

# DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Extension et renouvellement de la carrière des Mureaux

## ETUDE DE DANGERS



# ETUDE DE DANGERS

## INTRODUCTION

En application de l'article D 181-15-2 du Code de l'Environnement, le présent document constitue L'ÉTUDE DE DANGERS relative au projet de renouvellement partiel et d'extension d'une carrière de calcaire déposé par la Société CBN sur le territoire des communes d'AUTHEVERNES et de VESLY (Eure).

Le Code de l'Environnement définit l'étude de dangers comme une étude prospective qui met l'accent à la fois sur les dangers que peuvent présenter les installations et sur les moyens de les réduire.

Comme le précise l'article D 181-15-2 du Code de l'Environnement : "le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation, compte tenu de son environnement et de la vulnérabilité des intérêts mentionnés à l'article L 181-3 »

L'étude de dangers doit :

- Justifier 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 ;
- Préciser notamment, compte tenu des moyens de secours publics portés à sa connaissance, la nature et l'organisation des moyens de secours privés dont le demandeur dispose ou dont il s'est assuré le concours en vue de combattre les effets d'un éventuel sinistre ;
- Comporter 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.

Il s'ensuit que la démarche adoptée ci-après pour l'évaluation des effets sur la santé, tout en respectant celle préconisée par l'Institut de Veille Sanitaire (Guide d'analyse du volet sanitaire des études d'impact, élaboré à la demande du Ministère chargé de la santé), est adaptée à l'importance du projet, ainsi qu'à ses incidences prévisibles sur l'environnement.

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

Dans l'esprit de la méthodologie décrite dans la circulaire du 10 mai 2010 précisant les principes généraux pour l'élaboration des études de dangers, **seuls sont étudiés les événements physiquement vraisemblables, à l'exclusion de ceux résultant d'actes de malveillance éventuels.**

Rappelons que l'arrêté ministériel du 10 mai 2000 modifié, relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses, n'est pas applicable à une installation de ce type. **Aucun accident majeur n'est susceptible de résulter de cette exploitation.** Il n'y a donc pas lieu de décrire de scénario envisageant ce type d'accident.

Les problèmes de sécurité du personnel employé sur le site ne seront pas abordés dans le cadre de cette étude.

On observera que, dans la mesure où le projet consiste à continuer l'activité actuelle, via une prolongation et une extension de la carrière actuelle, il n'y aura pas de nouveaux risques, non identifiés à ce jour.

### Personnes et organisme ayant rédigé l'étude de danger :

L'étude de danger a été rédigée par le bureau d'études ENCEM. Elle a été réalisée par les personnes suivantes :

- Pascal Maurel – Chargé d'études – Chef de projet pour ce dossier.
- Sonia Landreau – Infographe.
- Hélène Lejeune – Responsable Régionale – Relecture et vérification du dossier.

## TABLE DES MATIERES

<b>1. CARACTERISTIQUES DU PROJET ET DE SON ENVIRONNEMENT</b>	<b>5</b>
1.1. PROJET	5
1.1.1. PROCEDES	5
1.1.2. PRODUITS PRESENTS SUR LE SITE DU PROJET	6
1.2. ENVIRONNEMENT	7
<b>2. ACCIDENTOLOGIE ET RETOUR D'EXPERIENCE</b>	<b>12</b>
2.1. ANALYSE DES ACCIDENTS SURVENUS POUR CE TYPE D'ACTIVITE	12
2.2. ANALYSE DES ACCIDENTS SURVENUS SUR LE SITE	15
<b>3. IDENTIFICATION DES DANGERS</b>	<b>16</b>
3.1. POTENTIEL DE DANGER INTERNE : LIES AUX ELEMENTS CONSTITUTIFS DE L'EXPLOITATION	16
3.1.1. LE RISQUE DE POLLUTION ACCIDENTELLE DES EAUX ET DES SOLS	16
3.1.2. LE RISQUE DE POLLUTION DE L'AIR	16
3.1.3. LE RISQUE D'INCENDIE	18
3.1.4. LE RISQUE D'EXPLOSION ET DE PROJECTION	19
3.1.5. LE RISQUE D'ACCIDENTS CORPORELS	19
3.1.6. RISQUE DECOULANT D'UNE DEFAILLANCE (ELECTRICITE, EAU, CHAUFFAGE)	20
3.2. POTENTIEL DE DANGER EXTERNE : LIES AUX ELEMENTS EXTERIEURS AU SITE	20
3.2.1. RISQUES EXTERNES LIES A L'ACTIVITE HUMAINE (VOIES DE CIRCULATION, INSTALLATIONS ET STRUCTURES AVOISINANTES ET ACTES DE MALVEILLANCE)	20
3.2.2. RISQUES EXTERNES D'ORIGINE NATURELLE (INONDATION, INCENDIE, MOUVEMENT DE TERRAIN, CONDITIONS CLIMATIQUES EXTREMES)	22
3.2.3. RISQUES EXTERNES D'ORIGINE ANTHROPIQUE	27
<b>4. MESURES DE MAITRISE DES RISQUES</b>	<b>27</b>
4.1. MESURES RETENUES CONTRE LES RISQUES DE POLLUTION ACCIDENTELLE DES EAUX	28
4.1.1. PROTECTION DE LA QUALITE DES EAUX	28
4.1.2. OUTILS DE CONTROLE, DE SUIVI, D'ENTRETIEN ET D'ALERTE PENDANT L'EXPLOITATION	36
4.2. MESURES RETENUES CONTRE LES RISQUES DE POLLUTION DE L'AIR	38
4.2.1. MESURES CONTRE LES POUSSIERES	38
4.2.2. MESURES CONTRE LES ODEURS ET FUMEEES	40
4.2.3. MESURES CONTRE LES INCENDIES	40
4.3. MESURES RELATIVES A LA PRESENCE DE LA CANALISATION DE PETROLE TRAPIL	40
4.4. MESURES RELATIVES A LA PRESENCE DE LA CANALISATION DE GAZ NATUREL GRGGAZ	41
4.5. MESURES RETENUES CONTRE LES RISQUES D'INCENDIE	43
4.6. MESURES RETENUES CONTRE LES RISQUES D'EXPLOSION ET DE PROJECTIONS	44
4.7. MESURES RETENUES CONTRE LA FOUDRE	45
4.8. MESURES RETENUES CONTRE LES RISQUES D'ACCIDENTS CORPORELS	45
4.8.1. CONCERNANT LA PRESENCE DE STRUCTURES ELEVEES ET METALLIQUES	45
4.8.2. CIRCULATION DES ENGINES SUR LE SITE	46
4.8.3. TRANSPORT DES MATERIAUX HORS DU SITE	47
4.8.4. INTERDICTION DE L'ACCES AU SITE	49
4.8.5. RISQUE DE NOYADE ET D'ENLISEMENT	51
4.8.6. PRESERVATION DE LA STABILITE DES TERRAINS	51

4.8.7. EXISTENCE D'UN FRONT D'EXPLOITATION	53
<b>5. METHODES ET MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT</b>	<b>54</b>
5.1. ORGANISATION GENERALE DE LA SECURITE	54
5.2. MOYENS DE LUTTE ET D'INTERVENTION	54
5.2.1. MOYENS PRIVES	54
5.2.2. MOYENS PUBLICS	55
5.3. TRAITEMENT DE L'ALERTE	56
5.3.1. ALERTE INTERNE	56
5.3.2. ALERTE AUX SECOURS EXTERIEURS	56
5.3.3. ALERTE AU VOISINAGE	56
5.3.4. ALERTE AUX AUTORITES	56
5.4. PLAN D'INTERVENTION	56
5.4.1. PLAN D'INTERVENTION INTERNE (P.I.I.)	56
5.4.2. PLAN D'OPERATION INTERNE (P.O.I.)	57
5.4.3. PLAN PARTICULIER D'INTERVENTION (P.P.I.)	57
<b>6. ESTIMATION DES RISQUES</b>	<b>57</b>
6.1. ELABORATION DE SCENARI	58
6.2. ESTIMATION DU RISQUE	58
<b>7. EFFETS DOMINOS</b>	<b>60</b>
7.1. INTERACTIONS AVEC LES UNITES INDUSTRIELLES PROCHES	60
7.2. INTERACTIONS AVEC LES EOLIENNES	60
7.3. INTERACTIONS ENTRE LES UNITES DU SITE	60
<b>ANNEXES</b>	<b>62</b>
ANNEXE 1 : DEFINITIONS ET METHODOLOGIE	62

Version	Objet	Date
1	Version initiale	Octobre 2020
2	Intégration de compléments	Juin 2021

## 1. CARACTERISTIQUES DU PROJET ET DE SON ENVIRONNEMENT

### 1.1. PROJET

#### 1.1.1. PROCEDES

<b>A NOTER</b>	Le projet d'exploitation de carrière fait l'objet de descriptions détaillées dans la partie de demande d'autorisation et dans l'étude d'impact : déroulement de l'exploitation, moyens matériels utilisés, matériaux extraits,... Elles ne sont pas reprises dans ce chapitre.
----------------	---

- La société CBN sollicite une demande d'autorisation de renouvellement partiel et d'extension de sa carrière d'Authevernes au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (rubriques 2510-1, 2515-1 et 2517-1).

La superficie totale des terrains concernés par la demande d'autorisation d'exploitation de carrière représente 46 ha 20 a 27 ca, dont :

- superficie de la demande de renouvellement partiel : 32 ha 91 a 77 ca
- superficie de la demande d'extension : 13 ha 28 a 50 ca

- L'exploitation concerne une carrière de calcaire.

Les travaux consistent, dans le cadre d'une exploitation de carrière, à extraire à ciel ouvert, à sec, les matériaux contenus dans le sous-sol des terrains compris à l'intérieur de l'emprise sollicitée.

Les différentes phases de l'exploitation sont les suivantes :

- Réalisation préalable d'un diagnostic archéologique et si nécessaire de fouilles archéologiques.
- Décapage des matériaux de découverte.
- Extraction en fouille sèche des matériaux (extraction sans tirs de mines et sans rabattement de nappe).
- Prétraitement et séparation de la fraction non valorisable (installation de traitement primaire localisée sur la zone d'extraction).
- Evacuation de la fraction valorisable des matériaux extraits vers la zone de traitement (concassage, criblage, recomposition) maintenue à son implantation actuelle sur la commune d'Authevernes.
- Traitement des matériaux.
- Remise en état progressive et coordonnée à l'extraction avec les matériaux de découverte du site, les stériles du gisement et avec des matériaux de remblai inertes d'apport extérieur.

- Horaires :

Les horaires de fonctionnement pour la production sont les suivants : du lundi au vendredi, en période diurne, dans la plage horaire comprise entre 7 h 00 et 19 h 00.

Les horaires de la bascule sont les suivants : 7 h 00 – 12 h 00 et 13 h 00 – 17 h 00 du lundi au vendredi.

La maintenance pourra également avoir lieu le samedi de 7 h 00 à 13 h 00.

Il n'y a aucune activité les dimanches et jours fériés.

### 1.1.2. PRODUITS PRESENTS SUR LE SITE DU PROJET

L'ensemble des produits qui sont présents sur le site de la carrière d'Authevernes a été recensé en y associant les risques potentiels inhérents à chacun d'eux :

**1/ gazole et gazole non routier (stockage de carburant (cuve de 1000 litres de GNR) + réservoirs des engins, des camions de transport et autres véhicules)**

- risque de pollution du sous-sol
- risque d'incendie

**2/ huiles neuves (stockage d'huiles neuves (fûts de 200 litres et bidons) + huile contenue dans les engins, les camions de transport et autres véhicules)**

- risque de pollution du sous-sol
- risque d'incendie

**3/ huiles usagées (stockage d'huiles usagées (cuve de 700 litres)**

- risque de pollution du sous-sol
- risque d'incendie

**4/ acétylène (bouteilles pour le poste d'oxycoupage)**

- risque d'incendie
- risque d'explosion
- toxique

**5/ oxygène (bouteilles pour le poste d'oxycoupage)**

- risque d'hyperoxie si concentration > 75 %

**6/ matériaux extraits (calcaire)**

- risque de chute, d'éboulement

**7/ terre végétale et stériles (présence de stocks)**

- risque de chute, d'éboulement

**8/ matériaux recyclables : béton de démolition, matériaux de déblai de terrassement**

- risque de chute, d'éboulement

**9/ matériaux de remblais d'apport extérieur**

- les remblais sont constitués par des matériaux inertes. Ils peuvent toutefois comporter des matériaux non désirables. Ceux-ci peuvent être stockés dans des bennes mises en place sur le site à cet effet, avant d'être évacués dans des centres agréés.

**10/ déchets (ferraille, bidons, emballages, pièces d'usure, pneus,...)**

- risque de pollution du sous-sol

- Les produits précédemment cités sont compatibles entre eux.

Toutefois, concernant l'acétylène (gaz extrêmement inflammable), les risques d'explosion croissent notamment avec la présence d'une source d'ignition et lorsqu'il se mélange à l'oxygène.

Les risques inhérents à l'exploitation sont des risques :

- de pollution accidentelle des eaux et du sous-sol liés notamment à l'utilisation d'hydrocarbures sur le site. Cependant, les mesures qui sont et/ou qui seront prises, présentées plus loin, limitent fortement ce risque ;
- de pollution de l'air dus à une combustion accidentelle, aux émissions de poussières et à la pollution engendrée par l'usage de moteurs thermiques. Toutefois, la conformité des engins avec la réglementation et les mesures citées dans le chapitre 7 de l'étude d'impacts permettent et permettront de limiter ce risque ;

- d'incendies liés notamment à l'utilisation d'hydrocarbures, au fonctionnement des bandes transporteuses, à la présence d'acétylène, à la présence d'installations électriques, et à la proximité d'une canalisation de pétrole... Cependant, les mesures qui sont et/ou qui seront prises par l'exploitant rendent la probabilité d'un tel risque peu élevée ;
- d'explosion dus à l'utilisation de carburant, à l'utilisation d'un poste d'oxycoupage (à acétylène et oxygène) et à la proximité d'une conduite de gaz. Toutefois, une fois encore, compte-tenu des mesures qui sont et/ou qui seront prises, la probabilité d'un tel risque est peu élevée ;
- d'accidents corporels (affaissement des terrains voisins, chute, noyade, enlèvement,...) limités par les mesures et les consignes qui sont et/ou qui seront appliquées.

Aucune activité dangereuse n'est et ne sera exercée sur le site.

## 1.2. ENVIRONNEMENT

<b>A NOTER</b>	Pour la description du site, on se reportera au chapitre 3 de l'étude d'impact (Analyse de l'état actuel du site et de son environnement). Ce chapitre précise entre autres, la localisation géographique, l'environnement naturel et humain, les voies de communication et la présence de réseaux de communication ou de transport ainsi que la géologie, l'hydrogéologie, l'hydrographie, la météorologie,....
----------------	--

### • les personnes

Plusieurs catégories de personnes sont à prendre en considération :

- Le personnel de la société CBN évoluant sur le site :

8 personnes (de la société CBN) sont employées en permanence sur l'exploitation d'Authevernes (1 chef de carrière, 1 agent de bascule, 1 pilote d'installation et 5 conducteurs d'engins), hors sous-traitants amenés à intervenir.

- Les visiteurs, les clients, les livreurs, les sous-traitants amenés à intervenir temporairement.
- Les entreprises extérieures :

La société CBN fait également appel à d'autres entreprises extérieures pour la réalisation de travaux variés pour lesquels elle ne dispose pas des compétences ou des moyens techniques en interne : maintenance matériel fixe et mobile, travaux de terrassement, ravitaillement en hydrocarbures, livraison pièces de rechange, messagerie, gestion des déchets, entreprises de location de matériel, transporteurs, géomètres, bureaux d'études, entreprises spécialisées pour les plantations, entretien des espaces verts.....

Des visiteurs appartenant à d'autres structures ayant reçu l'autorisation de l'encadrement du site, sont également susceptibles d'être ponctuellement présente dans la carrière.

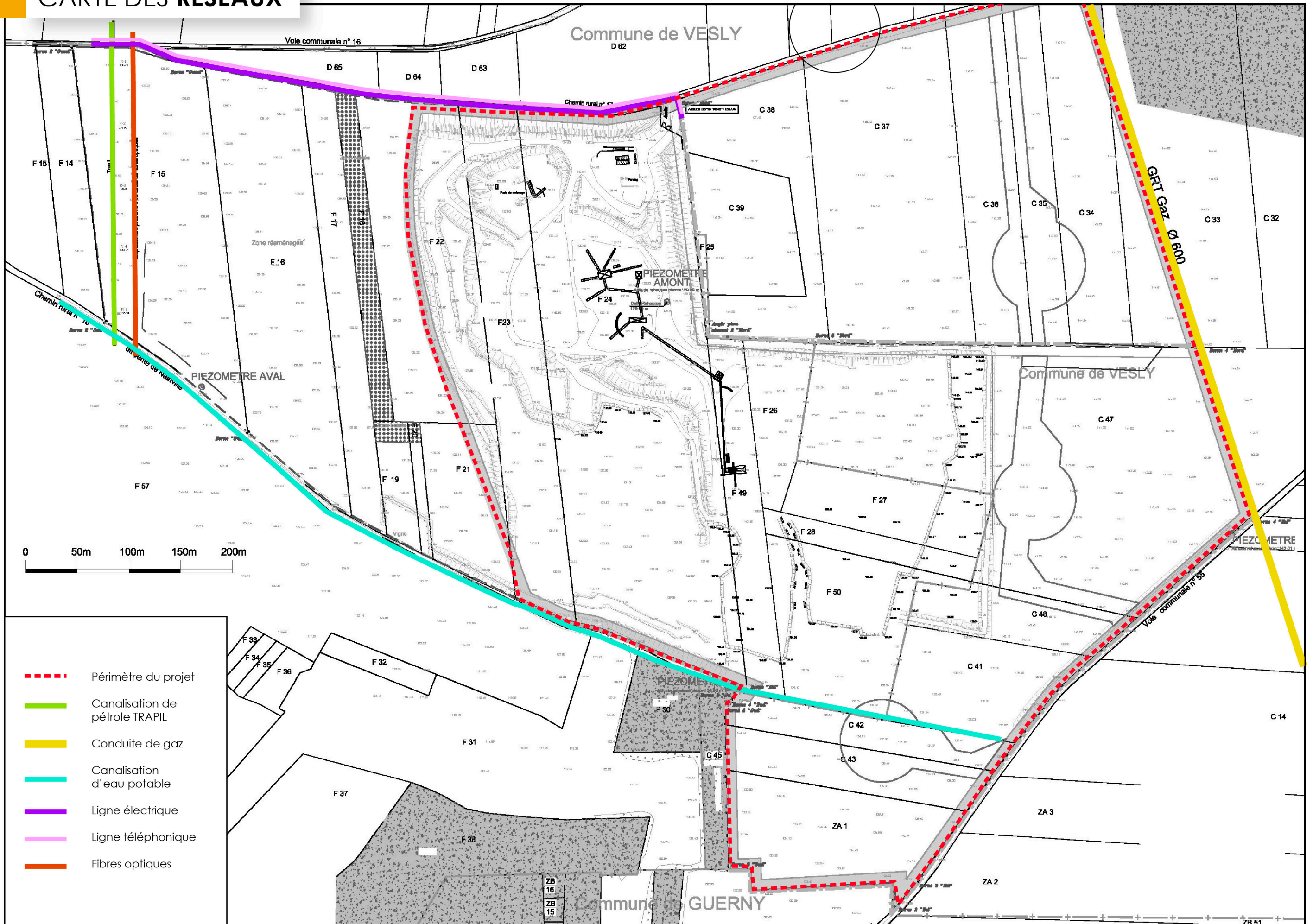
- Les personnes résidant aux abords de l'exploitation.
- Les tiers de passage aux abords immédiats (exploitants agricoles, promeneurs, chasseurs, vététistes...).

### • Les biens matériels

- **Les réseaux** : il existe différents réseaux (lignes électriques, lignes téléphoniques, canalisation de gaz, canalisation de pétrole, canalisation d'eau potable...) sur le site ou à proximité immédiate.



