériel d'extinction dans le cadre d'une intervention de 1er niveau (effectuée chez un organisme spécialisé),
- Des téléphones (fixe et portables) permettront d'alerter les services de secours en cas d'urgence,
- L'accès du site sera porté à la connaissance du SDIS. Pour mémoire, les centres de secours les plus proches sont situés à Gargenville et Magnanville, respectivement à 6 et 15 km de la carrière en projet.

En outre, les installations électriques seront conçues et réalisées de façon à résister aux contraintes mécaniques, à l'action des poussières inertes ou inflammables et à celles d'agents corrosifs, soit par un degré de résistance suffisant de leur enveloppe soit par un lieu d'implantation les protégeant de ces risques.

Tous les circuits électriques seront protégés par des dispositifs appropriés.

Mesures externes :

- L'accès sera autorisé aux seules personnes habilitées et aux personnes autorisées, l'interdiction de pénétrer sur le site sera rappelé sur des panneaux régulièrement disposés sur la clôture du site,
- Le portail de la base vie, ainsi que les locaux, seront fermés en dehors des heures de travail.
- Les portails annexes fermeront l'accès aux parcelles agricoles conservées ou restituées sur les terrains.

[1] Service Départemental d'Incendie et de Secours

5.3. PREVENTION DU RISQUE D'EXPLOSION

Hydrocarbures :

- Les stockages en cuve seront aériens donc ventilés en permanence de façon naturelle,
- Des extincteurs appropriés seront disponibles à proximité,
- Des consignes écrites permettront d'encadrer les opérations sensibles (plein réalisé moteur à l'arrêt et sous la surveillance du conducteur, interdiction de fumer durant toute la durée de l'opération …),
- Les dispositions particulières concernant les interventions permettront de limiter les risques (cf. paragraphe 5.2 Maîtrise du risque incendie).

Transformateurs et installations électriques :

- Les installations et les transformateurs feront l'objet d'entretien et de contrôles réguliers
- Les installations électriques feront l'objet de contrôles périodiques par un organisme agréé.

Poste d'oxycoupage

- Les opérations de soudure et de découpage seront effectuées en dehors de toute zone comportant des matières inflammables. Seules les personnes autorisées utiliseront ces postes ; elles connaissent déjà les risques liés aux produits tels que l'acétylène et l'oxygène.
- Les interventions par point chaud dans les installations ne pourront être réalisées qu'après une évaluation des risques. Si cette évaluation met en évidence un risque d'incendie ou d'explosion, l'intervention ne pourra être effectuée qu'après l'établissement d'un permis de feu qui définira les mesures conservatoires à adopter et les modalités de surveillance pendant et après le déroulement chantier.
- Les bouteilles seront stockées en réservoirs confinés, verticalement et attachées de façon à éviter toute chute. Leur manutention fera l'objet d'une consigne sécurité particulière.
- Les équipements et le matériel utilisés seront conformes aux normes en vigueur. Ils sont entretenus régulièrement.

Les consignes concernant l'interdiction de fumer dans les locaux et à proximité de tout stockage d'hydrocarbures seront appliquées.

Mesures de sécurité en cas de découverte d'un engin explosif

Compte tenu du niveau de risque évalué, Ciments Calcia ne fera pas de dépollution pyrotechnique sur la zone.

En cas de découverte d'un engin, les consignes à appliquer dans une telle circonstance sont :

- Ne pas manipuler l'engin,
- Mettre en place un balisage,
- Assurer une surveillance et éviter que toute personne ne pénètre dans la zone balisée,
- Alerter la gendarmerie, qui avise le Service Interministériel de Défense et de la Protection Civile de la préfecture (SIDPC), seul habilité à contacter le service de déminage,
- Informer le Maire de la commune.

Les mesures concernant l'emploi d'explosifs utilisés pour les tirs de mines sont exposées au paragraphe 5.5.

5.4. PREVENTION DU RISQUE DE POLLUTION DE L'AIR

Mesures de prévention des émissions de fumées :

Les mesures de prévention des émissions de fumées seront les suivantes :

- Maintenance régulière des engins, et notamment de leur échappement, limitant la production d'odeurs et de fumées désagréables (entretien fait dans l'atelier),
- Interdiction de brûlage de déchets ou emballages,
- Prévention des risques d'incendie et mise en place d'équipement de lutte (cf. § 8-2).

Mesures de prévention des émissions de poussières :

Ces mesures seront les suivantes :

- Aménagement de la couche de roulement de la piste reliant la zone d'extraction à la base vie avec une assise stabilisée,
- Arrosage au moyen d'une citerne à eau tractée quand les conditions météorologiques seront défavorables (temps sec et/ou venteux), en fonction de la nature et de l'emplacement des chantiers en cours,
- Respect de la vitesse maximale autorisée (50 km/h).

Les risques sanitaires liés aux émissions de poussières sont traités dans l'étude prospective réalisée par BUREAU VERITAS, présentée dans l'étude d'impact.

5.5. PREVENTION DES RISQUES ASSOCIES AUX TIRS DE MINES

La limitation du risque accidentel associé aux tirs de mines réside dans le respect des prescriptions en matière d'utilisation et de mise en œuvre des explosifs ainsi que de contrôle du site et de ses abords lors des tirs.

Un dossier de prescription spécifique, selon le titre Explosifs du RGIE, sera établi.

Protection périphérique :

- Mise en place d'une clôture périphérique,
- Mise en place d'un merlon en périphérie des zones en travaux,
- Fermeture des accès par des portails (accès à la carrière au droit de la base vie et accès aux zones agricoles),
- Fermeture des voies d'accès à la zone de tir.

Contrôle du site et de sa périphérie :

- Information préalable de la date du tir à la mairie,
- Information des agriculteurs de l'interdiction d'accès aux parcelles le jour du tir,
- Surveillance des abords et des voies de circulation périphériques selon la position du tir, avec si nécessaire interruption de la circulation (cf. paragraphe 6.2.2.2),
- Affectation du personnel aux postes de contrôle (surveillance de l'absence de personne dans la zone du tir),
- Eloignement des matériels roulants et du personnel du lieu du tir,
- Fermeture des accès,
- Annonce de la mise à feu par un signal sonore,

Mesures générales de prévention :

- Absence de stockage d'explosifs sur le site et utilisation uniquement à réception ; pour cela, CIMENTS CALCIA bénéficie d'une autorisation renouvelable tous les 5 ans (la dernière date du 11 mars 2015),
- Mise en œuvre par du personnel expérimenté et habilité possédant une formation spécifique, et titulaire du Certificat de Préposé aux Tirs,
- Interdiction de fumer à proximité des produits explosifs pendant leur manipulation, leur transport et leur mise en œuvre,
- Interdiction de détenir un téléphone portable lors de leur manipulation, leur transport et leur mise en œuvre,
- Respect des dispositions à prendre vis-à-vis des produits explosifs détériorés, suspects ou périmés,
- Reprise par le fournisseur de tout explosif non utilisé (en totalité ou partie) et réacheminement au dépôt (engagement contractuel et réglementaire du fournisseur).

Mesures liées aux tirs de mines :

- Contrôle des fronts préalablement à la foration,
- Définition et marquage des points de foration,
- Contrôle de l'inclinaison des trous de mines,
- Adaptation du plan de tir aux conditions géologiques rencontrées,
- Respect des charges unitaires maximales compte tenu de la distance des constructions périphériques,
- Contrôle systématique (à chaque tir en un point choisi en fonction du lieu de tir) des vitesses particulaires de vibrations et des fréquences à l'aide d'un sismographe
- Mise en œuvre préférentielle d'un amorçage séquentiel à l'aide de détonateurs électroniques si nécessaire.

- Respect des règles de manipulation :
  - l'accès du camion apportant les explosifs sera réservé (arrêt de la circulation des autres véhicules et des engins sur son trajet) et dégagé de tout obstacle,
  - le véhicule sera seul présent sur l'aire de dépôt, l'atelier de foration étant replié,
  - les substances explosives sont surveillées en permanence pendant toute la durée de leur présence sur le site (soit par du personnel de l'entreprise spécialisée affectée au minage, soit par le personnel de Ciments Calcia),
  - avant tout déchargement, un contrôle de la zone sera effectué par le personnel en charge de la préparation du tir. Au besoin il invitera toute personne non impliquée dans la préparation du tir à se retirer à une distance de sécurité suffisante. Les produits explosifs seront maintenus éloignés de tout point chaud (flamme nue ou point incandescent),

- interdiction de transporter dans un même contenant des détonateurs et d'autres produits explosifs,
- le temps de la préparation du tir de mines, les détonateurs et les explosifs sont maintenus isolés et séparés les uns des autres,
- lors du déchargement des explosifs et de leur division en tas mis en place devant chaque trou, le préposé vérifiera que la quantité déposée est inférieure à la quantité qui permettrait l'amorçage du tas le plus proche (la distance entre chaque tas correspond à la maille de foration). Ainsi, il n'y a pas de risque d'effet domino par détonation simultanée de toutes les charges en cas d'explosion accidentelle de l'une d'elles.