# CARTE DES RÉSEAUX



- - - Périmètre du projet
- Canalisation de pétrole TRAPIL
- Conduite de gaz
- Canalisation d'eau potable
- Ligne électrique
- Ligne téléphonique
- Fibres optiques

Commune de VESLY  
D 62

Commune de VESLY

Commune GUERNY

0 50m 100m 150m 200m

GRT Gaz Ø 600

PIEZOMETRE AVAL

PIEZOMETRE AMONT

PIEZOMETRE

Vole communale n° 35

F 33  
F 34  
F 35  
F 36

F 37

F 38

ZB 16  
ZB 15

ZA 3

ZA 2

C 14

ZB 51

Signalons en particulier la présence :

- d'une conduite de transport de gaz naturel exploitée par GRTgaz, en bordure Nord des terrains concernés.  
A proximité du site, cette canalisation traverse les parcelles C 47, C 33 et C 34 (commune de Vesly)
- d'une canalisation de pétrole TRAPIL, à environ 300 mètres au Sud-Ouest des terrains concernés, A proximité du site, cette canalisation traverse la parcelle F 15 (commune d'Authevernes).  
Le risque vis-à-vis de la canalisation TRAPIL est réduit en raison de la fin d'exploitation des terrains situés à proximité immédiat du réseau.

➤ Illustration : Carte des réseaux

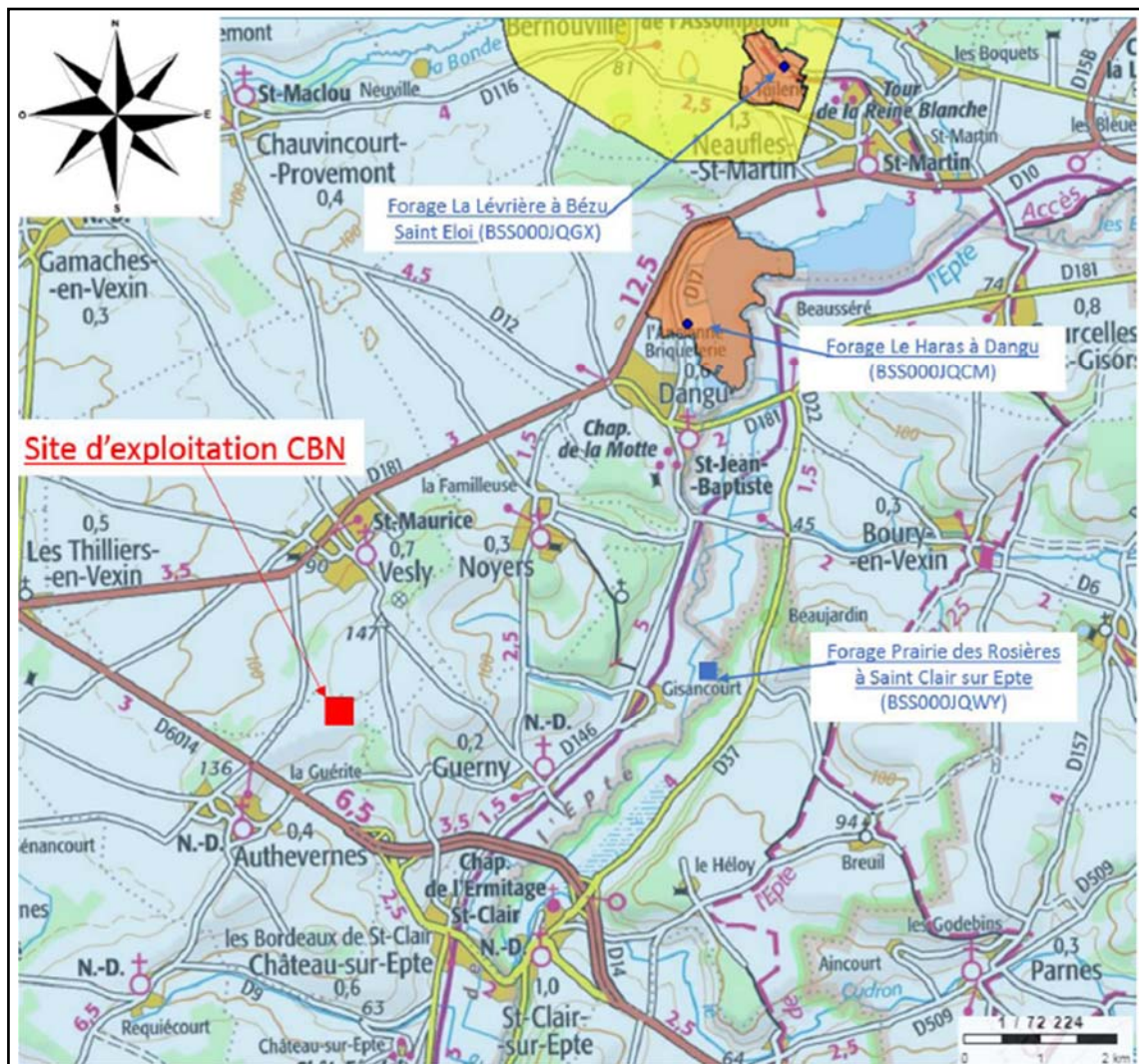
- **Les captages AEP :**

Le site se trouve actuellement en dehors de tout périmètre de protection de captage public d'alimentation en eau de consommation humaine (captage AEP).

Aucun captage AEP, ni périmètre de protection n'est recensé sur les communes de Vesly et Authevernes.

Les captages les plus proches sont situés à Saint-Clair-sur-Epte (à 3 km du site), à Dangu (à 4,5 km) et à Bézu Saint-Eloi (à 7 km).

**Localisation des captages AEP à proximité de la carrière CBN**  
(source : étude hydrogéologique SUEZ Consulting)



- **Les axes routiers :**

A proximité immédiate du site, le réseau routier est constitué par la Voie Communale n° 16, la Voie Communale n° 55 et par la voie d'accès à la Route Départementale n° 181.

On accède à la carrière et aux installations de traitement d'Authevernes depuis la Route Départementale n° 181 par un chemin d'accès aménagé par l'exploitant empruntant notamment les CR 10 et CR 12 de la commune de Vesly. Un carrefour a été construit sur la RD n° 181 au niveau du débouché de cette voie d'accès.

Localement, les principales voies de communication sont les suivantes :

- la Route Départementale n° 181, qui traverse le village de Vesly et qui relie Gisors à Vernon,
- la Route Départementale n° 6014, qui relie Paris à Rouen.

- **Le réseau ferroviaire :**

La ligne reliant Gisors à Gasny, passant par la gare de Saint-Clair-sur-Epte, constituait le principal axe ferroviaire du secteur.

Cette voie ferrée désaffectée passe à 1,5 km à l'Est du site le long de la vallée de l'Epte.

Cette ancienne voie ferrée désaffectée a été transformée en piste de circulation douce (voie verte de la Vallée de l'Epte).

Il n'existe aucune autre voie ferrée à proximité des terrains concernés.

- **Les habitations voisines :**

Les habitations les plus proches des terrains concernés sont les suivantes :

- Maison isolée située au sein du Bois de Guerny, à 275 m au Sud-Est des terrains concernés par le renouvellement et à 650 mètres au Sud-Est de l'extension sollicitée.
- Maison isolée au Sud de Vesly, à 420 m au Nord des terrains concernés par le renouvellement et à 420 mètres au Nord-Est de l'extension sollicitée.
- Maisons du ferrailleur d'Authevernes, installé en bordure de la Voie Communale, n° 16 avant sa jonction avec la RD n° 6014, à 600 m au Sud-Ouest des terrains concernés par le renouvellement et à 800 mètres au Sud-Ouest de l'extension sollicitée.
- Ferme « la Guérite », et premières habitations d'Authevernes, en bordure de la RD n° 6014, à 700 m au Sud des terrains concernés par le renouvellement et à 950 mètres au Sud de l'extension sollicitée.
- Premières maisons du village de Vesly, à 700 m au Nord des terrains concernés par le renouvellement et à 550 mètres au Nord de l'extension sollicitée.

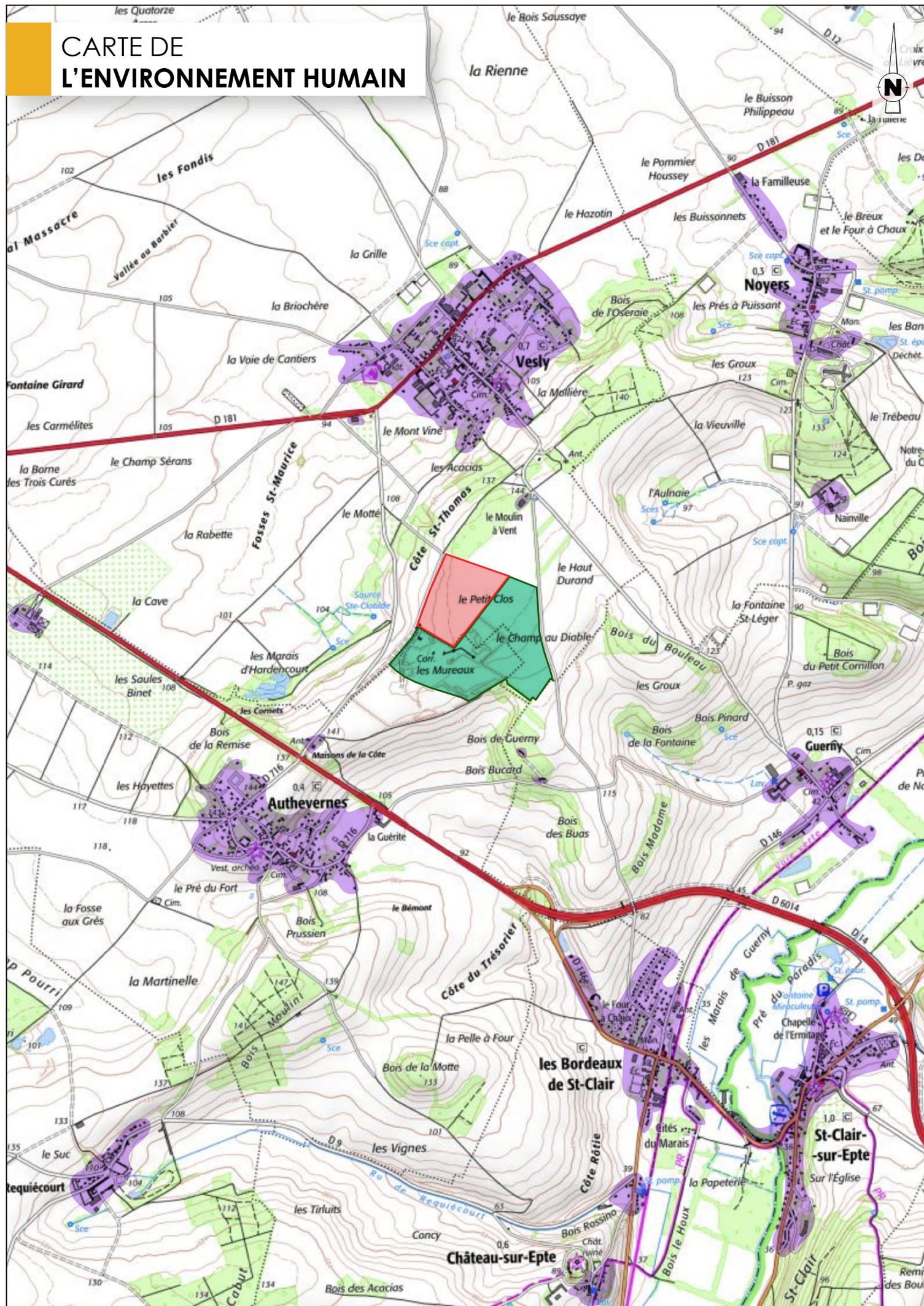
➤ **Illustration : Carte de l'environnement humain**

- **L'environnement industriel :**

Les établissements classés situés dans le secteur sont les suivants :

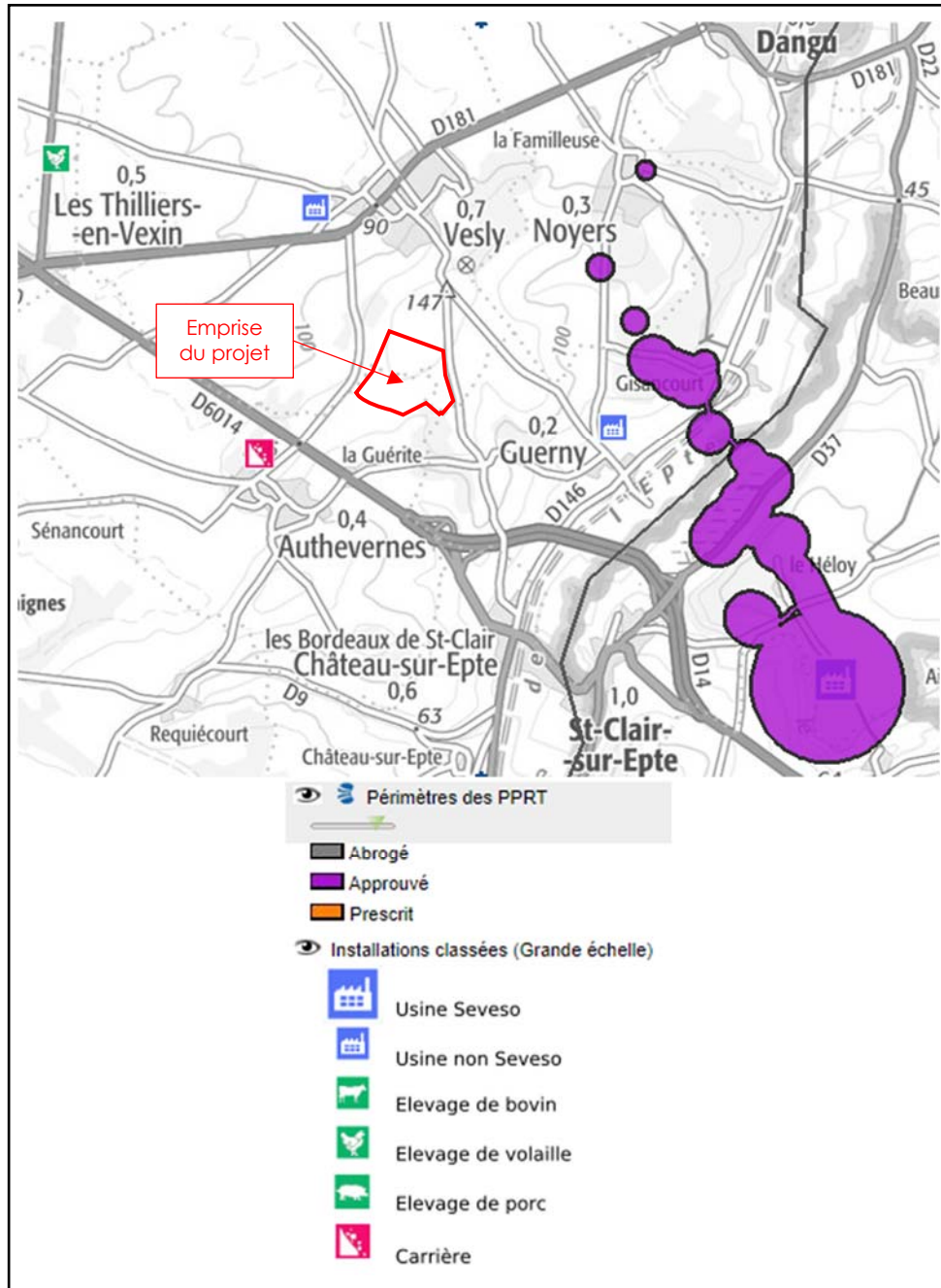
- Stockage souterrain de gaz naturel STORENGY, sur les communes de St-Clair-sur-Epte, Buhy, Saint-Gervais, La Chapelle-en-Vexin, Parnes, Guerny et Noyers.
- Carrière CBN, sur les communes d'Authevernes et de Vesly.
- EARL Marius Voeltzel : élevage de volailles sur la commune des Thilliers-en-Vexin.
- Garage St Clair, sur la commune de Château-sur-Epte.
- Projet d'éoliennes (société Néoen) sur la commune de Vesly.

# CARTE DE L'ENVIRONNEMENT HUMAIN



### Etablissements classés dans le secteur

(source : DREAL – « Risques technologiques en Normandie »)



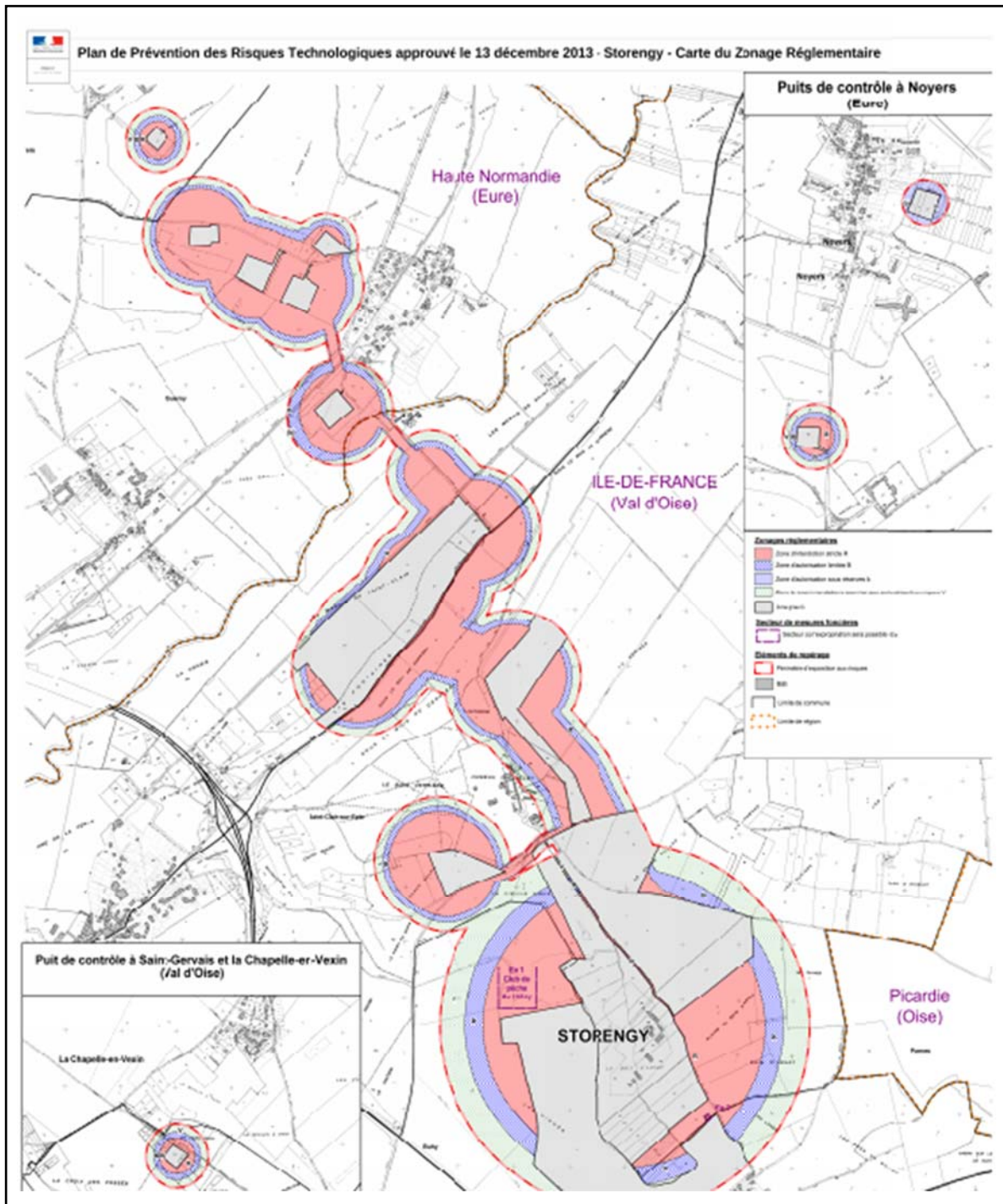
Le site SEVESO le plus proche est le stockage de gaz naturel STORENGY (ex GDF-Suez). Ce site fait l'objet d'un Plan de Prévention des risques Technologiques (PPRT) approuvé par l'Arrêté inter-préfectoral du 13 décembre 2013. Ce stockage est classé SEVESO « seuil haut ».

Le PPRT n'englobe pas les terrains concernés par le projet.

Le stockage souterrain de gaz naturel de Saint-Clair-sur-Epte comporte 20 puits d'exploitation. Il s'agit d'un stockage en nappe aquifère d'un volume de stockage de 1 700 millions de m<sup>3</sup>(n). Les réservoirs sont situés à une profondeur comprise entre 702 et 743 m/sol.

Le projet est localisé en dehors de tout zonage réglementaire de PPRT (Plan de Prévention des Risques Technologiques).

Carte du zonage réglementaire du PPRT du site Storengy  
(source : PPRT STORENGY)



- **le patrimoine culturel et archéologique :**  
Il n'existe pas de site inscrit ou classé sur l'emprise du projet. Il n'est concerné par aucun des périmètres de protection des monuments historiques rencontrés dans le secteur.

En ce qui concerne l'archéologie, l'exploitant continuera de respecter la réglementation en la matière et se conformera aux prescriptions éventuelles du préfet de Région en matière d'archéologie préventive.

- **Les composantes environnementales**

- **Eaux de surface :**

Il n'existe pas de cours d'eau à proximité de la carrière ou du projet d'extension. Le site se trouve en dehors de tout champ d'inondation de cours d'eau.

- **Sols et eaux souterraines :**

Au niveau du site, il existe une nappe d'eau souterraine : la nappe du Tertiaire constituée principalement du Lutétien inférieur (sables du Cuisien).

L'exploitation des calcaires du Lutétien se fait totalement hors de la nappe dont la cote est sous-jacente au carreau de la carrière. En effet, la cote d'extraction limite est fixée à 126 m NGF et le niveau piézométrique de la nappe est situé au droit de la carrière entre 110 et 121 m NGF, soit plusieurs mètres en-dessous de la cote d'extraction.

Sur le pourtour de la butte et en contrebas on remarque un certain nombre de sources qui sont des exutoires naturels de cette nappe perchée.

- **Milieus naturels particuliers :**

Les terrains concernés se trouvent en milieu rural, dans la région naturelle du Vexin.

Le site s'inscrit dans un contexte de carrière en exploitation. Les terrains sollicités en extension sont constitués de terres cultivées.

Les terrains concernés se trouvent en dehors de toute zone naturelle remarquable ou protégée (ZNIEFF, ZICO, site Natura 2000, Réserve Naturelle, Arrêté de Protection de Biotope, etc...).

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

---

### **2.1. ANALYSE DES ACCIDENTS SURVENUS POUR 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), qui 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.

Au total, entre 1988 et 2016, 187 accidents ont été recensés en France par le BARPI pour les activités extractives. La typologie de ces différents accidents est précisée dans le tableau suivant :

### Typologie des accidents

	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	TOTAL
Incendie	-	-	-	-	-	-	1	1	2	-	1	-	1	2	2	-	-	2	2	1	6	2	1	1	1	3	1	1	4	<b>35</b> 1,21/an
Explosion	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<b>7</b> 0,25/an
Rejet de matières dangereuses ou polluantes	1	2	-	1	3	2	3	3	10	4	2	2	2	2	-	2	5	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	2	<b>48</b> 1,67/an
Chutes, projections et fausses manœuvres	-	-	-	-	-	-	2	3	-	-	-	-	-	2	1	4	1	1	1	3	-	8	15	10	13	8	5	1	13	<b>91</b> 3,14/an
Pollution chronique aggravée	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>3</b> 0,11/an
Effet domino	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	<b>3</b> 0,11/an

La majeure partie des accidents survenus pour les activités extractives concerne les chutes, projections et fausses manœuvres, ainsi que, dans une moindre mesure, le rejet de matières dangereuses ou polluantes et l'incendie.

Au regard du nombre total de sites d'extraction autorisés sur le territoire national, les 187 accidents répertoriés sur ces 29 années, indiquent que ce type d'activités est faiblement accidentogène.

Les conséquences de ces accidents ont également été recensées, comme l'indique le tableau ci-dessous :



Conséquence des accidents survenus

	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	TOTAL
<b>Pollution des eaux</b>	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	2	<b>8</b> 0,28/an
<b>Pollution du sol</b>	1	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	<b>8</b> 0,28/an
<b>Domage corporel</b>	-	-	-	-	-	-	2	1	-	1	-	-	2	3	1	5	1	-	1	1	1	9	12	10	13	10	3	-	14	<b>90</b> 3,11/an
<b>Evacuation ou confinement de riverains</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	<b>3</b> 0,11/an
<b>Domage matériel externe</b>	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	1	1	-	-	<b>10</b> 0,35/an
<b>Atteinte à la flore et à la faune sauvage</b>	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>3</b> 0,11/an

D'une manière générale, les dommages corporels font partie des conséquences les plus fréquentes des accidents pour les activités extractives.

## 2.2. ANALYSE DES ACCIDENTS SURVENUS SUR LE SITE

- **Accidents de travail du personnel**

D'après les éléments transmis par la Société CBN, les accidents survenus sur le site d'Authevernes depuis 2003 concernent des accidents du travail du personnel (accident de travail ou accident de trajet) : chutes, coupures, coups, douleurs au dos, blessures diverses...

La gravité de ces accidents est variable. Certains accidents corporels ont entraîné des arrêts de travail.

Année	Accident du travail avec arrêt	Accident du travail sans arrêt	Accident du travail entreprise extérieure
2019	0	0	0
2018	0	0	0
2017	1	0	0
2016	0	0	0
2015	0	0	0
2014	0	0	0
2013	0	0	0
2012	0	0	0
2011	0	0	0
2010	0	0	0
2009	0	0	0
2008	2	0	0
2007	0	0	0
2006	1	0	0
2005	0	0	0
2004	0	0	0
2003	0	0	0

- **Incidents Environnement :**

Signalons le déversement accidentel d'hydrocarbures sur le sol, en 2007, suite au renversement d'un camion.

Les terres souillées ont été récupérées et évacuées vers un centre de traitement.

Ce déversement n'a pas eu d'impact sur le milieu naturel.

Le compte rendu et l'analyse des causes a été communiqué à la DREAL.

Signalons également le renversement d'un camion sur la voie d'accès en janvier 2020. Cet incident n'a eu aucun impact sur l'environnement.

### 3. IDENTIFICATION DES DANGERS

---

#### 3.1. POTENTIEL DE DANGER INTERNE : LIES AUX ELEMENTS CONSTITUTIFS DE L'EXPLOITATION

Il s'agit du potentiel de danger lié aux éléments constitutifs de l'exploitation.

D'une manière générale, les dangers sur l'exploitation sont dus à trois causes principales : une défaillance de matériel, une erreur humaine ou une intervention d'éléments extérieurs (climat, acte de malveillance, effet domino initié par une activité externe).

##### 3.1.1. LE RISQUE DE POLLUTION ACCIDENTELLE DES EAUX ET DES SOLS

L'utilisation d'hydrocarbures et de lubrifiants, ainsi que le fonctionnement des moteurs thermiques sont des sources potentielles de pollution chimique des eaux. Un risque de pollution accidentelle existe en cas de fuite depuis les réservoirs des engins ou d'un déversement.

Les eaux sanitaires et les eaux issues de l'aire d'entretien et de ravitaillement des engins sont également une source potentielle de pollution des eaux.

Le stockage temporaire de déchets peut aussi présenter un risque vis-à-vis des eaux.

En ce qui concerne le risque de pollution des sols, comme pour les eaux, des risques de pollution pourraient provenir de l'infiltration de produits polluants, en particulier d'hydrocarbures utilisés sur le site pour le fonctionnement des engins. Toutes les dispositions sont prises pour éviter tout écoulement accidentel d'hydrocarbure (kit anti-pollution, entretien régulier des engins,...).

Lors du remblayage du site, seuls des matériaux inertes (matériaux issus du décapage de la découverte + stériles inertes (sable matrice du gisement) + matériaux d'apport extérieur inertes au sens de la réglementation en vigueur (arrêté ministériel du 12 décembre 2014) sont utilisés.

L'exploitant s'interdit de déposer tout autre matériau. Dans tous les cas, il s'agit de produits inertes qui ne sont pas susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux superficielles ou souterraines.

Toutes les précautions continueront d'être prises par l'exploitant pour garantir la conformité des matériaux de remblai d'apport extérieur.

##### 3.1.2. LE RISQUE DE POLLUTION DE L'AIR

• Les risques de pollution de l'air sont limités à la combustion accidentelle d'hydrocarbures, aux émissions de poussières et à la pollution engendrée par l'usage de moteur thermique (gaz d'échappement des engins d'exploitation, camions de transport des matériaux).

Les gaz d'échappement sont des produits de résidus gazeux qui résultent d'un processus de combustion. Les émissions provenant de ces moteurs sont complexes et leur composition chimique variable. La phase gazeuse se compose de monoxyde de carbone (CO), de monoxyde d'azote (NO) et de dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) et de composés organiques volatiles (COV) comme le benzène et le formaldéhyde. Les particules se composent de carbone élémentaire et organique, cendres, sulfates et métaux. Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et les nitroarènes sont répartis entre la phase gazeuse et la phase particulaire.

La composition qualitative et quantitative des gaz d'échappement dépend du type de carburant, du type de moteur et de son ancienneté, de l'état des réglages et de l'entretien, du système de contrôle des émissions de gaz et du type d'utilisation. Les gaz d'échappement des moteurs diesel sans système de contrôle d'émission ou avec système limité contiennent plus de particules fines.

Notons que ces deux dernières décennies, la mise en place de normes d'émissions plus strictes en Amérique du Nord, Europe et ailleurs, a engendré des progrès dans la technologie diesel, ce qui a conduit à une baisse des émissions de particules fines, d'oxydes d'azote et d'hydrocarbures.

Ainsi, la plupart des poids lourds (camions et engins construits à partir d'octobre 2006) sont équipés de la technologie SCR (Réduction Catalytique Sélective) et utilisent de l'Ad Blue®, ce qui permet de transformer 85 % des polluants (oxydes d'azotes, appelés NOx) en vapeur d'eau et en azote inoffensif.

Dans le cas d'une combustion accidentelle, des émissions importantes de gaz et de fumées grasses pourraient entraîner un danger pour le personnel. La nature des gaz émis consiste essentiellement en du gaz carbonique (CO<sub>2</sub>), du dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) et en des hydrocarbures incomplètement brûlés.

• Envois de poussières :

L'importance de l'empoussièrement dépend de plusieurs facteurs tels que la fréquence d'apparition de la source (ponctuelle, semi-permanente ou permanente), les conditions météorologiques, la nature de la roche (friable ou pas), la granulométrie, l'humidité de l'air...

Par temps sec, certaines opérations peuvent être à l'origine d'envois de poussières. Ce sont :

- Le décapage des matériaux de découverte, qui peut être générateur de poussières du fait du passage répété d'engins de terrassement. Cette opération reste très limitée dans le temps et s'effectue par campagnes. Si nécessaire, un arrosage des pistes est réalisé.
- L'extraction du gisement.
- Les travaux de terrassement pour la remise en état du site.
- Les surfaces en chantier et les stocks de matériaux peuvent être à l'origine d'envois de poussières par déflation (arrachage de particules fines au sol par le vent entraînant des envois de poussières) en cas de vents forts.
- La circulation des engins de chantier sur les pistes.
- La circulation des camions sur les pistes et sur la voie d'accès au site (évacuation des matériaux, apport de matériaux de remblais).

La circulation des engins et des camions constitue la principale source d'envois de poussières.

Et, pour ce qui concerne l'installation de traitement :

- Les opérations de concassage et de criblage des matériaux.
- La chute des matériaux sur les aires de stockage.
- Les stocks de matériaux fins peuvent être à l'origine d'envois de poussières par déflation en cas de vents forts.

Les envois de poussières ne sont possibles que par temps sec et/ou venteux et en l'absence d'arrosage.

Les poussières s'envoleraient principalement vers le Nord-Est et dans une moindre mesure vers le Sud-Ouest en raison des vents dominants (cf. chapitre 2 de l'étude d'impact).

Un suivi des retombées de poussières dans l'environnement est réalisé sur le site (4 jauges Owen). Les jauges des stations présentent une valeur annuelle glissante inférieure à 500 mg/m<sup>2</sup>/jour.

L'envol éventuel de poussières hors du site ne constitue pas une gêne au niveau des habitations les plus proches, celles-ci étant relativement éloignées des terrains concernés.

Les terrains concernés par la présente demande étant éloignés d'environ 250 m (au plus près) de l'habitation la plus proche située dans le Bois de Guerny et à 400 m et plus des habitations suivantes, l'envol éventuel de poussières hors du site ne constituera pas une gêne au niveau des habitations les plus proches.

D'une façon générale, les envols de poussières peuvent présenter des inconvénients de différentes natures :

- dépôts sur la végétation naturelle et les cultures voisines qui pourraient éventuellement provoquer un ralentissement de la croissance,
- irritations et autres problèmes sanitaires éventuels pour les personnes sensibles situées à proximité directe du site et lorsque de multiples conditions défavorables sont réunies (temps sec, opérations de décapage,...).
- éventuellement, une gêne des conducteurs circulant aux abords du site.

Les facteurs limitant le risque de propagation des poussières sont :

- L'exploitation dans une excavation : les engins d'exploitation évoluent la plupart du temps à plusieurs mètres sous le niveau du terrain naturel.
- L'encaissement de l'installation de traitement.
- L'humidité naturelle des matériaux extraits.
- Le revêtement de la voie d'accès empruntée par les camions.
- Les épisodes pluvieux au cours de l'année qui permettent de maintenir une humidité et de réduire ainsi les risques d'émissions de poussières.
- Localement, les merlons végétalisés et les écrans boisés, qui sont situés en périphérie de l'exploitation et qui réduisent la pénétration des vents sur le site et limitent notablement la propagation des poussières.

Par ailleurs, l'exploitant a pris des mesures afin de pallier efficacement à cet inconvénient : arrosage des pistes par temps sec, limitation de la vitesse, implantation des installations de traitement dans l'excavation, dispositifs d'abattage des poussières au niveau du concasseur secondaire, bardage autour du crible secondaire, merlons et haies en périphérie de l'exploitation, entretien des pistes, revêtement de la voie d'accès, bâchage des camions, suivi des retombées de poussières dans l'environnement, etc.

### 3.1.3. LE RISQUE D'INCENDIE

Les risques d'incendie sont susceptibles de provenir :

- de l'utilisation d'hydrocarbures (carburant et huiles des moteurs).
- du stockage de carburant.
- d'une installation de distribution de carburant.
- du stockage d'huile (huile hydraulique, de boîte et huile moteur).
- du stockage d'huiles usagées.
- de la proximité d'une canalisation de pétrole TRAPIL.
- de la présence d'installations électriques (transformateurs, circuits électriques à bord des engins ou au niveau des locaux et des installations) qui pourraient également être à l'origine d'incendies, qui dégageraient alors des fumées et des gaz.
- de la présence d'acétylène dont le risque essentiel reste toutefois l'explosion (cf. ci-après). Toutefois, ce gaz est dissous dans de l'acétone, liquide inflammable. L'épandage d'acétone pourrait alors entraîner un incendie.
- à des frottements suite à des dysfonctionnements mécaniques (convoyeurs à bandes,...).

Des incendies peuvent être provoqués par une collision entre deux véhicules, par des phénomènes climatologiques ou par des actes de malveillance.

La combustion éventuelle d'hydrocarbures donnerait d'importantes fumées grasses et asphyxiantes.

Il convient de souligner que la nature minérale du sol et des matériaux stockés (calcaire), diminuent les risques de propagation d'un éventuel incendie.

Il n'y a pas de brûlage de déchets sur le site.

### 3.1.4. LE RISQUE D'EXPLOSION ET DE PROJECTION

L'explosion est assimilée à une expansion volumique violente et soudaine, accompagnée ou non d'une onde de chaleur.

Le danger est lié à la présence d'une importante quantité de produits gazeux en mélange avec une concentration adéquate d'un comburant (corps qui, par combinaison avec un autre, amène la combustion de ce dernier (par exemple l'oxygène de l'air).

L'explosion est le résultat :

- soit d'un éclatement, cas que l'on rencontre par exemple lorsqu'il règne une pression anormalement élevée dans un appareil suite à un mauvais fonctionnement de l'installation, ou encore par rayonnement thermique d'un incendie à proximité et enfin par l'explosion d'un récipient mal dégazé,
- soit l'explosion d'un nuage de gaz ou de vapeurs formés à la suite d'une rupture de canalisation par exemple, ou d'un détendeur sur une bouteille.

Des risques d'explosion existent et existeront compte tenu :

- de l'utilisation et de la présence d'hydrocarbures,
- de l'utilisation d'un compresseur d'air,
- de l'utilisation d'un poste d'oxycoupage (à acétylène et à oxygène),
- en cas de défaillance du transformateur (sans P.C.B.),
- en cas de rupture accidentelle de la canalisation de gaz naturel GRTgaz, localisée en bordure Nord du site.

L'oxygène n'étant pas un combustible mais un comburant, pour induire une explosion, celui-ci a donc besoin de se mélanger avec un produit inflammable.

L'acétylène (poste d'oxycoupage à acétylène et oxygène) dont les mélanges avec l'air sont explosifs est stocké dans des bouteilles de 3 m<sup>3</sup> sous une pression de 60 bars. C'est un gaz dissous dans l'acétone en raison de son instabilité. La rupture de confinement entraînerait donc la formation d'une nappe liquide (acétone) et un nuage de gaz explosif (acétylène et vapeurs d'acétone).

Soulignons que l'exploitation du gisement s'effectue sans tir de mines.

### 3.1.5. LE RISQUE D'ACCIDENTS CORPORELS

Les dangers présentés par un site d'extraction et des installations de traitement se réduisent, compte tenu de l'automatisation des asservissements des cycles de fabrication, de la mise en place d'EPI obligatoire, à des accidents corporels dus au non-respect des règles élémentaires de sécurité.

Sur le site de la carrière d'Authevernes, le risque d'accident est principalement lié :

- à l'emploi et la circulation de matériels roulants : engins de chantier, camions (risques de collision, d'écrasement d'un piéton, de retournement d'un véhicule, de renversement d'un engin ou d'un camion au bennage, vibrations pour le conducteur d'engin, émission de poussières,...), véhicules légers (encadrement, assistance technique...),
- à la circulation des camions ou des véhicules entrant et sortant du site,
- à la présence de fronts d'exploitation (risque de chute de personne ou de pierre, d'éboulement, d'affaissement,...),
- à la présence de structures élevées et de structures métalliques pointues ou anguleuses (coups, coupures, chutes,...),

- à l'utilisation de matériels ou d'engins en mouvement : concasseur, crible, convoyeur à bande,... (risque de chute, de projection, d'entraînement...),
- au stockage et à l'utilisation d'hydrocarbures (risques d'incendie et d'explosion),
- à la circulation d'engins (risques d'écrasement de piéton, de collision, de chute, de renversement, de retournement...),
- aux circuits électriques (risques d'incendie et d'électrisation),
- à la présence de bassins de collecte et d'infiltration des eaux pluviales (risques de noyade et d'enlèvement),
- à la présence de stocks de matériaux (risques d'enfouissement),
- aux opérations de manutention mécanique (risque de collision),
- aux opérations de maintenance.
- aux opérations de manutention manuelle (risques et maladies professionnelles,...),
- à l'utilisation d'un poste d'oxycoupage oxyacétylénique avec risque d'explosion,
- à la nature même des opérations à effectuer pour la bonne marche de l'exploitation : stockage au sol, reprise de stocks,...
- aux vibrations et à l'émission de bruit et de poussières de silice (risques et maladies professionnelles - Soufflons que les valeurs de silice sont très faibles),
- aux émissions sonores. L'exposition à un niveau sonore supérieur à 85 dB(A) est dangereuse : augmentation de la fatigue, trouble de la vigilance, surdité irréversible,...
- à l'utilisation de matériels vibrants (installations, conduite d'engins,...) : l'exposition à des vibrations conduit à des phénomènes de doigts blancs ou des douleurs lombaires ou des pathologies du dos.

### 3.1.6. RISQUE DECOULANT D'UNE DEFAILLANCE (ELECTRICITE, EAU, CHAUFFAGE)

#### 3.1.6.1. ELECTRICITE

L'arrêt général d'alimentation électrique entraînerait un arrêt immédiat des installations de traitement et des convoyeurs à bandes Cet arrêt serait alors qualifié de «sans gravité».