- Respect des règles de sécurité :
  - ⦿ Avant chaque tir :
    - o le préposé aux tirs fera une inspection du périmètre carrière afin d'assurer la surveillance de l'opération,
    - o l'accès à la zone d'extraction sera interdit physiquement (fermeture des accès) et l'accès au site surveillé,
    - o le personnel sera maintenu à distance de sécurité du tir,
    - o l'imminence du tir sera signalée par un signal sonore,
  - ⦿ Lors du tir :
    - o la mise à feu sera réalisée pour tous les trous de mine chargés d'un même front et en une seule volée, selon le plan de tir défini au préalable,
    - o le boutefeu quittera le chantier le dernier et effectuera lui-même la mise à feu.
  - ⦿ Après chaque tir :
    - o l'interdiction d'accès à la zone de tir sera maintenue 3 minutes au moins après le tir,
    - o le chantier fera l'objet d'une reconnaissance par le boutefeu et éventuellement par un assistant, afin de repérer les éventuels incidents de tir.

Mesures relatives au transport des explosifs :

Les mesures de sécurité appliquées seront les suivantes :

- le véhicule de livraison des explosifs répondra aux conditions ADR (Accord européen sur le Transport des Marchandises Dangereuses) ; les explosifs et les détonateurs y seront stockés dans des compartiments isolés et séparés,
- le chauffeur disposera d'une habilitation à la conduite de matières dangereuses,
- les pistes sont entretenues,
- les règles de sécurité seront respectées (réglementation de la vitesse, respect du plan de circulation).
- la circulation des engins de carrière sera interrompue sur le trajet du véhicule de livraison d'explosifs lors de son arrivée sur la carrière.

5.6. PREVENTION DES RISQUES ASSOCIES AUX DEPLACEMENTS DES PERSONNES ET AUX INTERVENTIONS

De manière générale, l'accès du périmètre sera interdit aux personnes extérieures sans autorisation préalable.

La clôture efficace du périmètre (clôture, merlons, portails, haies) et la mise en place de panneaux interdisant l'accès au site seront autant de mesures dissuasives destinées à limiter les risques d'accident pour les tiers.

La circulation piétonne des personnes dument autorisées sera limitée au strict minimum, tant sur la zone d'extraction qu'aux abords de l'installation, du convoyeur et des zones de stockage. Elle sera interdite sur les pistes empruntées par les engins et en pied de front. Le port du casque, de lunettes et d'une tenue haute visibilité sera obligatoire.

Mesures mises en œuvre pour éviter les accidents liés aux déplacements :

Les mesures mises en œuvre seront les suivantes :

- Dispositions générales de sécurité (prévention) :

  Mesures générales :

  - fermeture des accès (clôture, merlons, portails),
  - installation de pancartes sur les clôtures signalant la carrière, le danger et l'interdiction de pénétrer,
  - limitation de la circulation piétonne des visiteurs dûment autorisés,

  Mesures spécifiques :

  - déviation hors périmètre du chemin à l'Est de la carrière en projet pour la circulation des piétons et des engins agricoles en sécurité,
  - mise en place d'un convoyeur enterré dans l'espace boisé, dont les extrémités situées dans le périmètre de la carrière de Guitrancourt ou de la carrière en projet seront fermées par des grilles munies de cadenas,
  - mise en place d'un plan de prévention avec les agriculteurs amenés à exercer leur activité dans le périmètre de la carrière (sur les zones non exploitées ou réaménagées). Le plan de prévention définira notamment les règles de sécurité générales à l'intérieur du périmètre de la carrière, les accès autorisés, les modalités d'information d'éventuelles interdictions temporaires d'accès nécessitées par les besoins de l'exploitation et la procédure d'alerte en situation d'urgence.

- Dispositions sur le périmètre d'activité (protection des zones dangereuses) :

  - limitation de l'accès au carreau d'exploitation, et d'une manière générale à la carrière,
  - limitation de l'accès au sommet des fronts (merlons ou blocs).
  - contrôle régulier des fronts et purge si nécessaire,
  - mise en place d'un merlon en pied de front afin d'interdire l'accès,
  - maintien d'une bande de terrains périphériques inexploités (10 à 30 m),
  - limitation de l'accès aux zones en eau (clôture autour des bassins de la base vie, merlon ou blocs en bordure du bassin d'infiltration en fond de fouille),
  - mise en place de moyens de secours (bouée près des bassins),
  - moyens d'alerte disponibles (téléphones à la base vie, dans l'ouvrage enterré du convoyeur et au poste de pilotage de l'installation de concassage-criblage, téléphones portables du contremaître carrière et du responsable de secteur carrière).

Mesures mises en œuvre pour éviter les risques d'affaissement de terrains :

Les mesures mises en œuvre seront les suivantes :

- Intervention en cas de situation dangereuse (purge, élimination des masses instables si nécessaire au niveau des fronts et des talus de découverte),
- Remblaiement d'une partie de la fouille dans le cadre des travaux de réaménagement, notamment le long de la voie communale au Sud et du chemin rural à l'Est,
- Talutage de la découverte selon une pente appropriée à la formation géologique recoupée (selon les recommandations formulées dans l'étude de l'INERIS),
- Collecte des eaux de ruissellement en amont des zones en chantier, notamment en sommet de talus (noues d'infiltration).

Mesures mises en œuvre sur l'unité de concassage-criblage :

Les mesures mises en œuvre seront les suivantes :

- Présence de garde-corps, de rambardes ou de rampes le long des passerelles, des escaliers et échelles,
- Capotages des convoyeurs,
- Fermeture de l'entrée du tunnel du convoyeur acheminant les matériaux à l'usine,
- Dispositifs d'arrêt d'urgence répartis sur les machines (« coups de poing ») et le long des convoyeurs (câbles d'arrêt d'urgence),
- Contrôleurs de rotation sur les convoyeurs,
- Nettoyage régulier des différentes parties des installations évitant les accumulations de matériaux, et les chutes de matériaux inhérentes.

Mesures mises en œuvre pour limiter les chutes de pierres issues des fronts :

Les mesures mises en œuvre seront les suivantes :

- Purge régulière du front calcaire après abattage et aussi souvent que nécessaire,
- Surveillance visuelle régulière des fronts,
- Circulation du personnel interdite en pied de fronts

5.7. PREVENTION DES RISQUES ASSOCIES AUX DEPLACEMENTS DES VEHICULES

Mesures relatives à la circulation des engins :

- Contrôle et entretien des engins et matériels mobiles avec suivi régulier et enregistrement des interventions notamment pour les organes de sécurité (freinage, direction de secours, avertisseur de recul,…),
- Présence d'avertisseur de recul minimisant les nuisances sonores (dispositif « cri du lynx ») et/ou de caméra de recul,
- Entretien général du périmètre : élimination des matériaux (blocs, pierres), des fines (boues, poussières),
- Contrôle et entretien des pistes, rampes, voies de circulation et accès à la carrière,
- Définition des priorités clairement énoncées et signalées : limitation de la vitesse 50 km/h, priorité aux engins de carrière, signalisation des parkings,
- Plan de circulation affiché à l'entrée du site et de la piste d'accès à la zone d'extraction, et signalisation adaptée,
- Validation annuelle des autorisations de conduire des chauffeurs d'engins après vérification d'aptitude par le médecin du travail.

Les règles de circulation et de déplacement sur le site s'appliquent à l'ensemble des usagers ainsi qu'au personnel des entreprises extérieures.

L'intervention du personnel des entreprises extérieures donne lieu préalablement à établissement d'un plan de prévention, conformément à la réglementation en vigueur, stipulant les règles de circulation et d'accès aux lieux de travail sur le site.

Rappelons qu'il n'y aura aucune circulation de matériaux concassés sur les voies publiques, puisque le transfert vers l'usine se fera par un dispositif de convoyage, souterrain dans l'espace boisé et au droit de la voirie communale, et aérien dans le périmètre de la carrière en projet et celle de Guitrancourt. La jonction avec l'usine continuera à se faire via le tunnel existant.

Durant la réalisation de l'ouvrage de franchissement du convoyeur, la route communale n°1 et le chemin rural de Saint-Laurent seront déviés, puis rétablis à leur emplacement d'origine à la fin du chantier. La modification provisoire de tracé prendra en compte les exigences existantes et prévisibles de circulation, notamment concernant le charroi des entreprises et exploitations (agricole et forestière) desservies par cette voirie.

Conformément à la réglementation en vigueur, le chantier de réalisation de l'ouvrage enterré fera l'objet d'un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé. Une demande de permission de voirie sera adressé à la communauté urbaine de GPS&O. Les modalités de réalisation et de sécurisation de ce chantier seront établies en concertation avec le service concerné.

Aménagements de l'accès au site :

Des panneaux, signalant l'accès à la carrière et la sortie possible de véhicules seront mis en place sur la route communale n°1 et le chemin rural de Saint-Laurent. Un panneau « Stop » sera apposé à la sortie de la base vie.

L'accès à la carrière de Guitrancourt sera conservé, pour les interventions d'entretien et de surveillance du dispositif de convoyage (actuel et nouveau) aménagé dans son emprise, et la desserte de l'atelier actuel qui sera maintenu pour un usage de locaux sociaux, d'entreposage de matériel et d'atelier mécanique.