L'arrêt d'alimentation électrique des locaux sociaux serait également sans gravité.

#### 3.1.6.2. EAU

L'arrêt de la fourniture en eau (réseau d'approvisionnement en eau publique) ne présenterait qu'un inconfort temporaire pour le personnel.

#### 3.1.6.3. CHAUFFAGE

L'arrêt du chauffage des locaux sociaux en période hivernale entraînerait un inconfort pour le personnel.

## 3.2. POTENTIEL DE DANGER EXTERNE : LIES AUX ELEMENTS EXTERIEURS AU SITE

### 3.2.1. RISQUES EXTERNES LIES A L'ACTIVITE HUMAINE (VOIES DE CIRCULATION, INSTALLATIONS ET STRUCTURES AVOISINANTES ET ACTES DE MALVEILLANCE)

#### 3.2.1.1. VOIES DE CIRCULATION

##### • Axes routiers

Compte tenu de la proximité de voies de communications (Voie Communale n° 55, Voie Communale n° 16,...) à proximité du site, il existe un risque, relativement faible, d'épandage accidentel de produits (hydrocarbures, produits toxiques divers) sur le site et de collision d'un véhicule avec certaines infrastructures de l'exploitation.

Ce risque est réduit par l'éloignement des installations les plus sensibles (installations de traitement, réserves d'hydrocarbures, locaux sociaux, transformateur, pont-bascule, etc...) des routes les plus

proches et par le maintien d'une bande inexploitée de 10 mètres minimum en périphérie du secteur d'exploitation.

Les risques relatifs aux voies de circulation sont surtout liés à ceux d'un éventuel accident des véhicules sortant de la carrière avec ceux des usagers des voies concernées.

Le raccordement de la voie d'accès sur la voie publique sont aménagés afin de ne pas perturber le trafic existant et de ne pas créer de danger : aménagement d'un carrefour sur la RD n° 181, panneaux de signalisation,...

#### • Axes ferroviaires

Il n'existe aucune ligne ferroviaire à proximité du site.

La ligne la plus proche passe à 1,5 km à l'Est des terrains concernés. Cette ancienne voie ferrée désaffectée a été transformée en piste de circulation douce (voie verte de la Vallée de l'Epte).

Le risque de collision d'un train avec certaines infrastructures de l'exploitation et le risque d'épandage accidentel de produits sur le site est inexistant.

#### • Axes fluviaux

Il n'existe aucun cours d'eau navigable à proximité immédiate de la carrière d'Authevernes.

#### • Axes aériens

On ne peut exclure le risque de chute d'un aéronef (avion de tourisme, ULM, ...) sur le site.

Il n'existe pas d'aérodrome à proximité du site.

Il existe par contre une piste d'envol temporaire pour paramoteurs, localisée au Nord de la carrière actuelle. Cette piste est utilisée par la SARL « D'Yves Air Pub Paramoteur ». Rappelons que le survol de la carrière est interdit par le règlement de ce Club.

Le risque de chute d'un aéronef sur le site est relativement faible.

### 3.2.1.2. INSTALLATIONS ET INFRASTRUCTURES AVOISINANTES

• Le site est particulièrement isolé. Les industries avoisinantes sont éloignées des limites du périmètre du site.

Les installations situées aux alentours du projet sont citées dans le § 1-2.

Les principaux types d'effets liés aux divers phénomènes dangereux identifiés pour ces activités sont les suivants :

- risque d'explosion (surpression)
- risque d'incendie (thermique)
- risque toxique
- risque de pollution de l'eau
- risque de pollution de l'air

• En ce qui concerne le projet d'éoliennes, les dangers potentiels sont principalement liés à une rupture de pale d'éolienne pouvant entraîner un accident corporel ou une dégradation des installations ou des engins présents dans la carrière.

• En ce qui concerne les réseaux existant sur le site ou à proximité immédiate, rappelons la présence d'une canalisation de pétrole TRAPIL et d'une conduite de gaz naturel GRTgaz.



Les dangers potentiels de ces canalisations sont les suivantes : incendie, explosion, pollution des eaux, pollution de l'air.

Par ailleurs, les autres réseaux existant à proximité du site peuvent être la source d'incidents techniques sans gravité : chute de ligne électrique, fuite au niveau d'une canalisation, etc...

### **| 3.2.1.3. ACTES DE MALVEILLANCE**

On ne peut exclure tout risque de malveillance ou d'attentat (dépôts sauvages, détérioration du matériel, déversement de polluants, etc...). Toutefois, il n'existe pas de cibles particulièrement vulnérables qui pourraient entraîner de graves dangers.

Le risque de conséquence d'un acte de malveillance est faible.

Toutes les mesures sont prises toutefois au niveau de la sécurité du matériel eu égard aux risques d'effraction, vols ou actes de vandalisme.

Rappelons que le site est clôturé et fermé en dehors des heures de fonctionnement.

## **| 3.2.2. RISQUES EXTERNES D'ORIGINE NATURELLE (INONDATION, INCENDIE, MOUVEMENT DE TERRAIN, CONDITIONS CLIMATIQUES EXTREMES)**

### **| 3.2.2.1. RISQUE D'INONDATION**

La carrière est située en dehors de tout champ d'inondation de cours d'eau.

En cas de fortes pluies, les eaux sont absorbées par le sol ou sont collectées vers les bassins d'infiltration.

En tout état de cause, l'inondation du site (au niveau de l'excavation) n'entraînerait que l'arrêt temporaire de l'activité pour intempéries. Ce phénomène ne présente pas de risque majeur pour le site.

### **| 3.2.2.2. RISQUE D'INCENDIE**

Il existe des risques d'incendie des terrains situés autour du site compte tenu de l'occupation du sol (boisements, terres agricoles, friches, habitations, etc....).

Au niveau du site, les risques de propagation d'un éventuel incendie, en particulier vers les points sensibles (réserves d'hydrocarbures, installations de traitement, locaux, engins, pont-bascule...) sont réduits par la nature minérale du sol.

Le site et ses abords sont débroussaillés régulièrement de manière à éviter la diffusion éventuelle d'un incendie provenant des terrains situés autour du site.

### **| 3.2.2.3. RISQUE D'EFFONDREMENT DE TERRAIN, D'ÉBOULEMENT, DE GLISSEMENT DE TERRAIN, DE SEISME**

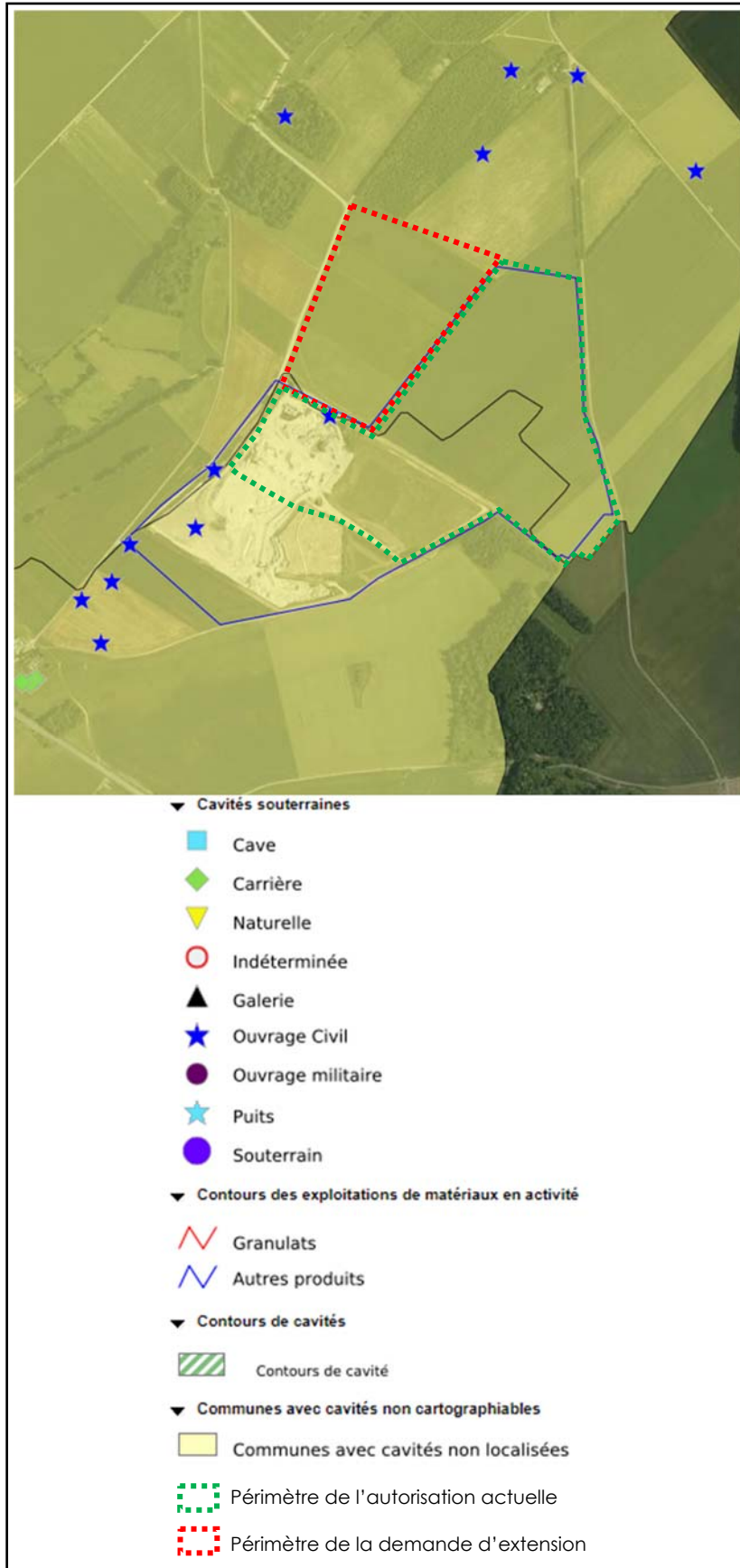
- Risque d'éboulement/effondrement de terrain :

D'après les données fournies par le site Georisque et d'après les données du BRGM (site Infoterre), aucune cavité souterraine n'est répertoriée dans l'emprise de l'extension sollicitée.

Notons toutefois que les communes d'Authevernes et de Vesly sont concernées par la présence de cavités non localisées.

Le périmètre de la carrière CBN est indiquée sur la carte Géorisque. La présence d'ouvrage civil, correspondant au radier béton de l'installation, sur l'emprise de la carrière actuelle est également indiquée.

**Cavités souterraines**  
(source : site Georisques)



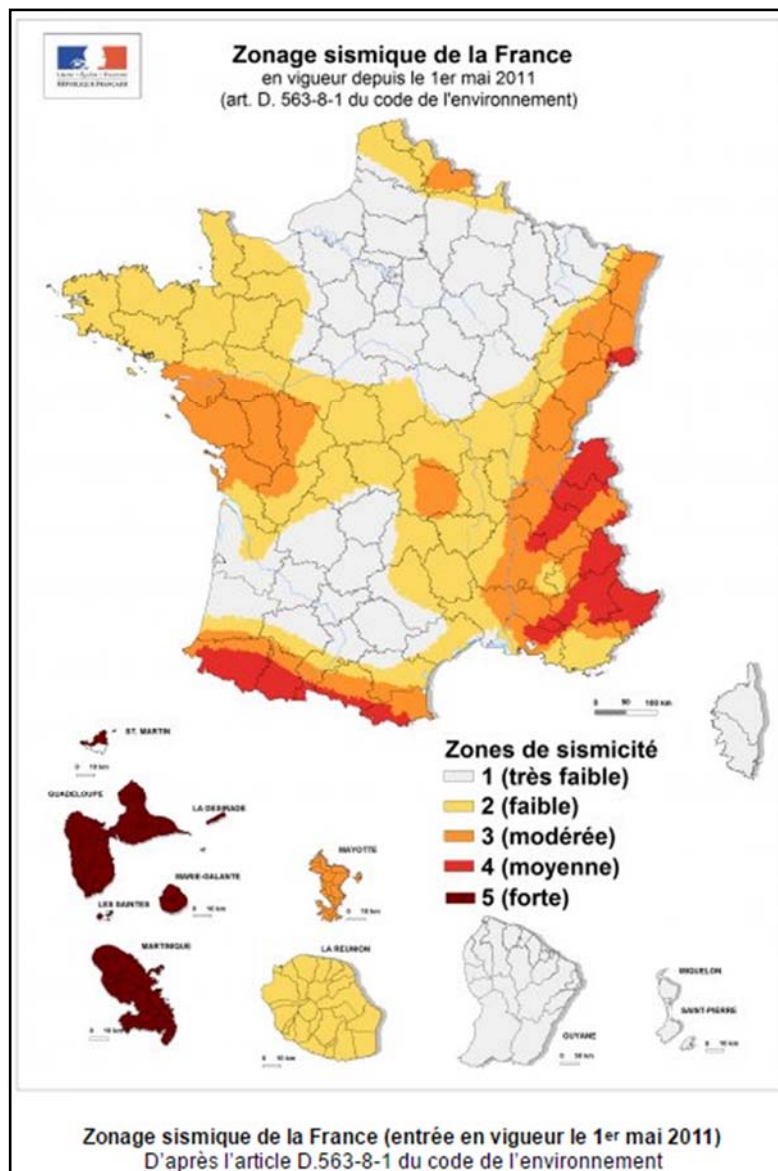
Aucun Plan de Prévention des Risques Naturels lié aux cavités souterraines n'est mentionné sur le site Georisques pour les communes d'Authevernes et de Vesly.

Il n'existe à notre connaissance, aucune carrière souterraine ou cavité naturelle sous les terrains concernés, susceptibles de provoquer des effondrements de terrains.

- Risque sismique :

Il n'existe pas de risque sismique particulier : la totalité du département de l'Eure est classé en « Zone de sismicité très faible » (Art. D. 563-8-1 du Code de l'Environnement et Décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français)

### Zonage sismique de la France



### 3.2.2.4. RISQUES LIES A DES CONDITIONS CLIMATIQUES EXTREMES

#### • Vent fort

Les vents forts et les tempêtes peuvent provoquer principalement l'envol de poussières en dehors du site, la chute d'un arbre, voire le renversement d'un engin.

Les installations de traitement et les annexes (locaux, convoyeurs à bandes,...) (structures élevées) peuvent également souffrir des vents violents. Toutefois, ces structures sont solidement ancrées au niveau du sol.

#### • Foudre

La foudre est un phénomène naturel qui est susceptible de présenter un risque pour le personnel et pour les biens matériels.

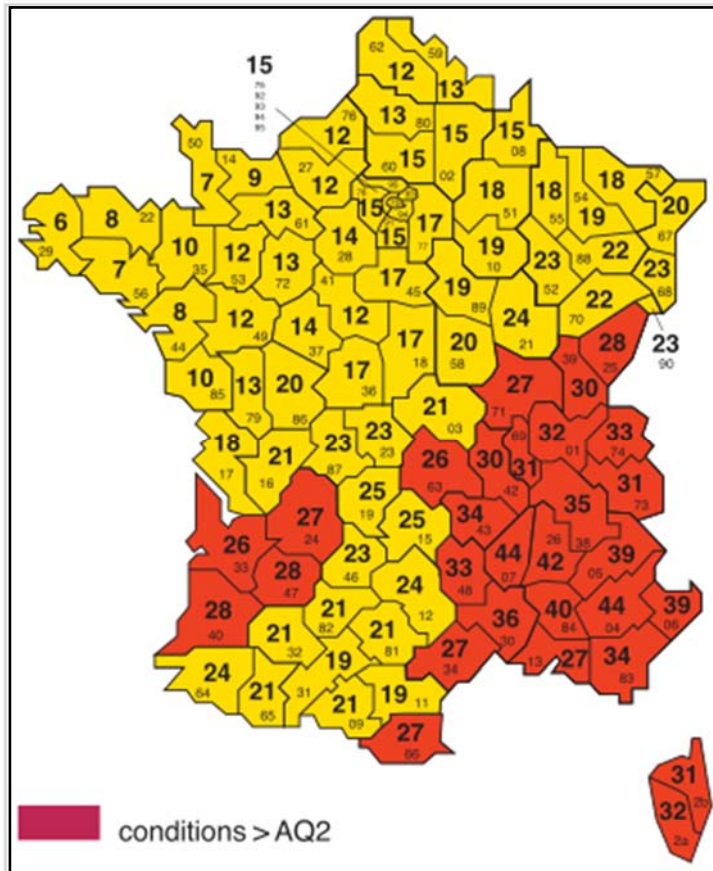
La foudre est susceptible de présenter un risque, notamment par sa capacité à induire un court-circuit.

#### Estimation de la probabilité de coup de foudre sur le site :

Cette probabilité est relativement faible.

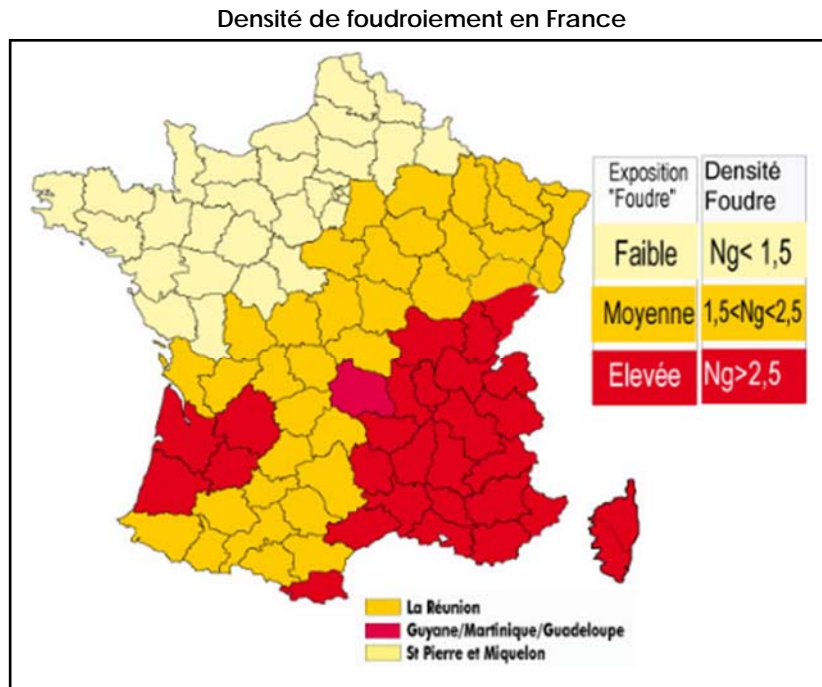
En ce qui concerne la protection contre la foudre, on tient compte du niveau kéraunique du lieu. Le niveau kéraunique est le nombre de jour par an où l'orage a été entendu dans une zone déterminée. Le niveau kéraunique moyen du secteur concerné est de 12. La foudre ne constitue donc pas un risque majeur pour le projet. 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 ou en Indonésie).

Carte des niveaux kéraoniques



Les secteurs au niveau desquels le niveau kéraunique est supérieur ou égal à 25 (conditions > AQ2) apparaissent en rouge dans la carte

La densité de foudroisement, qui correspond au nombre de coups de foudre par an et par km<sup>2</sup>, est inférieure à 1,5, valeur faible en comparaison avec d'autres départements (4,4 en Ardèche).



Le risque d'exposition « foudre » est considéré comme « Faible » dans le département.

L'ensemble du site pourrait être touché par la foudre.

Toutefois, certaines structures ou équipements sont susceptibles d'être plus facilement atteints :

- des structures élevées de l'installation de traitement, de l'installation de recombinaison,...
- des locaux sociaux et des locaux techniques,
- des poteaux : poteaux EDF, dispositifs d'éclairage, etc...,
- des engins de chantier : pelle hydraulique, chargeur,...

### **Evaluation du risque lié à la foudre**

Les effets directs de la foudre sont les suivants :

- Accident corporel,
- Incendie,
- Dégâts matériels : détériorations des installations, du matériel, etc...

La foudre a un impact très ponctuel et très destructeur mais, heureusement, elle frappe le plus souvent dans des lieux inhabités. Elle est susceptible de présenter un risque notamment par sa capacité à allumer des matières combustibles.

Sur le site, ces matières sont représentées par le carburant en particulier, les huiles étant des hydrocarbures liquides difficilement inflammables.

Les effets indirects consistent en des effets secondaires d'amorçage d'induction ou de brusques variations du champ électromagnétique. Les surtensions sont la cause des dommages indirects provoqués par la foudre : dégâts aux installations et appareils électriques ou électroniques, aux installations téléphoniques, aux outils informatiques.

Le risque concerne l'ensemble du site. Cependant, certains secteurs sont plus concernés que d'autres :

- réserves d'hydrocarbures,
- installations électriques,
- structures élevées des installations,
- locaux,
- engins d'exploitation.

La prise en compte par l'exploitant des risques engendrés par la foudre et la mise en place de mesures adaptées rendent la probabilité d'un tel risque peu élevée.

### 3.2.3. RISQUES EXTERNES D'ORIGINE ANTHROPIQUE

#### ● Découverte d'engins explosifs

En cas de découverte d'un objet explosif pendant l'exploitation, les consignes suivantes seront à observer :

- Aucune manipulation ou déplacement de celui-ci ne sera entrepris. Le maire de la commune sera averti, ainsi que le service de déminage via la Gendarmerie.
- Si l'objet se trouve dans une position instable qui risque d'entraîner sa chute, il ne sera en aucun cas manipulé ou déplacé. L'ensemble des personnes se tiendront à distance la plus grande possible de l'objet.
- Si l'objet est découvert dans le godet d'un engin ou dans la benne d'un véhicule de transport, celui-ci devra être immédiatement immobilisé et maintenu dans cet état jusqu'à l'arrivée des services compétents.
- Enfin, les abords de l'engin seront balisés et aucune activité ne devra se dérouler à l'intérieur de ce périmètre.

## 4. 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 des programmes d'entretien du matériel et des examens périodiques de l'installation par des organismes agréés.

A ces programmes et examens, viennent se greffer d'autres mesures dont certaines font l'objet d'une description détaillée dans l'étude d'impact. Ces mesures limitent encore un peu plus les risques.

Ces mesures sont présentées ci-après (cf. également le chapitre 7 de l'étude d'impact).

D'autres mesures relèvent des dispositions du RGIE et/ou du Code du Travail, applicables aux carrières et à leurs dépendances, en matière d'hygiène et de sécurité du personnel.

## 4.1. MESURES RETENUES CONTRE LES RISQUES DE POLLUTION ACCIDENTELLE DES EAUX

### 4.1.1. PROTECTION DE LA QUALITE DES EAUX

L'impact de l'exploitation sur les eaux sera relativement faible. Rappelons que le site se trouve en dehors de tout périmètre de protection de captage d'eau potable (captage AEP).

Toutefois, l'exploitant continuera de prendre toutes les précautions pour réduire les risques de pollution des eaux superficielles et souterraines.

#### 4.1.1.1. DISPOSITIONS PRISES POUR LA GESTION DES HYDROCARBURES

##### Mesures d'évitement :

L'électrification des installations de traitement et la diminution de nombre de moteurs thermiques et hydrauliques permet de diminuer le risque de pollution par les hydrocarbures.

De même, l'utilisation de bandes transporteuses pour l'acheminement des matériaux entre l'installation primaire et l'installation secondaire permet d'éviter l'utilisation de tombereaux et diminue donc le risque de pollution accidentelle par les hydrocarbures et d'émission de gaz polluants.

##### Mesures de réduction :

Les hydrocarbures nécessaires au fonctionnement de l'exploitation sont des huiles mécaniques et hydrauliques, des graisses et du gazole (Gazole Non Routier (GNR)).

Toute fuite sur un engin ou véhicule implique sa mise à l'arrêt, son stationnement sur une aire étanche équipée d'un décanteur-déshuileur et la réparation immédiate qui s'impose et, si nécessaire, son évacuation en dehors du site.

Les matériaux éventuellement souillés sont récupérés avec des produits absorbants, puis évacués et traités par un organisme agréé. Des kits antipollution sont disponibles sur le site afin de pouvoir procéder à toute absorption d'hydrocarbures accidentellement déversés.

Chaque engin dispose d'un kit antipollution (soit dans l'engin lui-même si la cabine offre suffisamment de place, soit à proximité dans les locaux techniques et dans les véhicules de service du personnel), régulièrement entretenu et vérifié, constitué d'une couverture étanche, de feuilles absorbantes et de sacs de récupération afin de pouvoir procéder rapidement à la limitation de la propagation d'hydrocarbures éventuellement déversés.

Rappelons que les engins sont récents et bénéficient de contrats de maintenance. Ils présentent donc moins de risque que du matériel vétuste. Ils sont entretenus et révisés régulièrement selon les préconisations des constructeurs.

Les hydrocarbures nécessaires au fonctionnement des engins sont stockés sur le site conformément aux prescriptions de l'article 18 de l'Arrêté Ministériel du 22 septembre 1994 modifié en dernier lieu par l'arrêté du 22 octobre 2018 :

*« Tout stockage d'un liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols est associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :*

- 100 % de la capacité du plus grand réservoir ;
- 50 % de la capacité des réservoirs associés.

*Lorsque le stockage est constitué exclusivement en récipients de capacité inférieure ou égale à 250 litres, la capacité de rétention peut être réduite à 20 % de la capacité totale des fûts associés sans être inférieure à 1000 litres ou à la capacité totale lorsqu'elle est inférieure à 1000 litres »*

Les réserves d'hydrocarbures sont stockées à l'intérieur d'un local technique : 1 cuve de GNR double paroi + 1 cuve d'huiles usagées sur rétention + fûts et bidons d'huile neuve sur rétention.

L'électrification des installations de traitement et la diminution de nombre de moteurs thermiques et hydrauliques permet de diminuer le risque de pollution par les hydrocarbures.

#### **4.1.1.2. DISPOSITIONS PRISES LORS DES OPERATIONS DE RAVITAILLEMENT DES ENGINES**

Les opérations de ravitaillement des engins sur pneus sont réalisées sur une aire étanche localisée près des bureaux. Elles s'effectuent au-dessus d'une aire étanche fixe aménagée de telle manière à permettre la récupération de tout liquide résiduel et l'acheminement vers un décanteur-déshuileur.

Les eaux claires en sortie du bac décanteur-déshuileur sont rejetées dans le bassin d'infiltration régulièrement curé et leur qualité est contrôlée annuellement.

Les caractéristiques techniques du décanteur-déshuileur sont fonction d'un certain nombre de paramètres, à savoir : le seuil réglementaire de rejet en hydrocarbures, le débit entrant, la quantité d'hydrocarbures à traiter et le débouillage à réaliser. Le dispositif est dimensionné afin de garantir au rejet une concentration en hydrocarbures totaux inférieure à 10 mg/l (Arrêté Ministériel du 22 septembre 1994 modifié).

Lorsque le ravitaillement sur l'aire étanche fixe est impossible, ou pour les engins de faible déplacement (pelle, bull), des pratiques et équipements de prévention sont prévus (procédure de remplissage bord à bord). Dans le cas présent, le ravitaillement des engins sur chenilles est réalisé dans la carrière à l'aide d'un camion-citerne, en bord à bord à l'aide d'un pistolet automatique au-dessus d'une couverture absorbante permettant la récupération des éventuelles écoulements. Des produits absorbants sont disponibles en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures.

La Société a établi des consignes décrivant les pratiques et équipement de prévention (pistolet à arrêt automatique, chiffon absorbant,...) et les mesures prises en cas d'accident (kit anti-pollution,...).

Toutes les dispositions sont donc prises pour éviter tout écoulement accidentel d'hydrocarbures au moment de l'approvisionnement.

L'entretien et la vérification de l'état des engins sont réguliers afin de minimiser les risques de fuite (carburant ou autre).

#### **4.1.1.3. DISPOSITIONS PRISES LORS DES OPERATIONS D'ENTRETIEN ET DE REPARATION DES ENGINES**

##### Mesures de réduction :

Les opérations de réparation et d'entretien des engins sont réalisées sur une aire étanche en cuvette et reliée à un point bas étanche permettant la récupération totale des eaux ou des liquides résiduels.

Les eaux issues de cette aire étanche sont dirigées vers un décanteur-déshuileur.

Les engins font l'objet d'une visite générale périodique annuelle et sont régulièrement entretenus.

Chaque engin est pourvu d'un kit antipollution contenant des produits absorbants.

L'entretien et la vérification de l'état des engins sont réguliers afin de minimiser les risques de fuite (carburant ou autre) ou incidents.



#### 4.1.1.4. DISPOSITIONS PRISES POUR ASSURER LA QUALITE DES MATERIAUX D'APPORT EXTERIEUR

Deux types de matériaux inertes sont réceptionnés sur le site :

- des matériaux inertes issus de la démolition d'ouvrages de génie civil et routiers, composés essentiellement de béton, de gravats. Les tuiles, briques, céramiques seront également acceptées.
- des matériaux inertes issus de travaux de terrassement, composés de terres et pierres, qu'on nommera déblais.

- **Critères d'admission des matériaux inertes**

Les matériaux inertes sont déjà acceptés sur le site pour le remblaiement, suivant les prescription des arrêtés préfectoraux d'autorisation (AP du 23 juin 2011 modifié par l'AP du 22 novembre 2016 et par l'AP du 09 juin 2020). Par ailleurs, les prescriptions des arrêtés ministériels dont déjà appliquées sur le site et seront à nouveau reprises dans le futur arrêté d'autorisation.

La carrière accueille des matériaux inertes en provenance des chantiers et terrassements, composés de terres et de pierres (matériaux inertes des chantiers du BTP), qui sont triés pour être :

- soit recyclés en de nouveaux granulats,
- soit stockés définitivement dans le cadre du remblaiement et de la remise en état de la carrière.

Les matériaux inertes acceptés en remblais pour le remblaiement et la remise en état de la carrière sont des matériaux inertes provenant exclusivement de chantiers de terrassement, composés de terre, cailloux, pierres, sable, gravats,....

Aucun matériau de second œuvre ne sont mis en remblai sur le site (gaine électrique, tuyau de plomberie, bois, tubes PVC, plastiques...).

Les matériaux inertes acceptés pour être recyclés en granulats sont des matériaux de démolition : bétons de déconstruction,....

Conformément à l'article 2 de l'arrêté du 12 décembre 2014, le site ne peut admettre ni stocker :

- des déchets présentant au moins une des propriétés de danger énumérées à l'annexe I de l'article R. 541-8 du code de l'environnement, notamment des déchets contenant de l'amiante comme les matériaux de construction contenant de l'amiante, relevant du code 17 06 05\* de la liste des déchets, les matériaux géologiques excavés contenant de l'amiante, relevant du code 17 05 03\* de la liste des déchets et les agrégats d'enrobé relevant du code 17 06 05\* de la liste des déchets ;
- des déchets liquides ou dont la siccité est inférieure à 30% ;
- des déchets dont la température est supérieure à 60°C ;
- des déchets non pelletables ;
- des déchets pulvérulents, à l'exception de ceux préalablement conditionnés ou traités en vue de prévenir une dispersion sous l'effet du vent ;
- des déchets radioactifs.

La liste des matériaux acceptés sur le site sans procédure d'acceptation préalable est la suivante (sur la base de l'annexe I de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage des déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées).

Liste des matériaux admissibles sans réalisation de la procédure d'acceptation préalable.

Matériaux inertes couramment acceptés

Code déchet (1)	Description (1)	Restrictions
17 01 01	Béton	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 03 02	Mélanges bitumineux ne contenant pas de goudron	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 05 04	Terres et cailloux ne contenant pas de substance dangereuse	A l'exclusion de la terre végétale, de la tourbe et des terres et cailloux provenant de sites contaminés

(1) Annexe II à l'article R. 541.8 du code de l'environnement

Autres matériaux inertes acceptés

Code déchet (1)	Description (1)	Restrictions
17 01 02	Briques	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 01 03	Tuiles et céramiques	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 02 02	Verre	Sans cadre ou montant de fenêtres
20 02 02	Terres et pierres	Provenant uniquement de jardins et de parcs et à l'exclusion de la terre végétale et de la tourbe

(2) Annexe II à l'article R. 541.8 du code de l'environnement

Une procédure d'acceptation préalable est réalisée pour tout déchets non listé et/ou provenant d'un site potentiellement pollué.

Si les déchets n'entrent pas dans les catégories mentionnées dans l'annexe I de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014, l'exploitant s'assure au minimum que les déchets respectent les valeurs limites des paramètres définis en annexe II de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014.

Dans tous les cas, il s'agit de produits inertes qui ne sont pas susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux superficielles ou souterraines.

Toutes les précautions sont prises par l'exploitant pour garantir la conformité des matériaux de remblai d'apport extérieur.

Le risque potentiel pour les eaux superficielles et souterraines dans le cadre d'apport de matériaux extérieurs est lié au transit ou à la mise en remblai de matériaux non inertes.

Pour éviter tout risque, la société CBN a mis en place une procédure d'accueil de matériaux inertes sur le site.

Cette procédure met en application les exigences de l'Arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516 et 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Il est rappelé que l'appellation « déchets de chantier » est le terme réglementaire qui englobe tous les matériaux issus de la déconstruction et des terrassements, quel que soit leur nature ou leur localisation. La nature de ces matériaux obéit à un classement par code européen que toute entreprise doit respecter et employer (décret n° 2002-540 du 18 avril 2002 relatif à la classification des déchets).

Ce chapitre s'attache donc à décrire l'ensemble des mesures prises par l'exploitant pour s'assurer du caractère inerte des matériaux réceptionnés sur le site d'Authevernes.

On distingue :

- les mesures liées aux critères auxquels doivent répondre les matériaux pour être admis,
- les mesures prises par l'exploitant pour s'assurer du respect de ces critères (procédure d'accueil),
- les mesures liées à la traçabilité des apports,
- les mesures de surveillance à court et long terme

- **Mesures pour éviter les apports de matériaux non inertes**

Afin de limiter au maximum les apports de matériaux non admis sur le site d'Authevernes en amont de leur arrivée, l'exploitant prends les dispositions suivantes :

- Affichage sur site d'un panneau indiquant les matériaux acceptés / refusés sur le site
- Transmission aux clients et transporteurs connus d'une liste des matériaux acceptés / refusés sur le site
- Information et sensibilisation orale de ces derniers

Avant d'être admis, tout chargement de déchets fait l'objet d'une vérification des documents d'accompagnement par l'exploitant de l'installation.

- **Procédure d'accueil des matériaux inertes**

Les modalités pratiques de la procédure d'accueil sur le site d'Authevernes sont décrites ci-dessous, dans l'ordre de déroulement des étapes :

**1) Document Préalable**

Pour les opérations d'apport identifiées en amont des livraisons, un Document Préalable (DAP) est collecté auprès du responsable du chantier source des matériaux inertes. Avant ou au moment de la première livraison d'une série d'apports, le personnel du site vérifie l'adéquation du DAP avec les critères d'admission en vigueur sur le site d'Authevernes et avec les matériaux apportés.

Pour les opérations d'apport diffuses, les mêmes informations que celles contenues dans un DAP sont collectées au moment de la livraison.

Société CBN – Communes d'AUTHEVERNES et de VESLY (27)  
Demande d'Autorisation Environnementale – Etude de dangers



**DOCUMENT PREALABLE** La durée de validité de ce document est d'un an

Arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2790 de la nomenclature des installations classées.

n° :

**Producteur du déchet ou dernier détenteur**

Raison sociale :	Personne à contacter :
N° de SIRET :	Email :
Adresse :	Mél : fax :

**Transporteur**

Raison sociale :
N° de SIRET :
Adresse :

**Chantier d'origine du déchet**

**Quantité du déchet**

Adresse complète :	
--------------------	--

**Identification du déchet**

<p><input type="checkbox"/> - 17 01 01 <b>Béton</b></p> <p>Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, tels :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Béton de déconstruction avec ou sans blocs ou ferrailage</li> <li>- Structures de chaussées, couches de forme et de fondation de voirie sans terre et avec maximum 10% en volume d'enrobés</li> </ul>	<p><input type="checkbox"/> - 17 03 02 <b>Mélanges bitumineux ne contenant pas de goudron</b></p> <p>Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, tels :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <del>Cousses</del> Fraisats, rabotage et démolition d'enrobés ne contenant pas de goudron</li> <li>- Démolition de chaussée contenant majoritairement des enrobés</li> <li>- Production de centrale d'enrobés non mis en œuvre</li> </ul>	<p><input type="checkbox"/> - 17 05 04 <b>Terres et cailloux ne contenant pas de substance dangereuse</b></p> <p>A l'exclusion de la terre végétale, de la tourbe, et des terres et cailloux provenant de sites contaminés</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Déblais (de terrassement) contenant de la terre et uniquement des matériaux géologiques naturels</li> <li>- Démolition de chaussée et déblais de terrassement contenant de la terre, des blocs et avec maximum 10% en volume d'enrobés</li> </ul>
--	--	---

Autre (préciser l'identification et le code déchet) : .....

Pour tout autre déchet que ceux de l'annexe I de l'arrêté du 12/12/2014 et pour les déchets provenant d'un site réputé contaminé, le producteur du déchet ou son dernier détenteur effectue une procédure d'acceptation préalable avant son arrivée.

Cette acceptation préalable contient a minima une évaluation du potentiel polluant du déchet par un essai de lixiviation pour les paramètres définis à l'annexe II de l'arrêté du 12/12/2014 et une analyse du contenu total pour les paramètres définis dans la même annexe.

Les déchets ne respectant pas les critères définis en annexe II ne peuvent pas être acceptés.

Les déchets 17 03 02 Mélanges bitumineux (Fraisats, rabotage et démolition d'enrobés ne contenant pas de goudron et Démolition de chaussée contenant majoritairement des enrobés) font systématiquement l'objet d'un test montrant qu'ils ne contiennent pas de goudron et doivent être obligatoirement accompagnés dans rapport d'essai de laboratoire mentionnant l'origine du déchet et clairement l'absence d'amiante.

**Engagement du producteur ou du dernier détenteur**

- Respecter la réglementation en vigueur sur le transport des déchets ;
- Amener des matériaux conformes à l'arrêté du 12/12/2014 ;
- Informer la plate-forme de transit/valorisation ou l'ISDI de toute modification de la présente demande.

Signature :	Date :
-------------	--------

**Décision**

Cadre réservé au site d'accueil

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Acceptation</b> : <input type="checkbox"/> oui / <input type="checkbox"/> non</li> <li>• <b>Refus</b> pour motif suivant :</li> </ul>	<p>Nom :</p> <p>Date :</p> <p>Cachet et signature :</p>
---	---

**CARRIÈRES ET BALLASTIÈRES DE NORMANDIE**  
CARRIÈRE DES MUREAUX - 27420 AUTHEVERNES  
TEL : 02 32 27 67 57 – FAX : 02 32 27 67 55

2) Arrivée sur le site

A chaque déchargement de matériaux inertes, un premier contrôle visuel est effectué par le personnel de la carrière au moment de l'arrivée sur le site.

En cas de non-conformité et selon les caractéristiques de la suite des opérations, soit le chargement en question soit l'ensemble des matériaux issus de ce chantier sont refusés. Un Document de refus est remis au responsable du chantier lui indiquant le motif du refus.

Les matériaux conformes sont dirigés en fonction de leur caractère recyclable ou non :

- Les matériaux issus de la démolition d'ouvrages de génie civil et routiers sont dirigés vers la plateforme de recyclage en vue d'être recyclés.
- Les déblais non valorisables sont dirigés vers l'aire d'accueil à proximité de la zone de mise en remblai de la carrière dans le cadre de sa remise en état.

### 3) Aire de déchargement

Après déchargement, le personnel effectue un second contrôle visuel ainsi qu'un contrôle olfactif de vérification sur les matériaux.

En cas de non-conformité, les matériaux refusés sont rechargés dans le camion. Selon les caractéristiques de la suite des opérations, soit seul le chargement en question soit l'ensemble des matériaux issus de ce chantier sont refusés. Un Document de refus est remis au responsable du chantier lui indiquant le motif du refus.

Si les matériaux sont conformes mais contiennent quelques éléments indésirables identifiables (bois, plastique), le personnel de site isolera ces éléments, qui sont collectés dans une benne appropriée en place sur l'aire de déchargement.