L'entrée depuis la RD 190 se fait par un accès privé réservé aux activités de CIMENTS CALCIA et de l'Installation de Stockage de Déchets de GPS&O (signalisation en place), sur la commune d'Issou, et équipé de ralentisseurs. Elle est aménagée par un giratoire qui procure une excellente visibilité et assure une bonne insertion du trafic sur le réseau public.

Sur la route privative et à l'intersection des accès particuliers aux sites CIMENTS CALCIA et GPS&O, une signalisation permet d'identifier la direction de l'atelier et de la zone de carrière. A l'entrée de la zone carrière, un plan de circulation du site CIMENTS CALCIA est mis en place.

5.8. PREVENTION DES RISQUES LIES AUX FACTEURS CLIMATIQUES

En ce qui concerne la protection contre la foudre, le niveau kéraunique du département concerné est à prendre en considération. Les départements français ont été divisés en deux classes : niveau inférieur ou égal à 25 et niveau supérieur à 25. Les Yvelines appartiennent au niveau inférieur (15). La protection des équipements sensibles (matériel électronique) est recommandée dans tous les cas. Elle est indispensable lorsque le niveau kéraunique est supérieur à 25 (ce qui ne correspond pas à la situation rencontrée).

En ce qui concerne la protection contre les surtensions de tout ordre, elle est recommandée pour tous les appareils sensibles, quel que soit le niveau kéraunique, puisque les surtensions peuvent être d'origine industrielle ou domestique, ou encore être liées au réseau de distribution. De plus, elles peuvent se produire pratiquement n'importe où et n'importe quand.

Les équipements de travail qui, pendant leur utilisation, peuvent être touchés par la foudre, seront protégés par des dispositifs ou des mesures appropriés :

- Les transformateurs et les installations électriques associées seront installés conformément aux règles de l'art et à la réglementation en vigueur ;
- Les installations électriques et les structures métalliques des locaux seront reliées à la terre ;
- En cas de menace orageuse lors de la préparation des tirs de mines, des consignes seront mises en place pour suspendre les opérations de minage et sécuriser la zone de travail (afin d'éviter le risque de départ intempestif d'une charge) ;
- La foudre pourrait atteindre l'installation de concassage-criblage de deux façons : par impact sur les machines et par impact sur les conducteurs électriques. Elle sera conçue de façon à être auto-protégée, comme l'installation actuellement en place à Guitrancourt[1] ;
- Des consignes particulières seront données au personnel quant aux comportements à adopter en cas de foudre (limitation des déplacements, abri dans les locaux).

[1] L'installation a fait l'objet d'une analyse du risque Foudre (cabinet BCM, 16-03-2011) puis d'une étude technique (cabinet BCM, 21-03-2011). Cette dernière montre que l'installation est auto-protégée.

6. EVALUATION DES RISQUES

Au regard des procédés industriels mis en jeu et de l'accidentologie répertoriée, le projet n'est pas susceptible d'engendrer des **risques d'accident majeur.**

Rappelons que le BARPI n'a jamais enregistré d'accident en carrière ayant entraîné le décès de personnes situées à l'extérieur d'un périmètre d'autorisation.

Le BARPI ne recense qu'un accident ayant eu des conséquences sur les personnes (état de choc, sans blessure physique) et 5 ayant eu des conséquences sur les biens à l'extérieur du périmètre des carrières (atteinte à des bâtis ou des lignes électriques).

Conformément à la réglementation (Article L 512-1 4ème alinéa du Code de l'environnement) précédemment citée, le principe de proportionnalité a été retenu.

6.1. METHODE D'EVALUATION

L'évaluation des risques repose sur les prescriptions de l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation (dénommé « arrêté PCIG »).

Pour chaque scénario, il a ainsi été procédé de la manière suivante :

- Estimation de la probabilité d'occurrence, en tenant compte des Mesures de Maîtrise des Risques (MMR) en place ;
- Evaluation quantitative de l'intensité théorique des effets si les effets de seuils sont connus (annexe 3 de l'arrêté PCIG), et semi-qualitative pour les effets sans seuil (pour lesquels l'intensité n'est pas déterminée) ;
- Evaluation de la gravité théorique au regard de l'intensité, des intérêts à protéger et des expériences acquises ;
- Description des mesures de maîtrise des risques mise en place au regard de la cinétique d'occurrence et des expériences acquises;
- Estimation du risque à partir d'une grille de criticité.

L'évaluation des risques est conduite selon une méthode globale, adaptée à l'exploitation et proportionnée aux enjeux.

Les niveaux de risques en termes de gravité et de probabilité d'occurrence sont déterminés selon les échelles de cotation ci-après.

Dans le cas où les risques ne seraient pas acceptables, des mesures de maîtrise de risques complémentaires seront mises en œuvre, afin d'atteindre un niveau le plus bas possible.

▼ Echelle de cotation de gravité des accidents

L'échelle de cotation utilisée est celle de l'annexe 3 de l'arrêté PCIG.

Niveau de gravité des conséquences humaines	Zone délimitée par le seuil des effets létaux significatifs	Zone délimitée par le seuil des effets létaux	Zone délimitée par le seuil des effets irréversibles sur la vie humaine
Désastreux	Plus de 10 personnes exposées[1]	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1 000 personnes exposées
Catastrophique	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	Entre 100 et 1 000 personnes exposées
Important	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
Sérieux	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
Modéré	Pas de zone de létalité hors de l'établissement		Inférieure à 1 personne

▼ Echelle de probabilité d'occurrence

L'échelle de cotation retenue est une appréciation qualitative, basée sur l'annexe 1 de l'arrêté PCIG), et utilisée par l'INERIS pour l'analyse des risques d'accidents majeurs dans le cadre de l'étude de danger. Elle intègre le niveau d'efficacité des mesures de maîtrise du risque mises en place et leur cinétique de mise en œuvre (article 4 de l'arrêté PCIG).

La cinétique d'un accident est qualifiée de lente, si elle permet la mise en œuvre de mesure de sécurité adaptées pour protéger les personnes exposées à l'extérieurs des installations, avant qu'elles ne soient atteintes (article 8).

Niveau de probabilité	Critère de choix	
	Traduction qualitative	**Traduction en termes de mesures de sécurité**
Classe A	***« évènement courant"*** : S'est produit sur le site et/ou peut se reproduire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation, malgré d'éventuelles mesures correctives.	Performances limitées des mesures de sécurité
Classe B	***« évènement probable"*** : S'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation.	Performances moyennes des mesures de sécurité. Au moins un contrôle permanent nécessaire
Classe C	***"évènement improbable"*** : S'est déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité.	Performances des mesures de sécurité fortes. Au moins une barrière de sécurité indépendante
Classe D	***"évènement très improbable"*** : S'est déjà rencontré dans le secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant de significativement sa probabilité.	Performances des mesures de sécurité maximales. Plusieurs barrières de sécurité indépendantes nécessaires
Classe E	***"évènement possible mais extrêmement peu probable"*** : N'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années. *Ne* s'est jamais produit de façon rapprochée sur le site mais très rarement sur d'autres sites.	Performances des barrières de sécurité maximales. Plusieurs barrières de sécurité indépendantes nécessaires.

[1] Personne exposée : en tenant compte le cas échéant des mesures constructives visant à protéger certaines personnes contre certains effets et la possibilité de mise à l'abri des personnes en cas d'occurrence d'un phénomène dangereux, si la cinétique de ce dernier et de la propagation de ses effets le permettent.

▼ Grille d'évaluation de la criticité

Cette grille, issue de la circulaire du 10 mai 2010 sur les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, corrèle la cotation de la gravité et de la probabilité d'occurrence d'un évènement.

Niveau de gravité des conséquences						
Désastreux						
Catastrophique						
Important						
Sérieux						
Modéré						
	E	D	C	B	**A**	**Niveau de probabilité d'occurrence**

Risques jugés inacceptables : zone de risque élevé
Risques critiques : zone de risque intermédiaire pour lequel une démarche d'amélioration continue est pertinente
Risques acceptables : zone de risque moindre

La cinétique d'un évènement est considérée comme lente, si une intervention est possible avant que ses conséquences puissent atteindre les éléments vulnérables (naturels ou humains). Elle est rapide dans le cas contraire.

6.2. EVALUATION DES RISQUES LIES AU PROJET

6.2.1. RISQUES SANS EFFETS SEUILS CONNUS

IMPACT SUR LES EAUX ET LE SOL

Une pollution accidentelle sur le site n'aurait pas d'effets létal ou irréversible sur les personnes.

L'étude réalisée par Burgeap montre que le projet n'aura pas d'impact qualitatif sur les captages d'eaux potable, et plus généralement sur les eaux souterraines.

Le risque concernerait une perte de confinement d'un réservoir ou d'un circuit hydraulique d'un engin.

Moyennant la mise en œuvre des mesures de maîtrise des risques exposées au paragraphe 5 (aires étanches de ravitaillement, de lavage, d'entretien et stationnement reliées à des séparateurs à hydrocarbures, réserves de carburant et d'huiles positionnées sur bacs de rétention, entretien régulier des engins, gestion appropriée des déchets, bassins de collecte et de décantation des eaux de ruissellement…), et les consignes de gestion des incidents en place qui permettrait une intervention rapide (cinétique lente), le risque de pollution accidentelle est très improbable.

Compte tenu de la faible perméabilité des calcaires (5.10^{-6} m/s) et des terrains naturels (8.10^{-6} m/s), le temps de transit des fluides est suffisant pour permettre la mise en œuvre des mesures de maîtrise des risques avant qu'ils rejoignent la nappe.

Le niveau de gravité est donc « modéré » et la probabilité d'occurrence est classée E.

Au regard de la grille de criticité, le risque est « acceptable ».

Niveau de gravité des conséquences						
Désastreux						
Catastrophique						
Important						
Sérieux						
Modéré	Pollution de l'eau					
	E	D	C	B	**A**	**Niveau de probabilité d'occurrence**

IMPACT SUR L'AIR

Compte tenu de la nature minérale des sols sur la carrière et des sources limitées d'incendie, les risques qu'un feu se propage à l'extérieur sont nuls.

Pour un incendie accidentel au niveau d'un engin ou d'une installation électrique, il est très improbable que les fumées qui s'en dégageraient aient des conséquences sur les personnes, compte tenu de l'encaissement de la fosse d'extraction, de l'occupation des terrains aux abords (absence d'habitation à moins de 300 m de la zone d'extraction) et leur faible fréquentation (terres agricoles, bois, route à faible trafic, chemins agricoles).

Les mesures de prévention et les consignes opérationnelles permettraient une intervention rapide des secours ; la cinétique est lente.

Au regard de la circulaire du 10 mai 2010, on compte 1 personne pour 100 ha de terrains non bâtis (champs, bois, chemins), hors route, pour laquelle on peut estimer à 6 personnes maximum (0,4 personne/km et par tranche de 100 véhicules/jour, en considérant un trafic de 950 véhicules/jour ouvré. Tout au plus, on peut considérer qu'une dizaine de personnes serait concernées, sans effets irréversibles.

Le niveau de gravité est donc « modéré ».

Compte tenu des mesures prévues, un incendie est très improbable. Par ailleurs, l'accidentologie ne recense que peu d'incidents conduisant à une pollution de l'air. La probabilité d'occurrence est classée D.

Le risque est donc « acceptable ».

Niveau de gravité des conséquences						
Désastreux						
Catastrophique						
Important						
Sérieux						
Modéré		Pollution de l'air				
	E	D	C	B	**A**	**Niveau de probabilité d'occurrence**

Les effets thermiques et de surpression liés aux stockages d'hydrocarbures sont traités au paragraphe suivant.

ACCIDENTS CORPORELS LIES AUX DEPLACEMENTS

La majeure partie des accidents corporels potentiels (risques liés à la circulation des engins, au fonctionnement de l'installation de concassage-criblage, à la présence de zones en eau, …) ne concerne que le personnel de la société Ciments Calcia (et de ses sous-traitants le cas échéant), dans la mesure où l'ensemble du périmètre en exploitation sera fermé (clôture, portails, merlons). L'aménagement du dispositif de convoyage dans un ouvrage enterré dans l'espace boisé et sous la voirie évitera tout risque pour les tiers (y compris pour les usagers du GR 2 si la proposition de Ciments Calcia de le restituer au droit de l'ouvrage était, au final, validée).

Le niveau de gravité est donc « modéré ».

En cas d'incident, la cinétique serait rapide, dans la mesure où elle ne permet pas une mise en sécurité des personnes susceptibles d'être atteintes.

Le niveau de probabilité est de classe D, compte tenu des mesures de fermeture du site et de l'absence de risque d'instabilité des fronts rocheux et des modalités de talutage de la découverte.

Le risque est donc « acceptable ».

Niveau de gravité des conséquences						
Désastreux						
Catastrophique						
Important						
Sérieux						
Modéré		Accidents corporels (hors projection)				
	E	D	C	B	**A**	**Niveau de probabilité d'occurrence**

6.2.2. RISQUES A EFFETS SEUILS CONNUS

6.2.2.1. Risques liés aux stockages de carburant

EFFETS THERMIQUES D'UN INCENDIE D'UN STOCKAGE DE CARBURANT

Les distances de dangers significatifs pour la vie humaine, calculées au paragraphe 4.1.2, sont au maximum de 14 m, et par conséquent largement contenu dans le périmètre de la carrière.

Le niveau de gravité est donc « modéré » (pas de zone de létalité hors site).

Dans la mesure où ce type d'évènement est très improbable (cf. paragraphe 4.1.2), la probabilité d'occurrence est classée D.

Les mesures de prévention et les consignes opérationnelles permettraient une intervention rapide des secours d'où une cinétique de propagation de l'incident lente.

Au regard de la grille de criticité, le risque est « acceptable ».

Niveau de gravité des conséquences						
Désastreux						
Catastrophique						
Important						
Sérieux						
Modéré		Incendie S_{ELS}, S_{EL}, S_{EI}				
	E	D	C	B	**A**	**Niveau de probabilité d'occurrence**

Définition des zones de risques (arrêté PCIG) :
S_{ELS} : Seuil des effets létaux significatifs ou zone des dangers très graves pour la vie humaine
S_{EL} : Seuil des effets létaux ou zone des dangers graves pour la vie humaine
S_{EI} : Seuil des effets irréversibles ou zone des dangers significatifs pour la vie humaine

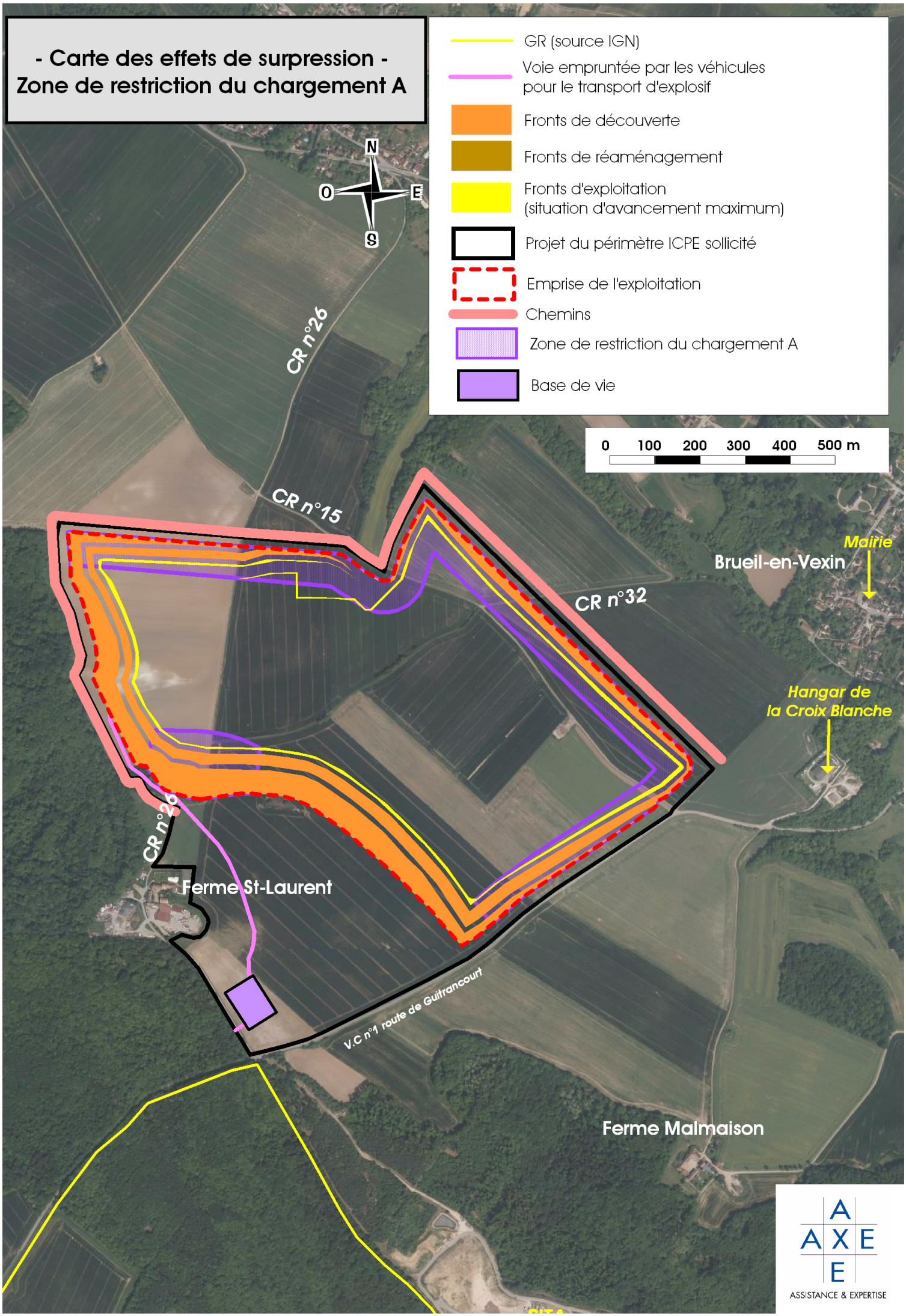
EFFETS DE SURPRESSION LIES A UNE EXPLOSION DE VAPEUR D'HYDROCARBURES

De même, les distances de dangers significatifs pour la vie humaine sont contenues dans l'emprise du site (au maximum de 20 m autour des cuves de GNR) ; le niveau de gravité est donc « modéré ».