### 4) Mise en stock pour recyclage / Mise en remblai

Les matériaux conformes sont utilisés en fonction de leur caractère recyclable ou non :

- Les matériaux issus de la démolition d'ouvrages de génie civil et routiers sont ajoutés au stock de matériaux inertes qui alimentent l'installation mobile de recyclage pour fabriquer des produits finis recyclés,
- Les déblais sont mis en remblai en vue de la remise en état du site.

#### • Traçabilité

La traçabilité des matériaux inertes admis sur le site d'Authevernes est assurée de la manière suivante :

- o Tous matériaux inertes

#### Identification des matériaux :

Les dispositions documentaires de l'Arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516 et 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées sont appliquées.

Pour les opérations d'apport identifiées en amont des livraisons, un Document Préalable tel que décrit à l'article 5 de l'Arrêté du 12 décembre 2014 est collecté auprès du responsable du chantier source des matériaux inertes.

Pour les opérations d'apport diffuses, les informations décrites à l'article 5 de l'Arrêté du 12 décembre 2014 sont collectées au moment de la première livraison.

Ces informations sont notamment :

- Identité du producteur ou dernier détenteur du déchet.
- Identité du ou des transporteurs du déchet.
- Origine des déchets.
- Code à six chiffres selon la nomenclature des déchets figurant à l'annexe II de l'article R. 541-8 du code de l'environnement.
- Quantité de déchets.
- Résultats de l'acceptation préalable mentionnée à l'article 3.

#### Acceptation des matériaux :

En cas d'admission des apports sur le site, un accusé d'acceptation qui reprend ces informations et indique la date et l'heure et la quantité concernée est remis au producteur.

#### Registre :

L'exploitant tient à jour un registre d'admission, éventuellement sous format électronique, dans lequel sont indiqués pour chaque chargement :

- la date de réception, la date de délivrance au producteur (ou à défaut au dernier détenteur du déchet) de l'accusé d'acceptation des déchets,
  - le nom et les coordonnées du producteur des déchets ou à défaut du dernier détenteur du déchet et, le cas échéant, son numéro SIRET,
  - le libellé ainsi que le code à six chiffres des déchets, en référence à la liste des déchets figurant à l'annexe II de l'article R. 541-8 du code de l'environnement
  - la quantité de déchets admise,
  - le résultats du contrôle visuel et, le cas échéant, celui de la vérification des documents d'accompagnement,
  - le cas échéant, le motif de refus d'admission.
- o Matériaux inertes mis en remblai

L'exploitant tient à jour un registre sur lequel sont répertoriés la provenance, les quantités, les caractéristiques des déchets ainsi que les moyens de transport utilisés.

Il tient également à jour un plan topographique permettant de localiser les zones de remblais correspondant aux données figurant sur le registre précité.

L'ensemble des documents cités plus haut est conservé au minimum pendant trois ans.

Les principales dispositions prises par l'exploitant pour assurer la maîtrise des apports de matériaux inertes sur le site d'Authevernes sont reprises dans le logigramme ci-joint :

#### ➤ **Illustration : Procédure d'accueil des matériaux inertes**

#### • **Mesures de surveillance**

Afin de vérifier l'efficacité des dispositions prises dans le cadre des apports de matériaux inertes sur le site, en particulier matériaux utilisés en remblaiement, et en vue de la maîtrise des risques de pollution des eaux souterraines, l'exploitant applique les mesures de surveillance suivantes :

Pour s'assurer que les matériaux inertes utilisés pour la mise en remblai ne sont pas source de pollution pour les eaux souterraines, l'exploitant dispose de plusieurs piézomètres, situés en amont et en aval hydrogéologique du site.

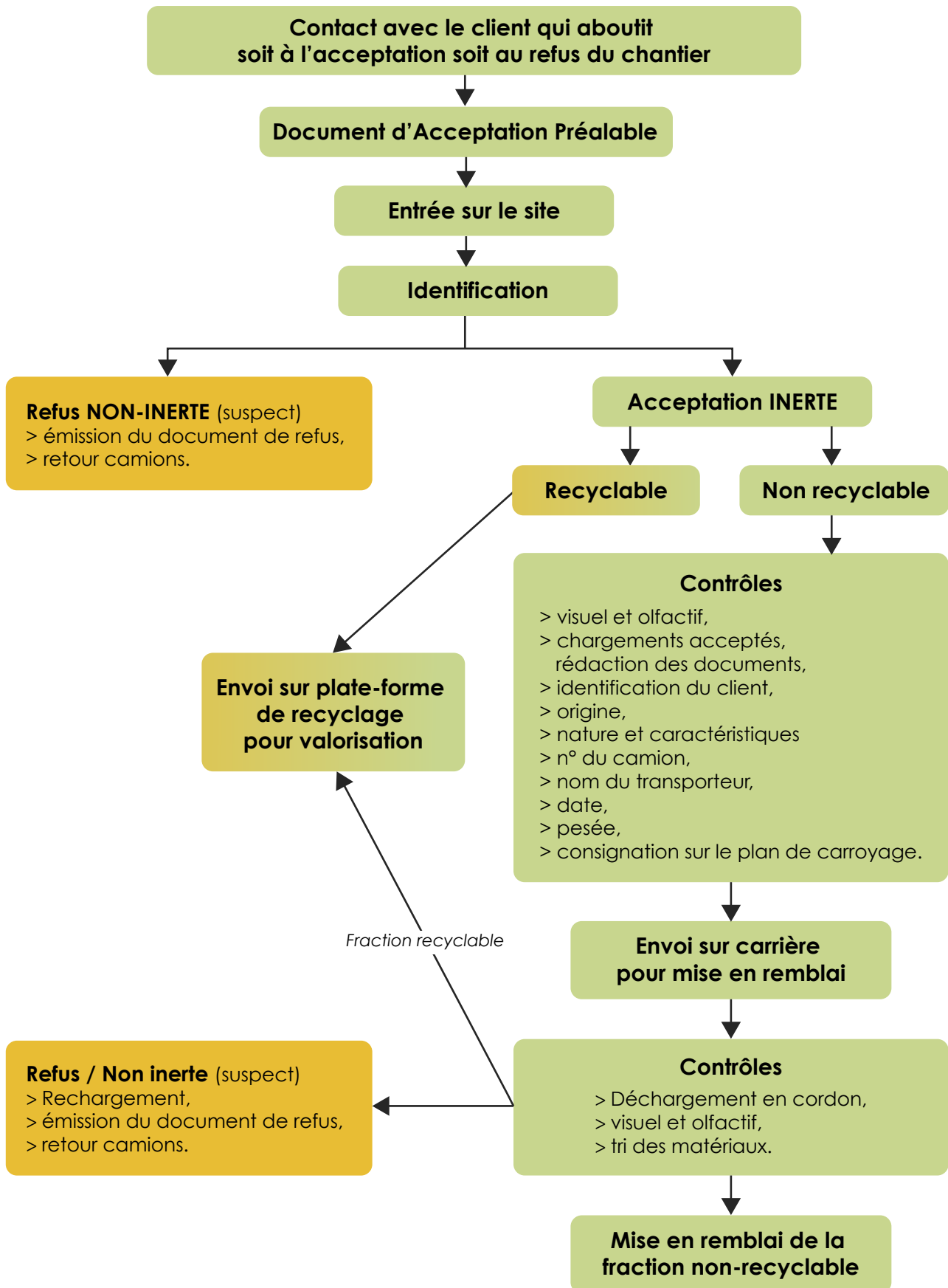
L'exploitant réalise deux fois par an des analyses sur les eaux souterraines prélevées au droit de ces piézomètres (cf § 1-1-3).

#### **4.1.1.5. GESTION DES DECHETS RESULTANT DE L'EXPLOITATION**

Les déchets liés à l'exploitation sont collectés sélectivement et évacués régulièrement par les circuits légaux adéquats.

La gestion des déchets est détaillée dans le § 4-8 du chapitre 7 de l'étude d'impact.

# PROCÉDURE D'ACCUEIL DES MATÉRIAUX INERTES



#### 4.1.1.6. INTERDICTION DE L'ACCES AU SITE

##### Mesures de réduction :

Afin de réduire le risque de création de dépôt sauvage, le site est interdit au public pendant toute la durée des travaux. Cette interdiction est matérialisée par des panneaux, des clôtures efficaces et localement par des merlons.

L'accès au site est fermé en dehors des heures d'ouverture de l'exploitation par un portail cadenassé.

Pendant les horaires d'ouverture, une surveillance du site est effectuée par le personnel.

L'exploitant effectue une vérification régulière des clôtures et des panneautages et procède à leurs remises en état dès que nécessaire.

De plus, la carrière est progressivement réaménagée (remise en état agricole), ce qui réduit fortement les risques de dépôts sauvages après l'exploitation du site.

#### 4.1.1.7. DISPOSITIONS PRISES POUR TRAITER LES EAUX USEES DES LOCAUX DU PERSONNEL

Les locaux sociaux disposent d'un dispositif de traitement individuel et d'évacuation conforme à la réglementation en vigueur.

#### 4.1.1.8. FORMATION ET SENSIBILISATION DU PERSONNEL

L'ensemble du personnel amené à intervenir sur le site est formé et sensibilisé à la protection de la qualité des eaux : recommandation de porter une attention particulière aux consignes et aux mesures de protection des eaux.

Sur le site d'Authevernes, la sensibilisation concerne principalement les procédures de gestion des hydrocarbures et de réception des matériaux inertes d'apport extérieur.

Le personnel est préparé à faire face à des situations d'urgence : consignes environnement (procédure en cas de pollution accidentelle, etc.).

Un plan d'intervention en cas de pollutions accidentelles ou d'incidents est mis en place. Ce plan précise, en fonction du type de pollution ou d'incident, la procédure de traitement à suivre (personnes et organismes à alerter, moyens disponibles sur le site pour le traitement d'urgence) pendant et après la crise.

### 4.1.2. OUTILS DE CONTROLE, DE SUIVI, D'ENTRETIEN ET D'ALERTE PENDANT L'EXPLOITATION

#### ● Piézomètres de contrôle des eaux souterraines (hautes eaux/basses eaux) :

Afin d'assurer une surveillance de la qualité des eaux souterraines pendant la phase d'exploitation, un réseau de 4 piézomètres a été mis en place autour de l'exploitation (2 piézomètres en amont hydrogéologique et 2 piézomètres en aval hydrogéologique).

Ce réseau permet également de connaître précisément le niveau de la nappe du Tertiaire et ses variations piézométriques.

Il permet d'appréhender l'impact qualitatif et quantitatif de l'exploitation.

La profondeur des piézomètres est la suivante :

PZ 1 : 23,16 mètres

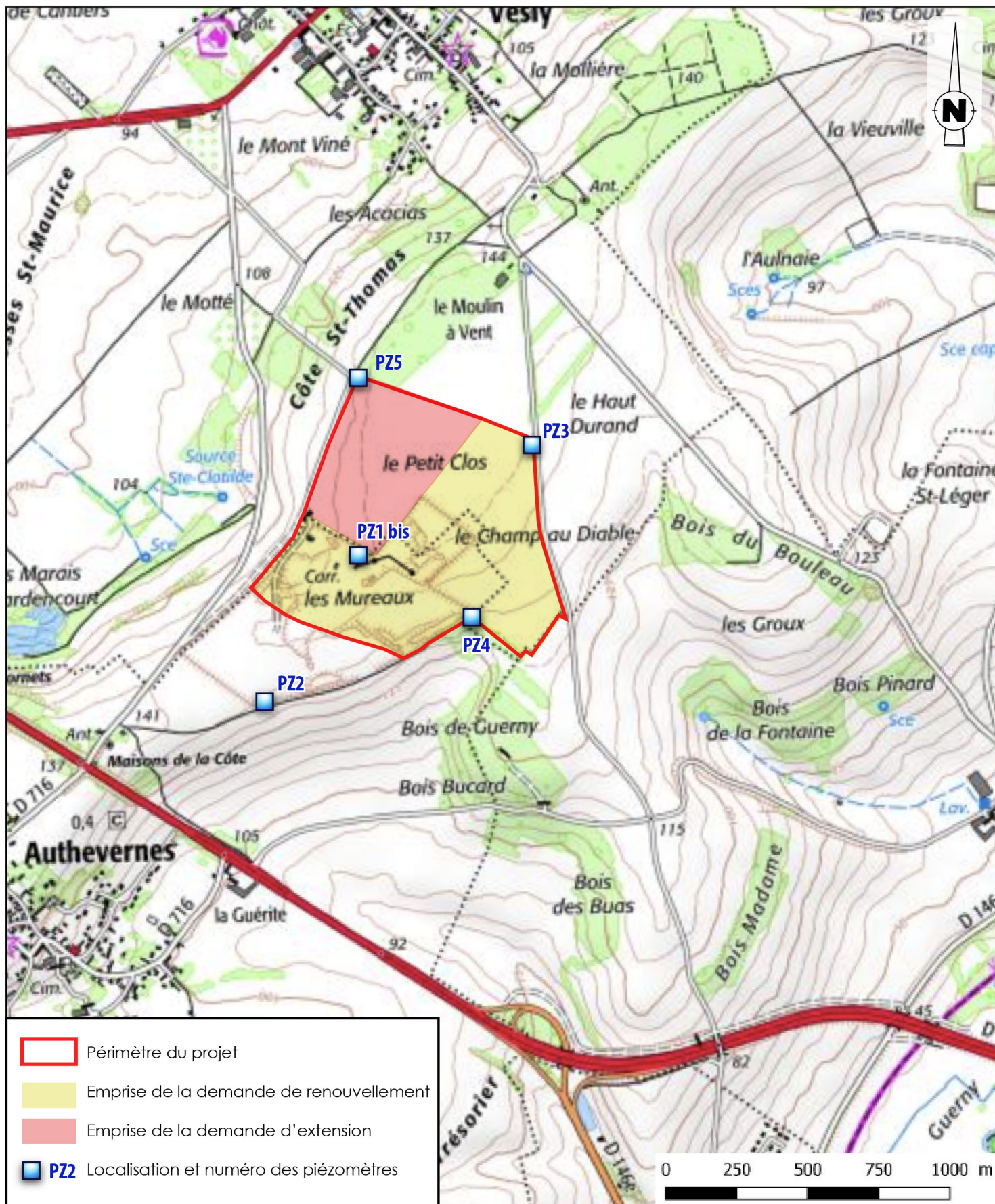
PZ 2 : 22,32 mètres

PZ 3 : 33,7 mètres

PZ 4 : 28,4 mètres



# LOCALISATION DES PIÉZOMÈTRES dans le cadre du projet d'extension



Le suivi de la qualité des eaux souterraines au niveau des piézomètres PZ 1 et PZ 2 a été mis en place en 2001 lors de l'ouverture de la carrière.

Le suivi de la qualité des eaux souterraines au niveau des piézomètres PZ 3 et PZ 4 a été mis en place dans le cadre de l'Arrêté Préfectoral du 23 juin 2011.

Un 5<sup>ème</sup> piézomètre sera mis en place à l'extrémité Nord-Ouest de l'extension.

La localisation des piézomètres vis-à-vis de la carrière permet d'estimer l'impact de l'exploitation de l'ensemble du site déjà exploité, mais également de la zone d'extension concernée.

Ces piézomètres sont crépinés dans la nappe et leur tubage dépasse d'au moins 50 cm du sol. Le sommet est muni d'un capot fermé hermétiquement et le code de l'ouvrage est indiqué pour faciliter le repérage des analyses. La végétation est retirée manuellement autour de la tête de tubage pour permettre de visualiser facilement leur existence.

Ces piézomètres sont déclarés à la banque du sous-sol du BRGM avec leurs coordonnées (X, Y, Z) et leur coupe.

Deux fois par an, en période de hautes eaux et en période de basses eaux, les piézomètres de la carrière d'Authevernes font et feront l'objet d'une campagne de surveillance comprenant le suivi des paramètres suivants :

- Mesure du niveau piézométrique
- Prélèvement d'eau pour analyse : pH, Température, Matières en Suspension Totales (MEST), Demande chimique en oxygène (DCO), Carbone organique total (COT), Oxygène dissous, Hydrocarbures totaux, Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), Conductivité, Nitrates, Ammonium, Calcium, Chlorures, Magnésium, Potassium, Sulfates, Sodium, Fer, Manganèse, Aluminium, Arsenic, Cadmium, Cuivre, Chrome, Cyanures, Plomb, Mercure, Zinc, Nickel.

Les analyses de la qualité de l'eau sont jointes en annexe 4 de l'étude d'impact (Classeur 3).

● **Contrôle du rejet des eaux en sortie du décanteur-déshuileur :**

L'exploitant réalise un suivi de la qualité des eaux rejetées en sortie du bac décanteur-déshuileur afin de s'assurer de son efficacité.

Le décanteur-déshuileur est équipé d'un dispositif de prélèvement permettant d'effectuer un contrôle des eaux à sa sortie.

Les analyses sont réalisées une fois par an.

Ce suivi porte sur les paramètres suivants : pH, température, matières en suspension totales (MEST), demande chimique en oxygène (DCO), hydrocarbures totaux.

● **Contrôles extérieurs (5 sources aval/amont) :**

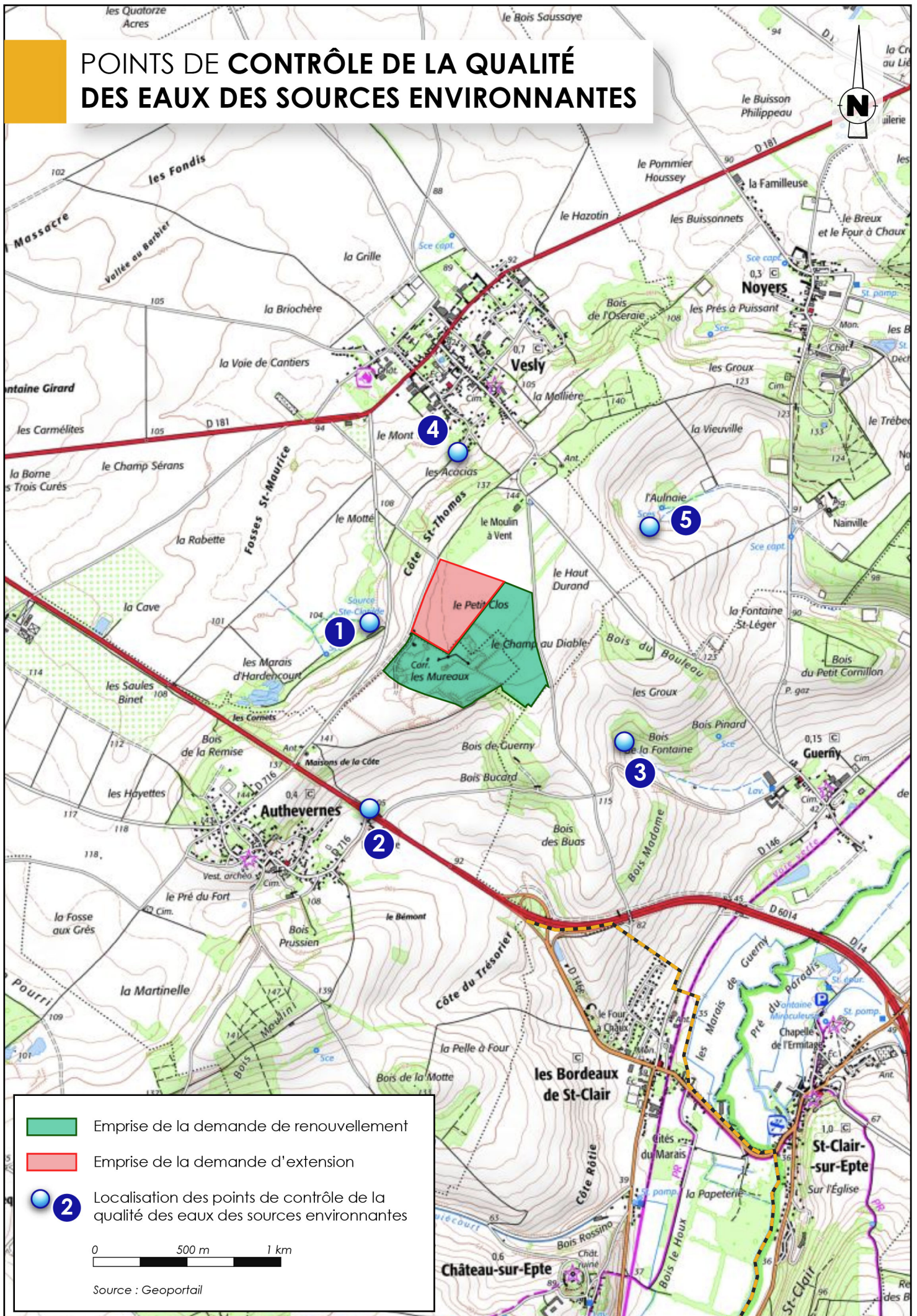
Il s'agit de vérifier la qualité des eaux de sources issues de la butte d'Authevernes qui ont pour certaines été anciennement captées.