La probabilité d'occurrence est classée E ; le risque est donc « acceptable ».

Niveau de gravité des conséquences						
Désastreux						
Catastrophique						
Important						
Sérieux						
Modéré	Surpression S_{ELS}, S_{EL}, S_{EI}					
	E	D	C	B	**A**	**Niveau de probabilité d'occurrence**

- Carte des effets de surpression -
Zone de restriction du chargement A



AXE
ASSISTANCE & EXPERTISE

6.2.2.2. Risques liés aux tirs de mines

EFFETS DE SURPRESSION LIES A UN INCIDENT LORS DE LA MANIPULATION D'EXPLOSIFS AU DECHARGEMENT
(cf. étude réalisée par AXE)

Pour les scénarios les plus pénalisants (explosion au niveau de zones de tirs au plus près des limites d'exploitation et des habitations ou bâtiments environnants), le nombre de personnes potentiellement exposées aux effets de surpression est compris entre 0 et 9 selon la zone de déchargement pour la charge maximale susceptible d'être présente (charge A), et de 3 maximum pour la charge réduite (charge B). Moins de 1 personne est concernée par la zone des effets létaux significatifs (S_{ELS}).

En regard de la grille de cotation, le niveau de gravité est compris entre « modéré » et « important ».

La probabilité d'effets est de classe E (extrêmement peu probable, dans la mesure où aucune explosion accidentelle d'explosifs du type de ceux employés par Ciments Calcia n'est recensée dans la bibliographie).

La cinétique est rapide, dans la mesure où elle ne permettrait pas forcément une mise en sécurité des personnes susceptibles d'être atteintes.

Le risque est compris entre le niveau « acceptable » et « critique ».

Les mesures de maîtrise des risques mises en place par Ciments Calcia sur la carrière de Guitrancourt seront reconduites, dans une démarche d'amélioration continue :

Pour le transport :

- Conducteur du camion qualifié et habilité, possédant une parfaite connaissance des risques liés à la manipulation des explosifs,
- Chargement maximal du véhicule limité lors des tirs réalisés en bordure Nord, Est et Sud et au Nord de la ferme Saint-Laurent et du hangar de la Croix blanche, de façon à ce qu'aucune zone d'effets n'intersecte les bâtiments : par voie de conséquence, le nombre de personnes potentiellement exposées est diminué et le niveau de gravité est partiellement déclassé (cf. figure ci-contre).

Pour la mise en œuvre des tirs :

- Plans de tirs et mise en œuvre par du personnel qualifié,
- Limitation de la charge d'explosifs,
- Déchargement fractionné des explosifs lors de la livraison,
- Séparation des charges explosives des détonateurs,
- Espacement des trous permettant d'éviter le déclenchement simultané des charges,
- Respect des règles de sécurité,
- Reprise des explosifs non utilisés par le fournisseur.

Niveau de gravité des conséquences						
Désastreux						
Catastrophique						
Important	Surpression S_{ELS} ; S_{EL} selon les cas					
Sérieux	Surpression S_{EL} ; S_{EI} selon les cas					
Modéré	Surpression S_{ELS} ; S_{EL} ; S_{EI} selon les cas					
	E	D	C	B	**A**	**Niveau de probabilité d'occurrence**

Correspondance des zones de risques entre l'arrêté PCIG et l'arrêté du 20-04-2007 fixant les règles relatives à l'évaluation des risques et à la prévention des accidents dans les établissements pyrotechniques) et la circulaire associée :
S_{ELS} : Seuil des effets létaux significatifs : Z1 et Z2
S_{EL} : Seuil des effets létaux : Z3
S_{EI} : Seuil des effets irréversibles : Z4

EFFETS DE PROJECTION LIES A UN INCIDENT LORS DE LA MANIPULATION D'EXPLOSIFS AU DECHARGEMENT
(cf. étude réalisée par AXE)

Pour les scénarios les plus pénalisants (projection au niveau de zones de tirs au plus près des limites d'exploitation et des habitations ou bâtiments environnants), le nombre de personnes potentiellement exposées compris entre 0 et 8 selon les zones, avec moins de 1 personne dans la zone des effets létaux significatifs (S_{ELS}).

Le niveau de gravité est compris entre « modéré » et « important ».

Rappelons que cette terminologie correspond à celle de l'arrêté du 29 septembre 2005 (arrêté PICG), qui classe la gravité en fonction du nombre de personnes potentiellement exposées obtenu à l'aide de règles de comptage issues de la circulaire du 10 mai 2010.

Pour les raisons exposées précédemment pour la surpression, la probabilité est de classe E. De même, la cinétique est rapide.

Le risque est compris entre le niveau « acceptable » et « critique ».

Rappelons que l'espacement entre chaque trou de mines permet d'éviter les effets dominos de détonations simultanée en cas d'explosion d'une des charges (un dépôt en tas ne peut être à l'origine de l'amorçage du tas le plus proche - cf. paragraphe 5.3).

Niveau de gravité des conséquences						
Désastreux						
Catastrophique						
Important	Projections S_{ELS} ; S_{EL} selon les cas					
Sérieux	Projections S_{EL} ; S_{EI} selon les cas					
Modéré	Projections S_{ELS} ; S_{EL} ; S_{EI} selon les cas					
	E	D	C	B	**A**	**Niveau de probabilité d'occurrence**

Rappelons que les calculs des zones d'effets sont majorants, dans la mesure où ils ne prennent pas en compte la topographie du terrain (encaissement).

EFFETS DE PROJECTION DE ROCHE LORS D'UN TIR DE MINES
(cf. étude réalisée par AXE)

Compte tenu du phasage d'exploitation, la quasi-totalité des zones de risques de projections (cône de 400 m) est contenue à l'intérieur du périmètre de la carrière. Pour les situations les plus pénalisantes, 1 personne maximum serait potentiellement exposée à des effets létaux significatifs (S_{ELS}).

Le niveau de gravité est « important ».

Au vu de l'accidentologie, les personnes atteintes par des projections lors de tirs de mines en carrière sont exclusivement des employés présents sur site ; aucun cas d'atteinte d'une personne extérieure n'est recensé. De plus, les barrières de sécurité en place chez Ciments Calcia permettent de réduire la probabilité du risque (cf. paragraphe 5.6).

La cinétique est rapide, dans la mesure où elle ne permet pas, en cas d'incident, une mise en sécurité des personnes susceptibles d'être atteinte par une projection.

La probabilité est de classe D (très improbable).

La grille de criticité place l'évènement de projection de roches à un niveau « critique ».

Moyennant les mesures de maîtrise des risques complémentaires suivantes, la gravité de l'évènement est ramenée à un niveau « sérieux », ce qui réduit le risque au niveau « acceptable ».

- Fermeture et surveillance des accès, y compris des barrières positionnées en début d'exploitation au niveau des accès aux terrains agricoles situés dans l'emprise du projet,
- Respect des règles de minage (examen du front à miner pour identifier d'éventuelles discontinuités, configuration du plan de tir adaptée à la banquette, contrôle de la profondeur et de l'inclinaison des trous),
- Orientation appropriée des fronts au voisinage des voies de circulation de façon à confiner le champ de risque de projections à l'intérieur de la carrière,

- En cas d'impossibilité technique, interruption momentanée de la circulation sur les voies situées en bordure du périmètre lorsque le tir sera réalisé à moins de 400 m de ces voies et que l'orientation du front à abattre le justifiera (cône de projections dirigé vers l'extérieur du périmètre), et mise en place d'un dispositif de surveillance des abords de la carrière.

Niveau de gravité des conséquences						
Désastreux						
Catastrophique						
Important						
Sérieux		Projections S_{ELS}				
Modéré						
	E	D	C	B	**A**	**Niveau de probabilité d'occurrence**

6.3. CONCLUSION

Aucun risque inacceptable n'a été identifié. Un constat contraire signifierait que les mesures envisagées ne sont pas en adéquation avec les risques identifiés.

Les mesures prises ou prévues par Ciments Calcia permettent d'atteindre un niveau de risque le plus bas possible.

Une synthèse est présentée dans le tableau ci-après.

► **Grille d'analyse des risques**

Scénarios						Evaluation des risques pour les cibles extérieures au site			
Risque	Potentiels de dangers	Evènement(s) initiateur(s)	Conséquences potentielles	Principales mesures de maîtrise du risque	Retour d'expérience	Cinétique d'occurrence (1)	Niveau de gravité	Probabilité d'occurrence	Evaluation du risque
Impact sur les eaux et les sols	Stockages d'hydrocarbures à la base vie et à l'installation - en cuves (GNR et huiles) - en fûts (huiles et graisses)	Perte de confinement par défaut d'entretien (corrosion) ou renversement	Entrainement de substances polluantes dans les eaux superficielles, le sol et la nappe	Stockages des fûts sur bacs de rétention stables Vérifications périodiques de l'état des canalisations et des cuves Cuves sur bac des de rétention	12 incidents recensés par le Barpi (2) entre 2002 et 2016 (moins de 1 accident / an) 1 incident à la carrière de Guitrancourt (renversement d'un fût de lubrifiant, sur aire bétonné. Le produit épandu a été collecté et traité conformément à la règlementation : pas de conséquence sur l'environnement)	Lente	Modéré	E	Acceptable
	Utilisation d'engins et de véhicules - circuit hydraulique - réservoir de carburant - carter lubrifié	Accident entrainant une perte de confinement de fluide (carburant, huile moteur, huile hydraulique)	Entrainement de substances polluantes dans les eaux superficielles, le sol et la nappe	Plan de circulation à jour et connu du personnel et des sous-traitants Dispositifs de protection en bordure de piste (merlons) Kits antipollution dans les engins Consigne sur la conduite à tenir, commentée en 1/4 h sécurité Exercices périodique de situation d'urgence		Lente	Modéré	E	Acceptable
	Opérations de ravitaillement à la base vie (tous véhicules sur roues) ou sur la zone d'exploitation (véhicules sur chenilles)	Fuite lors du remplissage de réservoir d'un engin (GNR)	Entrainement de substances polluantes dans les eaux superficielles, le sol et la nappe	Ravitaillement des engins sur pneus réalisés sur aire étanche, reliée à un séparateur à hydrocarbures Ravitaillement des engins sur chenilles au bord-à-bord sur bac de rétention amovible Consigne sur la conduite à tenir, commentée en 1/4 h sécurité		Lente	Modéré	E	Acceptable
	Lavage des engins et des véhicules	Génération d'eau de lavage souillées (boue, hydrocarbures)	Entrainement de substances polluantes dans les eaux superficielles, le sol et la nappe	Lavage réalisée sur aire étanche reliée à un séparateur à hydrocarbures		Lente	Modéré	E	Acceptable
	Génération de déchets lors des opérations d'entretien des installations et de réparation des engins (dont lubrifiants usagés, matériaux souillés, filtres usagés…)	Défaut de collecte, erreur de tri	Entrainement de substances polluantes dans les eaux superficielles, le sol et la nappe	Entretien du matériel en full service, avec reprise des déchets et notamment des huiles usagées Utilisation de produits absorbants pour traiter les fuites ou les épandages accidentels Tri des déchets en évitant le mélange des Déchets Dangereux et des Déchets Non Dangereux Bennes & bacs identifiées, stockage dans un local sauf DND en bennes couvertes extérieures Consigne sur la gestion des déchets Collecte et traitement dans des filières appropriées Audits périodiques de la gestion des déchets		Lente	Modéré	E	Acceptable
Impact sur l'air	Utilisation d'engins et de véhicules générant des gaz de combustion	Défaut d'entretien des moteurs dégradant le niveau des émissions	Emission de substances nocives gazeuses et particulaires dans l'atmosphère	Entretien périodique des engins Contrôle des engins avant utilisation par le conducteur Vérification de la conformité	3 incidents de pollution atmosphérique recensés par le Barpi entre 2002 et 2016 Pas d'incident à la carrière de Guitrancourt	Rapide	Modéré	D	Acceptable
	Exploitation du calcaire cimentier par tirs de mines	Libération de gaz de combustion des explosifs	Emission de substances nocives gazeuses dans l'atmosphère	Accès du site réglementé, interdit aux personnes étrangères au service Surveillance de la zone de tir et de ses abords Délais d'attente pour dissipation des gaz avant de pénétrer dans la zone de tir		Rapide	Modéré	D	Acceptable
	Utilisation d'engins et de véhicules (évolution sur le carreau, transport des matériaux) Emploi d'une installation de concassage-criblage des matériaux	Situation météorologique défavorable induisant une émission de poussières	Emission de poussières minérales dans l'atmosphère	Arrosage des surfaces de roulement en situation météorologique défavorable (temps sec et / ou venteux) Convoyeurs couverts		Rapide	Modéré	D	Acceptable
	Stockages d'hydrocarbures à la base vie et à l'installation - en cuves (GNR et huiles) - en fûts (huiles et graisses)	Point chaud à proximité du stockage, foudroiement	Incendie avec émission de substances nocives gazeuses et particulaires dans l'atmosphère	Mise en place d'extincteurs à proximité des stockages pour combattre un départ de feu Consigne d'alerte des secours et Plan de Sécurité Incendie Téléphones à la base vie, à l'intérieur de l'ouvrage du convoyeur enterré, et au poste de pilotage de l'installation de concassage-criblage, téléphones portables du contremaître carrière et du responsable de secteur carrière pour joindre les services de secours	23 situations d'incendie recensées par le Barpi entre 2002 et 2016 1 situation à la carrière de Guitrancourt (incendie partiel d'un engin, sans conséquence sur l'environnement)	Lente	Modéré	D	Acceptable
	Transport par bandes caoutchouc	Blocage de rouleaux et frottement conduisant à une inflammation de la bande	Incendie avec émission de substances nocives gazeuses et particulaires dans l'atmosphère	Vigilance du personnel, présent lors du fonctionnement des installations Visite périodique des installations (convoyeur enterré compris) et entretien périodique (remplacement de rouleaux) Consigne d'alerte des secours et Plan de Sécurité Incendie Téléphones pour joindre les services de secours		Lente	Modéré	D	Acceptable
	Opérations de ravitaillement à la base vie (tous véhicules sur roues) et sur la zone d'exploitation (véhicules sur chenilles) Dépotage dans les cuves des cuves de GNR (approvisionnement par fournisseur)	Départ de feu au cours du remplissage (présence d'un point chaud à proximité de l'engin ou d'une cuve)	Incendie avec émission de substances nocives gazeuses et particulaires dans l'atmosphère	Présence permanente de l'opérateur Signalétique en place sur les stockages indiquant interdiction de fumer et de générer un point chaud à côté des stockages d'hydrocarbures Consigne précisant la conduite à tenir lors du remplissage des réservoirs Protocole de déchargement du GNR stipulant la conduite à tenir		Lente	Modéré	D	Acceptable
Explosion accidentelle	Manipulation d'explosifs lors du déchargement du camion et de de la mise en oeuvre	Erreur de manipulation des explosifs, défaillance technique	Projections Surpression	Absence de stockage sur site (utilisation à réception et reprise de produits non utilisés) Livraison par une entreprise spécialisée et du personnel compétent et habilité Camion adapté au transport des matières dangereuses Plan de circulation à jour et connu du personnel Respect des règles de conduite Fermeture des accès au site et arrêt de la circulation des engins et des véhicules Restriction de la charge transportée pour les tirs aux abords des bâtiments les plus proches	Aucun accident recensés par le Barpi entre 2002 et 2016 Aucun accident à la carrière de Guitrancourt	Rapide	Modéré à important	E	Acceptable à critique
	Mise en œuvre de tirs de mines	Plan de tir inadapté ou non respecté	Projections	Respect des règles de préparation et réalisation du plan de tir (examen du front et des cuttings de foration, relevé de front, contrôle angle de foration) Respect du plan de tir (charge totale par trou, étagement des charges, bourrage) Fermeture des accès et si nécessaire (selon la position du tir et l'orientation du front) des voies de communication environnantes Surveillance de la zone de tir et de ses abords	3 accidents de tir recensés par le Barpi entre 2002 et 2016, sans conséquence sur des tiers Aucun accident ou incident à la carrière de Guitrancourt	Rapide	Sérieux	D	Acceptable
	Stockage et manipulation de bouteilles d'acétylène et d'oxygène pour l'oxycoupage	Rupture d'enveloppe, exposition de la bouteille à une température excessive	Projection de fragments d'enveloppe, combustion du gaz (acétylène)	Eloignement des bouteilles des sources de chaleur Stockage arrimé en position vertical, à l'air libre dans un enclos fermé Manipulation par le personnel qualifié Consigne écrite concernant la manipulation des bouteilles	7 explosions recensées par le Barpi entre 2002 et 2016 Aucun accident à la carrière de Guitrancourt	Lente	Modéré	D	Acceptable
	Découverte d'un engin explosif militaire sur la zone en découverture	Manipulation ou choc	Projections et surpression	Information du personnel sur le risque encouru et la conduite à tenir Consigne écrite en cas de découverte d'un engin explosif sur le site		Rapide	Modéré	D	Acceptable
	Stockages d'hydrocarbures à la base vie et à l'installation - en cuves (GNR et huiles) - en fûts (huiles et graisses)	Présence d'un point chaud à proximité	Projections et surpression	Signalétique en place (nature du produit et volume du stockage, pictogramme de danger, mention d'interdiction d'apporter une source de chaleur et de fumer) Interdiction de fumer dans un local de travail (atelier)		Lente	Modéré	D ou E	Acceptable
Accidents corporels	Utilisation d'engins et de véhicules (exploitation, transport, livraisons de matières, pièces et hydrocarbures)	Défaut de vigilance ou fatigue à l'origine d'un accident de véhicule ou au choc avec un piéton	Lésion, traumatismes corporel, décès	Existence d'un plan de circulation Accès réglementé Port des EPI pour le personnel de Ciments Calcia et ses sous-traitants	1 accident corporel d'un tiers recensé par le Barpi entre 2002 et 2016 Aucun accident de tiers à la carrière de Guitrancourt	Rapide	Modéré	D	Acceptable
	Installation de traitement et de convoyage (structures métalliques en élévation)	Défaut de vigilance ou action dangereuse occasionnant une chute ou un entrainement dans un mécanisme en mouvement	Lésion, traumatismes corporel, décès	Accès du site réglementé, interdit aux personnes étrangères au service Protection des matériels tournants (capotages, protections, dispositif d'arrêt d'urgence) Entretien des installations pour le maintien des protections collectives Port des EPI pour le personnel de Ciments Calcia et ses sous-traitants		Rapide	Modéré	D	Acceptable
	Zones en eau (bassins)	Défaut de vigilance occasionnant une chute, une enlisement, une noyade	Lésion, traumatismes corporel, décès	Accès du site réglementé, interdit aux personnes étrangères au service Aménagement des berges au niveau des points d'accès Protections (clôture), signalisation adaptée, bouée à proximité		Rapide	Modéré	D	Acceptable
	Talus, fronts de taille et stockages de matières en élévation	Défaut de vigilance occasionnant une chute, un ensevelissement	Lésion, traumatismes corporel, décès	Accès du site réglementé, interdit aux personnes étrangères au service Respect des pentes de stabilité Purge des fronts après chaque tir Maintien d'une bande de terrain périphérique inexploitée (10 m minimum)		Rapide	Modéré	D	Acceptable
	Circulation des engins et véhicules sur pistes avec assisse stabilisée	Projection d'un pierre au passage d'un engin ou d'un camion avec atteinte d'un (éventuel) piéton	Lésion, traumatismes corporel, décès	Accès du site réglementé, interdit aux personnes étrangères au service Circulation des piétons interdite sur les pistes	Aucun accident recensés par le Barpi entre 2002 et 2016 Aucun accident de tiers à la carrière de Guitrancourt	Rapide	Modéré	D	Acceptable