Sur le flanc Nord-Ouest, il s'agit de la source Sainte Clotilde (1).

Sur le flanc Sud-Est on contrôlera l'eau captée par la Ferme de la Guérite (2), ainsi que celle qui alimentait le village de Guerny (3).

Bien que situées en dehors de la zone d'influence hydraulique de la carrière, on contrôlera également l'une des sources anciennes de Vesly et l'une de celles qui donnent naissance au ruisseau Saint-Léger (4 et 5).

# POINTS DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DES EAUX DES SOURCES ENVIRONNANTES



Un point zéro a été pratiqué avant l'exploitation, suivi de mesures annuelles pour les sources 1, 2 et 3 et bisannuel (tous les 2 ans) pour les sources 4 et 5. Celles-ci portent sur les mêmes paramètres que les piézomètres.

Le suivi de la qualité des eaux souterraines au niveau des 5 sources a été mis en place dans le cadre de l'Arrêté Préfectoral du 23 juin 2011.

## 4.2. MESURES RETENUES CONTRE LES RISQUES DE POLLUTION DE L'AIR

### 4.2.1. MESURES CONTRE LES POUSSIÈRES

#### Mesures de réduction :

Un certain nombre de mesures permettent de réduire la formation de poussières :

- Mesures contre les poussières issues de la zone d'exploitation :
  - Limitation de la vitesse à 30 km/h dans l'enceinte de l'exploitation.
  - Arrosage des pistes par temps sec et venteux, si nécessaire, à l'aide d'un tracteur et d'une citerne à eau avec asperseurs, afin d'agglomérer la poussière au sol (entreprise extérieure).
  - Entretien et nettoyage des pistes afin d'éviter la présence de tout « nid de poule ».
  - Il existe localement des merlons en périphérie de l'exploitation, notamment en limite Nord-Ouest de la carrière actuelle (le long du chemin rural n° 17), en limite Sud, ainsi qu'en limite Est (en bordure de la Voie Communale n° 55), ainsi que des haies. Ces merlons et ces haies contribuent également à confiner les envols de poussières à l'intérieur du site.
  - Dans le cadre de la remise en état coordonnée à l'avancement de l'extraction, la superficie du chantier est réduite au maximum, ce qui limite les envols de poussières à partir des terrains non végétalisés.
- Mesures contre les poussières issues de la plateforme des installations de traitement :
  - Implantation des installations de traitement et des stocks de matériaux dans l'excavation.
  - Utilisation de bandes transporteuses pour évacuer les matériaux extraits entre l'installation primaire et l'installation secondaire afin d'éviter le roulage des engins de transport et les émissions de poussières associées.
  - Dispositif d'abattage des émissions de poussières au niveau du concasseur secondaire (dispositif de dépressurisation, capotage et caisson d'expansion).
  - Capotage de certains convoyeurs.
  - Bardage autour du crible secondaire.
  - Echelle à sable (fixe avec des volets) au niveau des sauteuses secondaires, permettant de réduire les envols de poussières lors de la jetée des sables.
  - Nettoyage régulier des amas de poussières accumulés au pied des postes de traitement.
  - Limitation de la vitesse dans l'enceinte de l'exploitation.
  - Si nécessaire, un arrosage des pistes est réalisé à l'aide de d'un tracteur et d'une citerne à eau avec asperseur.
  - L'installation de recyclage est équipée d'un système d'abattage des poussières par aspersion lors du concassage-criblage des matériaux.

- Mesures contre les poussières issues du transport des matériaux :

- Le revêtement de la voie d'accès (enduit en enrobé) à la carrière permet de réduire les risques d'émissions de poussières lors de la circulation des véhicules. Cette voie d'accès continuera d'être entretenue tout comme les pistes pour éviter l'accumulation de poussières sur la chaussée. A l'intérieur du site, les pistes sont revêtues de matériaux calcaires.
- La vitesse est limitée à 30 km/h sur cette voie d'accès.
- Arrosage de la voie d'accès par temps sec, si nécessaire, afin d'agglomérer la poussière au sol.
- Bâchage des camions transportant des matériaux susceptibles d'être à l'origine d'envols de poussières.
- Nettoyage de la voirie publique à l'aide d'une balayeuse en cas de salissures sur la chaussée.

Mesures compensatoires :

Compte tenu de l'absence d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, aucune mesure compensatoire n'est proposée.

Mesures d'accompagnement :

L'ensemble du personnel est sensibilisé à la lutte contre les envols de poussières : formation interne, arrosage des pistes, etc...

Les consignes sur les poussières sont affichées dans les locaux sociaux.

Mesures de suivi :

- Une surveillance régulière du site est effectuée (surveillance par le personnel des envols éventuels de poussières).
- Par ailleurs, un suivi des retombées de poussières dans l'environnement est en cours et sera poursuivi.

Ce réseau était constitué jusqu'en 2018 par 4 plaquettes.

Un réseau de jauges a été mis en place en 2019 pour la carrière actuelle. Ce réseau, remplacé depuis par 3 jauges Owen permet de mesurer les retombées de poussières émises dans le cadre de l'activité globale.

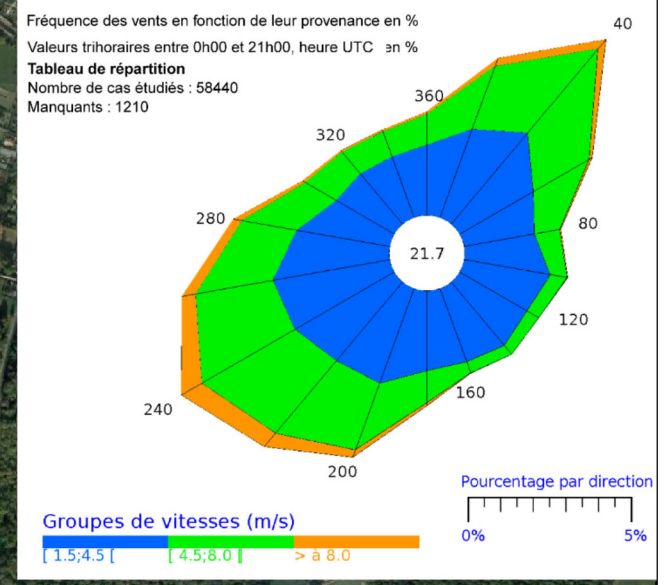
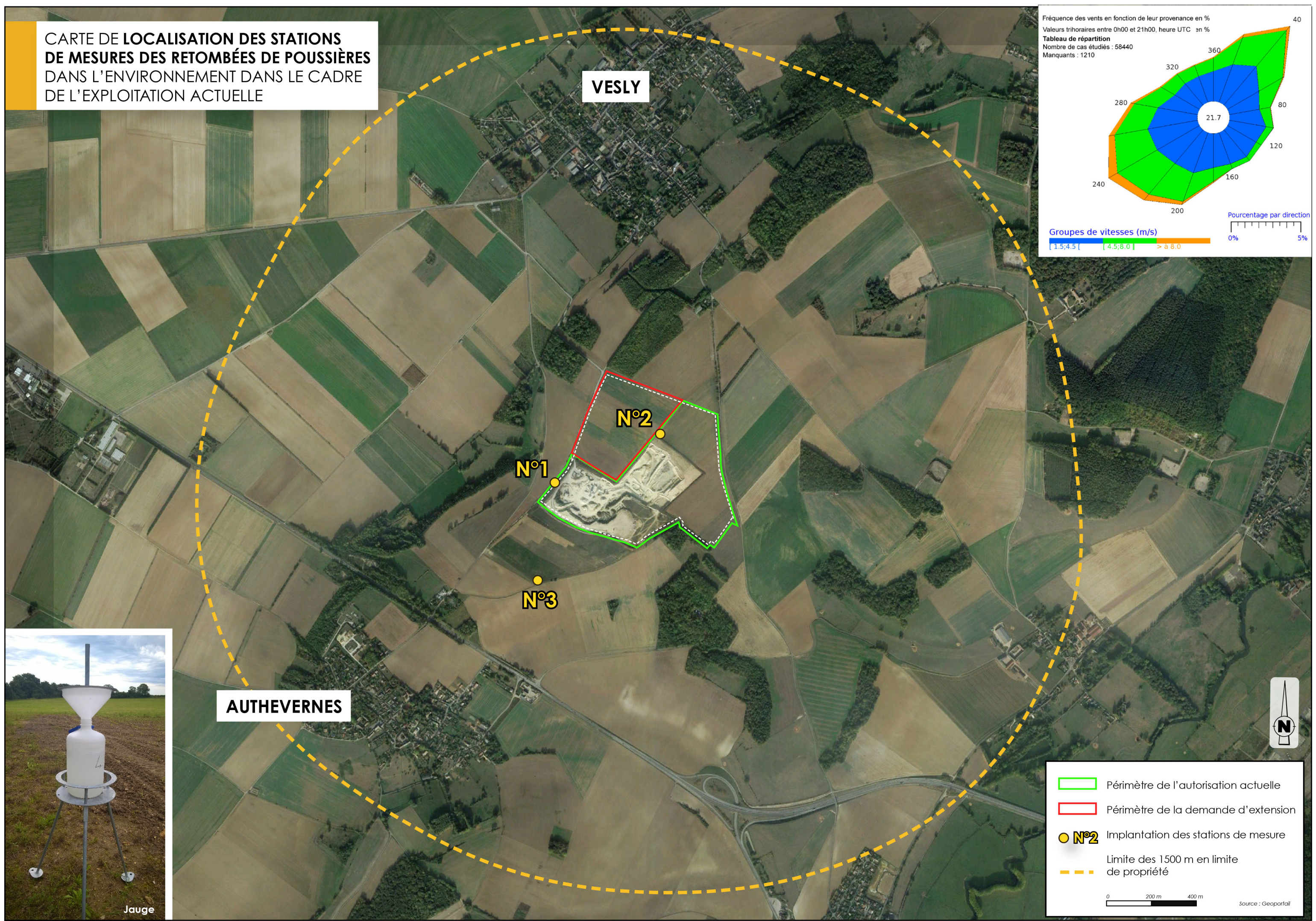
L'arrêté du 22 septembre 1994 modifié précise que le plan de surveillance des émissions de poussières comprend :

- Au moins une station de mesure témoin correspondant à un ou plusieurs lieux non impactés par l'exploitation de la carrière (a).
- Le cas échéant, une ou plusieurs stations de mesure implantées à proximité immédiate des premiers bâtiments accueillant des personnes sensibles (centre de soins, crèche, école) ou des premières habitations situées à moins de 1500 mètres des limites de propriétés de l'exploitation, sous les vents dominants (b).
- Une ou plusieurs stations de mesure implantées en limite de site, sous les vents dominants (c).

Le réseau actuel est constitué :

- d'une station témoin (Point n° 1), située au Nord-Ouest de la carrière sous les vents de Sud qui sont les vents les plus faibles et dans une zone protégée par le merlon périphérique.
- d'une station de mesure en limite de propriété Nord-Est (Point n° 2), sous les vents dominants de Sud-Ouest et en direction du village de Vesly.
- d'une station de mesure en limite de propriété Sud-Ouest (Point n° 3), sous les vents dominants de Nord-Est et en direction du village d'Authevernes.

**CARTE DE LOCALISATION DES STATIONS DE MESURES DES RETOMBÉES DE POUSSIÈRES DANS L'ENVIRONNEMENT DANS LE CADRE DE L'EXPLOITATION ACTUELLE**



**AUTHEVERNES**

**VESLY**

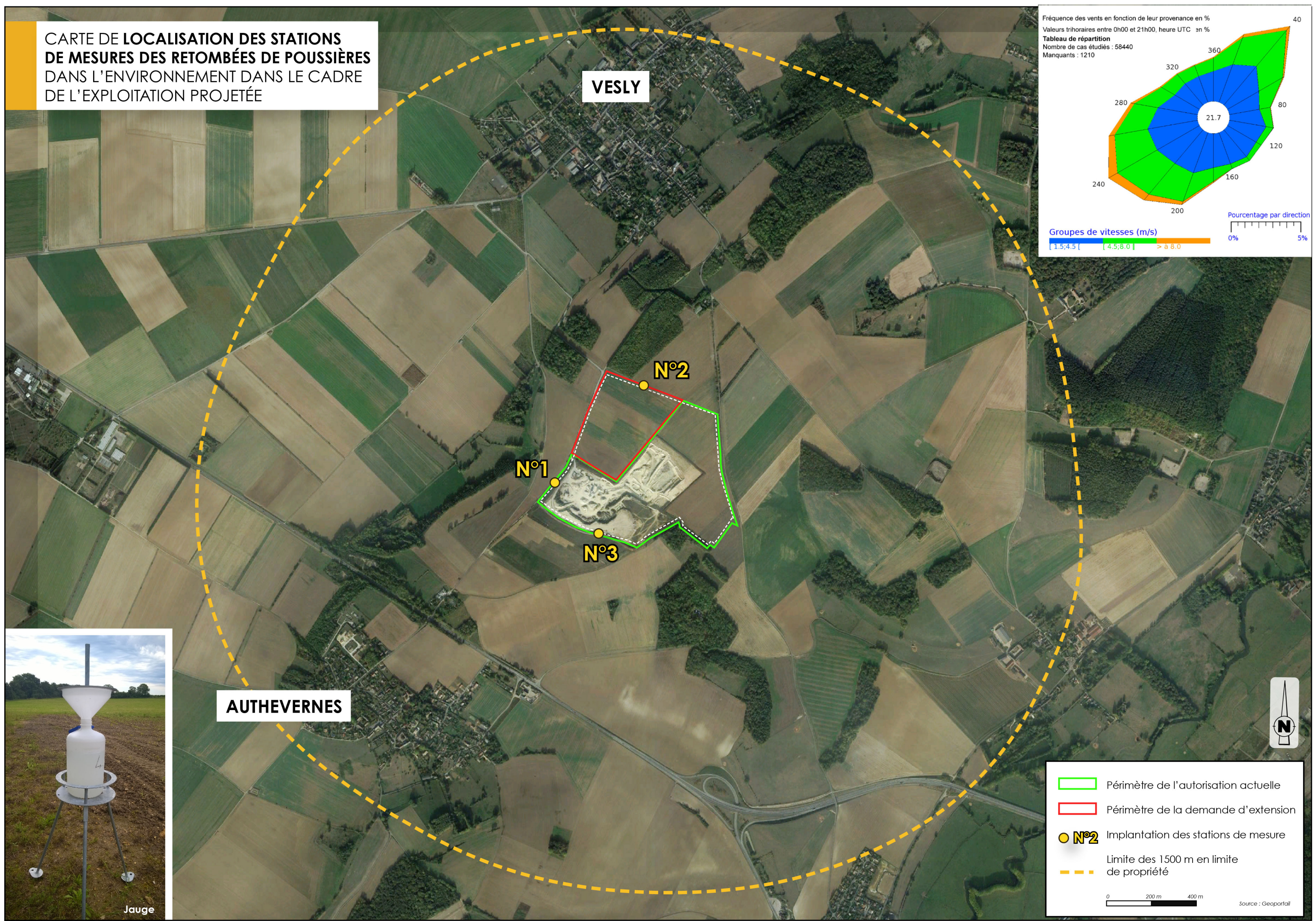
**N°2**

**N°1**

**N°3**

- Périmètre de l'autorisation actuelle
  - Périmètre de la demande d'extension
  - N°2** Implantation des stations de mesure
  - Limite des 1500 m en limite de propriété
- 0 200 m 400 m
- Source : Geoportail

**CARTE DE LOCALISATION DES STATIONS DE MESURES DES RETOMBÉES DE POUSSIÈRES DANS L'ENVIRONNEMENT DANS LE CADRE DE L'EXPLOITATION PROJÉTÉE**



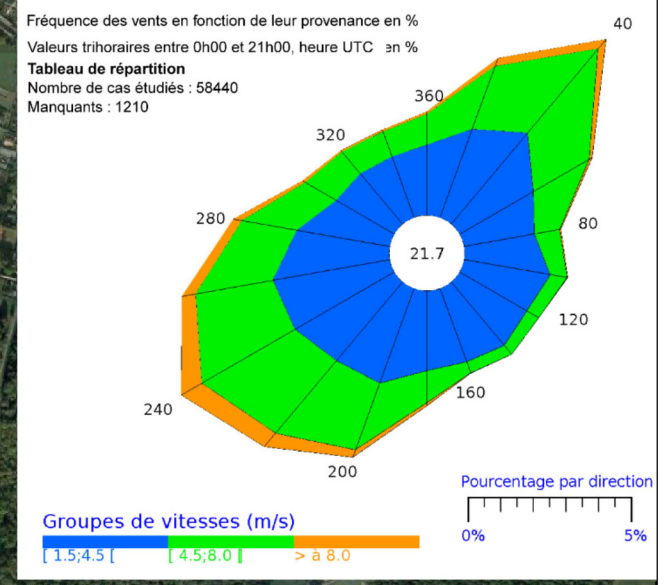
**VESLY**

**AUTHEVERNES**

**N°1**

**N°2**

**N°3**



- Périmètre de l'autorisation actuelle
  - Périmètre de la demande d'extension
  - **N°2** Implantation des stations de mesure
  - Limite des 1500 m en limite de propriété
- 0    200 m    400 m
- Source : Geoportail

➤ **Illustration : Localisation des stations de mesures des retombées de poussières dans le cadre de l'exploitation actuelle**

Dans le cadre du projet d'extension, le point n° 2 sera déplacé vers Nord-est au fur et à mesure de la progression de l'exploitation.

De même, le point 3 sera déplacé, car il évolue en fonction de l'avancée de l'exploitation afin de rester en limite de propriété.

➤ **Illustration : Localisation des stations de mesures des retombées de poussières dans le cadre de l'extension projetée**

Les points de mesure sont susceptibles d'être décalés en fonction des circonstances de terrain et des conditions d'exploitation.

Les campagnes de mesure durent trente jours et sont réalisées tous les trimestres.

- Enfin, un suivi régulier de l'exposition professionnelle aux poussières inhalables et alvéolaires siliceuses est réalisé.

Ce suivi permet de quantifier les émissions à la source et les niveaux d'exposition dans l'environnement. Il permet de prendre des mesures complémentaires si nécessaire.

#### **4.2.2. MESURES CONTRE LES ODEURS ET FUMÉES**

Les engins d'exploitation sont conformes aux réglementations en vigueur relatives aux pollutions engendrées par les moteurs. Ils sont entretenus et révisés régulièrement selon les préconisations des constructeurs.

Les engins sont en bon état et sont entretenus régulièrement.

Aucun déchet n'est brûlé sur le site.

#### **4.2.3. MESURES CONTRE LES INCENDIES**

Les mesures relatives au risque d'incendie sont citées dans le paragraphe 4-5 ci-après.

### **4.3. MESURES RELATIVES A LA PRESENCE DE LA CANALISATION DE PETROLE TRAPIL**

Il existe une canalisation TRAPIL à environ 300 mètres au Sud-Ouest des terrains concernés.

Cette canalisation traverse la parcelle F 15 (commune d'Authevernes). Précisons que cette parcelle a fait l'objet d'un procès-verbal de cessation d'activité partielle le 27 juin 2019.

Une étude des vibrations générée par la carrière et une étude de la stabilité des fronts de la carrière d'Authevernes a été réalisée en 2010 par le CETE Normandie Centre (LRPC de Rouen). Le LRPC de Rouen est intervenu sur la carrière d'Authevernes pour y effectuer une reconnaissance visuelle de la géologie des fronts de taille afin d'analyser la stabilité des fronts de taille projetés pour une future extension. L'existence d'un oléoduc TRAPIL et d'une conduite de gaz GRTgaz aux limites du projet d'extension a justifié cette étude préalable de stabilité des futurs fronts de taille.