(1) Article 8 de l'AM du 29-09-2005 : la cinétique est lente si elle permet la mise en œuvre de mesures de sécurité suffisantes dans le cadre d'un plan d'urgence externe, pour protéger les personnes exposées à l'extérieur des installations objet du plan
(2) Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles

7. EFFETS DOMINOS

Il s'agit ici d'examiner les interactions entre les différentes activités exercées sur le site, ainsi qu'avec celles situées à proximité.

L'objectif est de déterminer si un phénomène dangereux affectant un équipement du site (stockage d'hydrocarbures, installation…) pourrait déclencher un autre phénomène sur une installation ou un établissement voisin, conduisant à une aggravation générale des effets du premier phénomène.

7.1. INTERACTIONS AVEC LES UNITES INDUSTRIELLES PROCHES

Les unités industrielles proches sont celles de l'nstallation de stockage de déchets de GPS&O exploitée par EMTA, au Nord-ouest de la carrière actuelle, sur la commune de Guitrancourt : installations de stockage de déchets ultimes dangereux et non dangereux, traitement biologique de terres polluées, centre de tri d'encombrants, recyclage de déchets du BTP, biotertre, plateforme de valorisation du biogaz).

Aucune n'est classée SEVESO.

Il n'y a pas d'interférence dangereuse possible entre ces activités et celles de la société Ciments Calcia, compte tenu de la distance entre les installations. Aucune zone de risque figurant dans l'étude de dangers d'EMTA (dossier GéoPlusEnvironnement 1201601) ne s'étend au-delà du périmètre de cet établissement, et les distances des effets liés à l'activité de Ciments Calcia calculées dans la présente étude n'intersectent pas l'installation de stockage de déchets.

Aucune interaction plausible n'est envisageable avec les activités des entreprises de travaux publics Binet TP à Saint-Laurent et Binet Frères à la Croix Blanche, compte tenu de la nature des activités (stationnement d'engins, réparation, stockage de matériel et de carburant…), des mesures prévues dans le cadre du projet (fermeture du site, entretien du matériel…) et des distances d'effets calculées.

7.2. INTERACTIONS ENTRE LES UNITES DU SITE

L'analyse des risques effectuée précédemment permet de recenser les phénomènes initiateurs suivants :

- Incendie d'un stockage de carburant, d'un engin ou d'une machine ;
- Explosion non maîtrisée de matières explosives.

Ces phénomènes initiateurs auraient pour facteur déclenchant une source de chaleur ou un effet de souffle (phénomène de surpression) pouvant théoriquement conduire à une réaction en chaîne.

➔ Il n'existe pas, dans les zones de dangers des effets thermiques et de suppression calculés (cf. § 4.1.2 et 4.1.3) de stockages d'hydrocarbures susceptibles de déclencher une réaction en chaîne, et pour lesquelles les effets domino doivent être étudiés.

➔ La circulation sur le site sera interrompue lors des tirs et les engins seront stationnés à l'écart du front abattu. Il n'y aurait donc pas de réaction en chaîne possible en cas d'incident lors de la manipulation des explosifs ou de projection de pierres.

➔ En cas de vents très violents, un arbre pourrait tomber et atteindre des installations électriques, favorisant les courts-circuits et les incendies, dont les conséquences possibles et leur gravité ont été évoquées aux paragraphes précédents. La probabilité qu'un incendie se propage aux terrains périphériques est faible compte tenu de la position des installations (en retrait des limites d'emprise).

➔ Dans le cas de l'incendie d'un engin de chantier ou d'un stockage de carburant, l'extension des conséquences de l'accident sera alors fonction du lieu, ainsi que d'autres facteurs comme les conditions climatiques ou la rapidité d'intervention des secours.

Quoi qu'il en soit, il est peu probable que les fumées qui s'en dégageraient puissent indisposer le voisinage, compte tenu des volumes et des matériels mis en jeu.

➔ Il en est de même pour les scénarios dont l'évènement initiateur serait la foudre.

La foudre pourrait affecter les installations électriques, favorisant les courts-circuits et les incendies, dont les conséquences possibles et la gravité ont été évoquées aux paragraphes précédents.

Le niveau kéraunique moyen du secteur est faible (inférieur à la moyenne en France), par conséquent, la probabilité d'occurrence est très faible.

8. METHODE ET MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT

8.1. ORGANISATION GENERALE DE LA SECURITE

Les activités seront placées sous la responsabilité du Directeur de l'Usine qui assure la mission de Directeur Technique de la carrière. Il a sous son autorité le responsable du service fabrication ainsi que le responsable du secteur carrière qui encadrent l'exploitation de la carrière. Il a également sous son autorité le responsable de service maintenance ainsi que les responsables des secteurs mécanique et électrique dont la mission est de maintenir les installations et les engins en bon état de fonctionnement.

Le Directeur Technique possède une connaissance spécifique en matière de sécurité (la règlementation, les règles particulières en vigueur dans les industries extractives, les dispositifs de sécurité des engins et des installations, les protections individuelles et collectives). Il connaît en outre les produits manipulés sur le site ainsi que les matériels en service.

Il est assisté dans ses missions par le responsable du Service Développement de l'usine, en charge des démarches de management de la qualité, de l'environnement et de la sécurité à l'usine et à la carrière ainsi que par l'animateur sécurité environnement. Il est également en relation avec les services spécifiques du siège qui relaient les procédures et consignes du Groupe ainsi que les exigences internes sur ces thématiques. Ces services lui fournissent, en cas de besoin, l'assistance nécessaire sur les aspects techniques ou règlementaires en matière de sécurité et d'environnement.

Par ailleurs, l'usine de Gargenville a mis en place un système de management de l'environnement certifié conforme à ISO 14 001 et un système de management de la sécurité inscrit dans une démarche Groupe.

En cas d'accident, une consigne définit les modalités de recours aux secours extérieurs.

L'ensemble du personnel (y compris les entreprises extérieures) a connaissance des cahiers de prescriptions et des consignes de sécurité.

Le personnel amené à évoluer sur la carrière est formé au maniement des matériels de lutte contre l'incendie. Il est régulièrement formé à l'application des règles de sécurité et effectue périodiquement des exercices de mise en situation d'urgence (dans le cadre de la lutte incendie ou de la maîtrise d'un éventuel épandage d'hydrocarbures par exemple).

Les fiches de données de sécurité des produits sont disponibles auprès de l'animateur sécurité environnement. La consigne précisant les Equipements de Protection Individuelle (EPI) obligatoires et facultatifs (en fonction des produits manipulés et des taches particulières à accomplir) est disponible dans le classeur des consignes qualité, environnement et sécurité à l'atelier.

Des audits et des inspections sécurité sont régulièrement réalisées par du personnel CIMENTS CALCIA formé à cet effet afin de s'assurer de la bonne prise en compte des règles de sécurité par le personnel et du maintien de la conformité des installations aux exigences en matière de sécurité.

Des visites de sécurité sont également effectuées par un organisme extérieur (PREVENCEM).

Leur objectif est de vérifier les protections collectives des installations, de contrôler la bonne application des règles relatives à l'entretien des engins, particulièrement en ce qui concerne les organes de sécurité, et d'identifier les points d'amélioration. D'un point de vue documentaire, l'organisme s'assure de la prise en compte des exigences règlementaires (notamment celles du RGIE) dans les dossiers de prescriptions et dans les consignes à l'attention du personnel.

8.2. MOYENS DE LUTTE ET D'INTERVENTION

8.2.1. MOYENS PRIVES

INCENDIE - EXPLOSION

- Présence d'extincteurs appropriés au type d'incendie à combattre en nombre suffisant (base vie, concasseur, postes électriques, locaux sociaux, engins) ;
- Points de pompage (bassins spécifiques au droit de la base vie à Brueil-en-Vexin, étang de la zone écologique à Guitrancourt) ;
- Site accessible aux services de secours ;
- Consignes remises et commentées au personnel ;
- Formation périodique et entraînement du personnel au maniement des extincteurs.

Par ailleurs, le personnel de la carrière compte 6 Sauveteurs Secouristes du Travail (SST) et 4 titulaires du Certificat de Préposé au Tir (CPT).

MESURES DE SECURITE VIS-A-VIS DES TIERS

- Site interdit au public (clôtures, portails, merlons).
- Pose de panneaux indiquant la nature des dangers et les interdictions en limite d'emprise.
- Pendant les heures de fonctionnement, aucun visiteur ne peut circuler sans l'accord du responsable.

8.2.2. MOYENS PUBLICS

Ces moyens sont les suivants :

- POMPIERS : 18 ou 112 depuis un portable
- GENDARMERIE : 17
- SMUR : 15
- Médecine du travail : Poste 1875
- Médecin (Gargenville) : Poste 30506

Pour mémoire, les centres de secours les plus proches sont situés à Gargenville et Magnanville, respectivement à 6 et 15 km de la carrière en projet

8.3. TRAITEMENT DE L'ALERTE

Une consigne opérationnelle est en place sur la carrière actuelle pour la gestion d'un cas d'accident ou d'incident sur le site de la carrière. Elle sera reconduite et adaptée si besoin pour l'exploitation de la carrière en projet.

Elle précise les conditions d'alerte et le contenu du message d'information, ainsi que la mise en œuvre des mesures adaptée pour limiter les conséquences éventuelles du sinistre (accident, incendie, pollution accidentelle).

La procédure d'alerte y est annexée.

Un téléphone d'urgence est installé dans un boitier sur le mur extérieur de l'atelier. Il permet de joindre directement 3 numéros directs, la gendarmerie de Limay, les pompiers de Mantes-la-Jolie et la salle de contrôle de l'usine. La procédure d'alerte est affichée à proximité immédiate.

Un dispositif analogue sera mis en place à la base vie de la carrière en projet.

► Procédure d'alerte interne

En cas d'accident ou d'incident sur le site, les autorités compétentes (inspection des installations classées) seraient alertées dans un délai maximal de 24 heures. Un rapport précisant l'origine et les causes, les mesures prises pour y pallier et celles mises en place pour éviter qu'il ne se reproduise, serait produit sous 15 jours (conformément aux termes de l'article II-5 de l'arrêté 08-009 DDD du 09 janvier 2008).

AFFICHAGE PERMANENT

Ciments Calcia
Italcementi Group

Carrière de Guitrancourt

APPEL D'URGENCE

EN CAS D'ACCIDENT, D'INCENDIE, DE POLLUTION ACCIDENTELLE

ALERTER ***si nécessaire les*** **POMPIERS** (Mantes)

- **Direct** à partir du Téléphone Rouge à trois touches au garage
  - touche M1 Gendarmerie de Limay
  - touche M2 Pompiers de Mantes
  - touche M3 Salle de contrôle
- à partir d'un poste interne n'ayant pas accès au 0 composer le **30 500**
- à partir d'un poste standard composer le **0 18**
- à partir d'un téléphone portable composer le **18 ou le 112**

PREVENIR

La salle de contrôle composer le **1880 - 1888**
(ligne extérieure : 01 34 97 36 65 ⇒1880)
(ligne extérieure : 01 30 93 88 07 ⇒ extérieur salle de contrôle)
Le chargé de prévention composer le **1831**

Accident : faire appel aux personnes SST (liste affichée)
Incendie : sécuriser la zone
(coupure énergie - éloignement objets ou produits inflammables)
⊙ utiliser les extincteurs...
Pollution : limiter la diffusion du polluant
(utilisation d'absorbants, mise en place de barrages, de rétentions…)
Incident-Accident électrique : service électrique composer le **1849** ou le **1842**

IMPORTANT

Chaque fois que vous faites appel à des secours :
Signaler - la nature de l'événement (Accident, incendie, pollution accidentelle)
- le lieu précis (Ciments Calcia - carrière de Guitrancourt - bâtiment ou lieu)
- l'importance ou la gravité (Bilan)
- le nombre de victimes éventuellement .....

Faites répéter votre message, ne raccrochez pas le premier
Envoyez une personne à l'entrée de la carrière pour diriger les secours
Exemple : « Je vous envoie une personne qui vous attendra à l'entrée de la carrière de Guitrancourt, face au collège Jacques Cartier, pour vous guider »

POUR MEMOIRE QUELQUES NUMEROS UTILES

CENTRE ANTI POISON: 01-40-05-48-48 STANDARD : 9 POSTE DE GARDE : 1841

TAXIS : 06 07 45 94 05 ou 06 08 25 33 14

ANNEXE : DEFINITIONS

DEFINITION

Les définitions présentées ci-après sont tirées du "*Glossaire technique des risques technologiques*", joint à la circulaire du 7 octobre 2005 diffusée par la Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques (DPPR).
Les termes ou expressions explicités ci-après font référence, lorsqu'elles existent, à des définitions extraites de normes ou de textes réglementaires

La notion de danger définit une propriété intrinsèque à une substance, à un système naturel ou créé par l'homme et nécessaire au fonctionnement du processus envisagé, à une disposition, etc., de nature à entraîner un dommage sur des intérêts à protéger.
Sont ainsi rattachées à la notion de "*danger*" les notions d'inflammabilité ou d'explosivité, de toxicité, de caractère infectieux etc. inhérent à un produit, et celle d'énergie disponible (pneumatique ou potentielle) qui caractérisent le danger.

Le risque constitue une "*potentialité*". Il ne se "réalise" qu'à travers "***l'événement accidentel***", c'est-à-dire à travers la réunion et la réalisation d'un certain nombre de conditions et la conjonction d'un certain nombre de circonstances qui conduisent, d'abord, à l'apparition d'un (ou plusieurs) élément(s) initiateur(s) qui permettent, ensuite, le développement et la propagation de phénomènes permettant au "danger" de s'exprimer, en donnant lieu d'abord à l'apparition d'effets et ensuite en portant atteinte à un (ou plusieurs) élément(s) vulnérable(s).

Le risque peut être décomposé selon les différentes combinaisons de ses trois composantes que sont l'intensité, la vulnérabilité et la probabilité (la cinétique n'étant pas indépendante de ces trois paramètres) :

La réduction du risque recouvre l'ensemble des actions entreprises en vue de diminuer la probabilité, les conséquences négatives (ou dommages) associées à un risque, ou les deux. Cela peut être fait par le biais de chacune des trois composantes du risque que sont : la probabilité, l'intensité et la vulnérabilité :

- Réduction de la probabilité : par amélioration de la prévention, par exemple par ajout ou fiabilisation des mesures de sécurité,
- Réduction de l'intensité :
  - par action sur l'élément porteur de danger (ou potentiel de danger), par exemple substitution par une substance moins dangereuse, réduction des quantités mises en œuvre, atténuation des conditions de procédés (T°, P...), simplification du système....
  - la réduction de l'intensité peut également être accomplie par des mesures de limitation.
- La réduction de la probabilité et/ou de l'intensité correspond à une réduction du risque "à la source", Réduction de la vulnérabilité : par éloignement ou protection des éléments vulnérables (par exemple par la maîtrise de l'urbanisation…)

La réduction des dangers n'est donc qu'une manière de réduire le risque.

Les "intérêts à protéger" (ou éléments vulnérables ou enjeux, ou cibles) sont représentés par les personnes, les biens ou les différentes composantes de l'environnement susceptibles, du fait de l'exposition au danger, de subir, en certaines circonstances, des dommages (art. L.511-1 du Code de l'Environnement).

Scénario d'accident (majeur) : Enchaînement d'événements conduisant d'un **événement initiateur** à un **accident (majeur),** dont la séquence et les liens logiques découlent de l'analyse de risque. En général, plusieurs scénarios peuvent mener à un même phénomène dangereux pouvant conduire à un accident (majeur) : on dénombre autant de scénarios qu'il existe de combinaisons possibles d'évènements y aboutissant.». Les scénarios d'accident obtenus dépendent du choix des méthodes d'analyse de risque utilisées et des éléments disponibles.

Cinétique : Vitesse d'enchaînement des événements constituant une séquence accidentelle, de l'événement initiateur aux conséquences sur les éléments vulnérables. (Cf. articles 5 à 8 de l'arrêté du 29/09/2005).

Effets dominos : Action d'un phénomène dangereux affectant une ou plusieurs installations d'un établissement qui pourrait déclencher un autre phénomène sur une installation ou un établissement voisin, conduisant à une aggravation générale des effets du premier phénomène. [effet domino = « accident » initié par un « accident »].