Cette étude menée après inspection de fronts de taille actuels et des mesures de vibrations prises sur place a conduit à des propositions faites au concessionnaire TRAPIL. Ces propositions ont été acceptées par TRAPIL.

Dans la mesure où les terrains situés à proximité de la canalisation TRAPIL ont déjà été exploités et réaménagés (remblaiement jusqu'au niveau du terrain naturel), et compte tenu de l'éloignement de la zone d'exploitation actuelle (à environ 300 mètres), l'exploitation n'est plus concernée par la servitude liée à la présence de la canalisation TRAPIL.



Lors de l'exploitation du gisement à proximité de la canalisation, l'exploitant a respecté toutes les servitudes relatives à cette canalisation TRAPIL.

Pour mémoire, le principe d'extraction retenu à proximité de la conduite enterrée était le suivant :

- Repérage de la conduite avec les services de TRAPIL.
- L'exploitation a été maintenue à une distance minimale de 10 mètres de la canalisation TRAPIL.
- Les fronts de taille longeant la canalisation présentaient une pente maximale de 45°. Cette pente était ramenée à 35° dans les zones où le gisement comprenait une proportion plus importante de sable.
- L'utilisation d'un brise roche hydraulique était interdite à une distance inférieure à 30 m du passage de la canalisation.
- L'installation de traitement primaire était interdite à une distance inférieure à 50 m du passage de la canalisation.
- L'extraction du gisement était réalisée à la pelle hydraulique, sans utilisation d'explosifs.
- Des points géodésiques ont été mis en place au niveau de la canalisation pour une vérification mensuelle par un géomètre de la stabilité des tenues et l'absence d'affaissement sur la bande des 10 mètres pendant la durée des travaux jusqu'à la remise en état à moins de 30 m de la canalisation. Toute modification apportée à la stabilité a fait l'objet d'une information immédiate de l'exploitant de la canalisation et de l'inspection des installations classées.
- La clôture périphérique de la carrière était maintenue à une distance minimale de 3 m en retrait du passage de la canalisation.  
Un merlon d'une hauteur minimale de 1 m était mis en place à l'intérieur de la clôture.
- Dans le cas où des poches sableuses, argileuses ou des couloirs karstiques étaient découverts lors de l'exploitation à l'approche de la canalisation, une étude de stabilité des fronts de taille était menée dans les plus brefs délais. L'exploitation dans ce secteur était arrêtée le temps d'identifier les mesures conservatoires nécessaires à la stabilisation.
- Un remblaiement complet au niveau du front de taille a été réalisé dans un délai inférieur à 3 ans.

➤ **Illustration : Principe d'extraction à proximité des conduites enterrées**

#### **4.4. MESURES RELATIVES A LA PRESENCE DE LA CANALISATION DE GAZ NATUREL GRTGAZ**

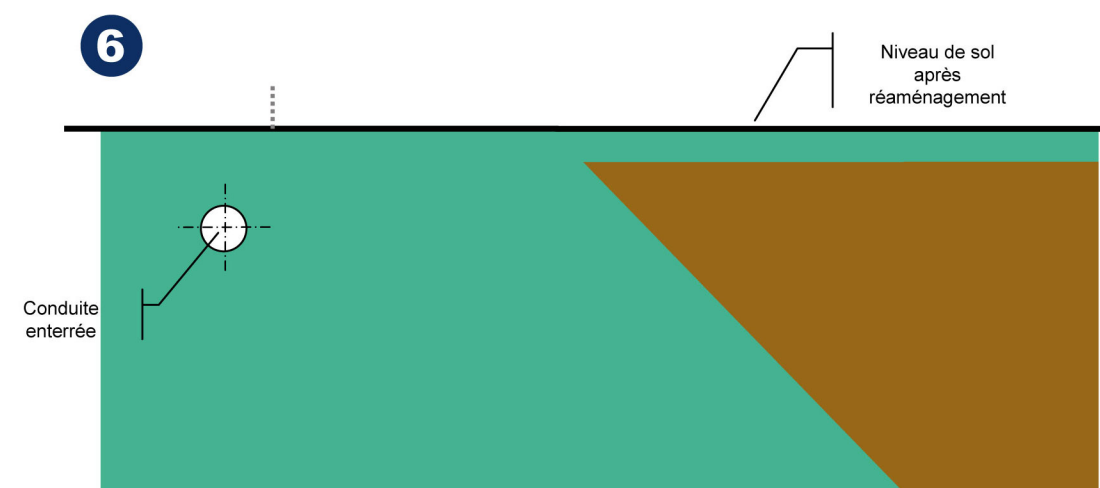
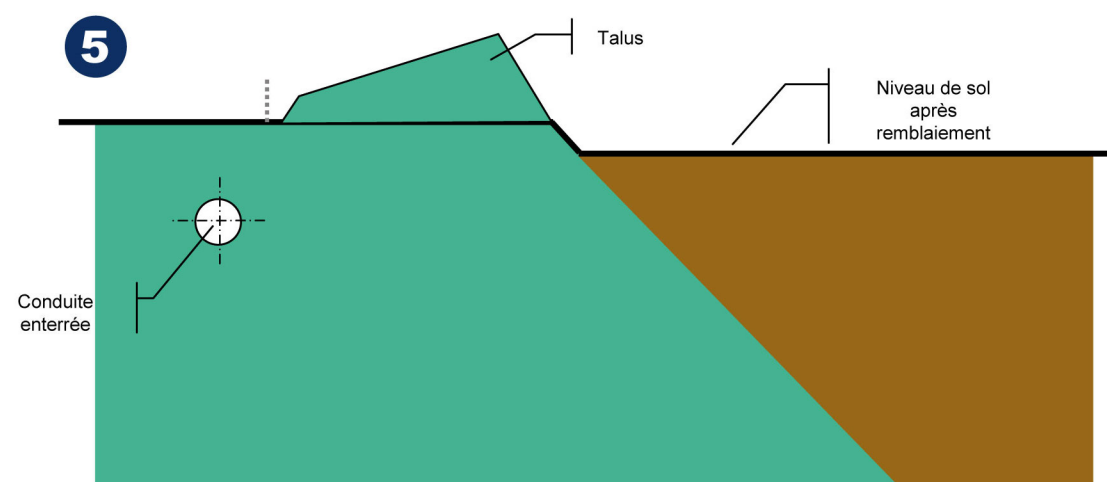
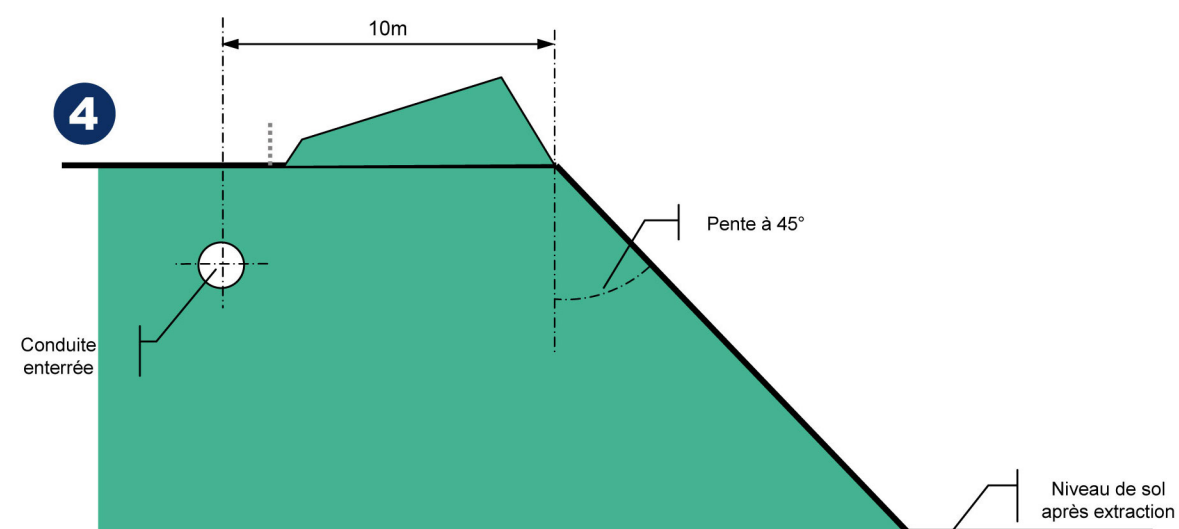
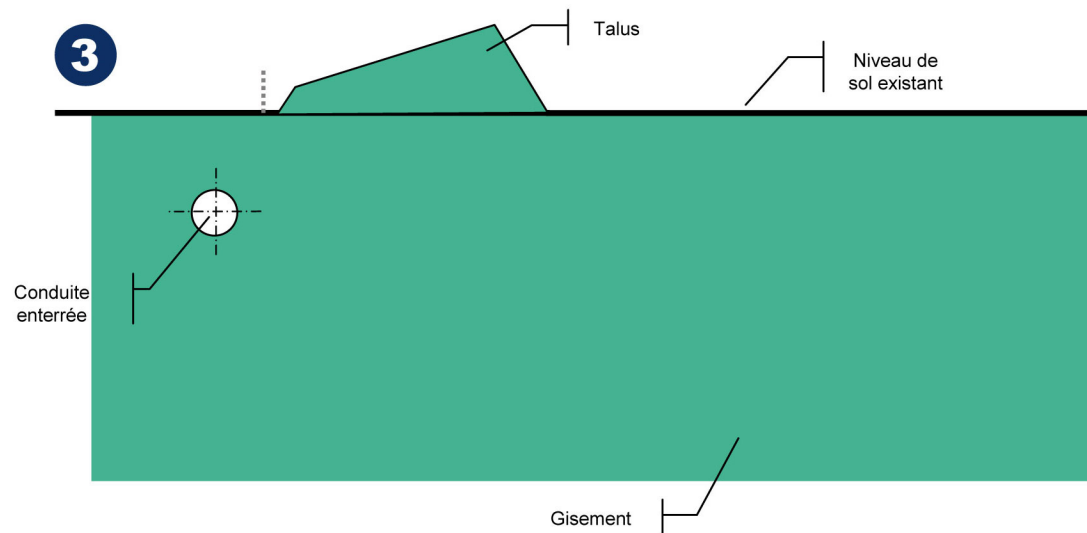
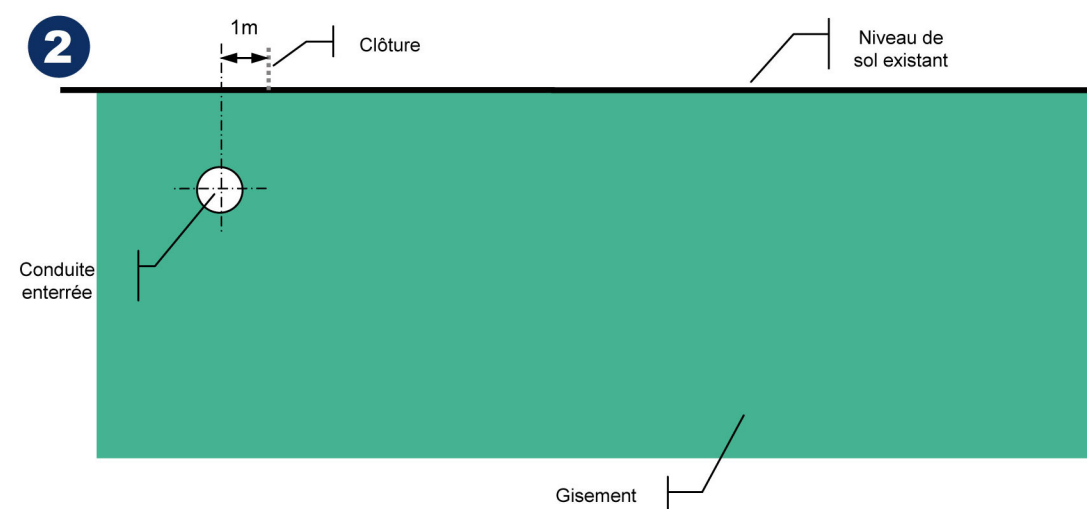
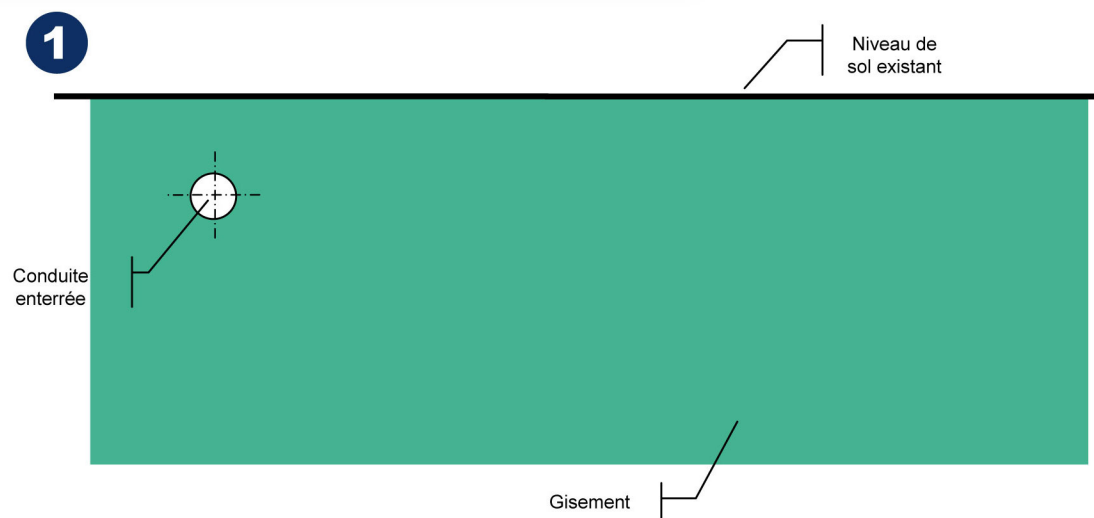
Il existe une conduite de transport de gaz naturel exploitée par GRTgaz, en bordure Nord des terrains concernés (cf. localisation sur la « carte des réseaux » dans le § 1-2 de l'étude de dangers).  
Sur l'emprise du projet, cette canalisation traverse les parcelles C 47, C 33 et C 34 (commune de Vesly).

Les servitudes concernant cette canalisation de gaz figurent dans la plaquette relative aux « Recommandations techniques applicables pour les projets de travaux de tiers à proximité des canalisations de transport de gaz naturel »

Toutes les servitudes relatives à cette canalisation seront respectées avant tout travaux aux abords de celle-ci.

Le passage de la voie d'accès à la carrière au-dessus de cette canalisation a été réalisé conformément aux prescriptions de GRTgaz.

# PRINCIPE D'EXTRACTION à proximité des conduites enterrées



Une étude des vibrations générée par la carrière et une étude de la stabilité des fronts de la carrière d'Authevernes a été réalisée par le CETE Normandie Centre (LRPC de Rouen). Le LRPC de Rouen est intervenu sur la carrière d'Authevernes pour y effectuer une reconnaissance visuelle de la géologie des fronts de taille afin d'analyser la stabilité des fronts de taille projetés pour une future extension. L'existence d'un oléoduc TRAPIL et d'une conduite de gaz GRTgaz aux limites du projet d'extension a justifié cette étude préalable de stabilité des futurs fronts de taille.

Cette étude menée après inspection de fronts de taille actuels et des mesures de vibrations prises sur place a conduit à des propositions faites au concessionnaire GRTgaz. Ces propositions ont été acceptées par GRTgaz.

Le principe d'extraction retenu à proximité de la conduite enterrée est le suivant :

- Repérage de la conduite avec les services de GRTgaz.
- L'exploitation sera maintenue à une distance minimale de 10 mètres de la canalisation GRTgaz.
- Les fronts de taille longeant la canalisation présentent une pente maximale de 45°. Cette pente est ramenée à 35° dans les zones où le gisement comprend une proportion plus importante de sable.
- L'utilisation d'un brise roche hydraulique est interdite à une distance inférieure à 30 m du passage de la canalisation.
- L'installation de traitement primaire est interdite à une distance inférieure à 50 m du passage de la canalisation.
- L'extraction du gisement est réalisée à la pelle hydraulique. L'utilisation d'explosifs est interdite.
- Des points géodésiques sont mis en place au niveau de la canalisation pour une vérification mensuelle par un géomètre de la stabilité des tenues et l'absence d'affaissement sur la bande des 10 mètres pendant la durée des travaux jusqu'à la remise en état à moins de 30 m de la canalisation. Toute modification apportée à la stabilité fera l'objet d'une information immédiate de l'exploitant de la canalisation et de l'inspection des installations classées.
- La clôture périphérique de la carrière est maintenue à une distance minimale de 3 m en retrait du passage de la canalisation.  
Un merlon d'une hauteur minimale de 1 m est mis en place à l'intérieur de la clôture.  
Aucune plantation ne sera réalisée dans la bande de servitude relative à cette canalisation (la bande de servitude est répartie de la manière suivante : 7 m au Nord de la canalisation et 3 m au Sud).
- Dans le cas où des poches sableuses, argileuses ou des couloirs karstiques seraient découverts lors de l'exploitation à l'approche de la canalisation, une étude de stabilité des fronts de taille sera menée dans les plus brefs délais. L'exploitation dans ce secteur sera arrêtée le temps d'identifier les mesures conservatoires nécessaires à la stabilisation. L'exploitant en informera l'inspection des installations classées.
- Un remblaiement complet au niveau du front de taille est réalisé dans un délai inférieur à 3 ans.

➤ **Illustration : Principe d'extraction à proximité des conduites enterrées**

## 4.5. MESURES RETENUES CONTRE LES RISQUES D'INCENDIE

### Mesures de réduction :

Le transformateur, les postes de contrôle et de commande, ainsi que tous les circuits électriques sont installés conformément aux dispositions de l'Arrêté du 31 mars 1980 relatif à la réglementation des installations électriques des établissements réglementés au titre de la législation sur les installations classées et susceptibles de présenter des risques d'explosion.

Tous les circuits électriques sont conçus et réalisés de façon à résister aux contraintes mécaniques dangereuses, 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.

Ces installations électriques sont visitées une fois par an, par un organisme agréé.

Les installations de traitement sont dans leur ensemble réalisées en matériaux incombustibles et les matériaux traités ne seront pas inflammables.

Les opérations de soudure et de découpage sont réalisées en dehors de toute zone comportant des matières inflammables (permis de feu).

Les dispositions qui sont prises au niveau des stockages d'hydrocarbures et de l'aire de ravitaillement sont les suivantes :

- Interdiction de fumer à proximité affichée de façon permanente aux abords des réserves d'hydrocarbures.
- Protection immédiate des dépôts contre l'incendie assurée par des extincteurs homologués, rapidement accessibles et révisés chaque année par un organisme agréé. Présence de sable en grande quantité disponible à proximité.
- Consignes classiques (moteur arrêté, interdiction de fumer, etc.....) appliquées lors des opérations de ravitaillement en carburant.

Des moyens efficaces sont prévus pour lutter contre l'incendie, en accord avec les services compétents :

- Les voies d'accès au site sont conçues de manière à permettre une intervention rapide des services d'incendie et de secours en cas d'incendie. La largeur des pistes est compatible avec la circulation des véhicules d'intervention.
- Des extincteurs homologués appropriés aux risques à combattre sont mis en place en nombre suffisant dans chaque lieu de travail. Ils sont répartis sur les aires extérieures et dans les lieux présentant un risque spécifique, à proximité des dégagements, bien visibles et facilement accessibles. Les agents d'extinction sont appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les produits stockés. Ils sont révisés chaque année par un organisme agréé. Le personnel est formé à l'utilisation et à la manipulation d'extincteurs.
- Du sable est disponible à proximité immédiate des réserves d'hydrocarbures. Il peut être utilisé en complément aux autres dispositifs de lutte contre l'incendie pour lutter contre un éventuel incendie.
- La réserve à incendie sera constituée soit par un bassin étanche, soit par une bâche tampon ou soit par une cuve enterrée.

Ces dispositifs de lutte contre le feu sont maintenus en bon état de service.

Il n'y a pas de brûlage de déchets sur le site.

L'exploitation est équipée de moyens de télécommunications efficaces avec l'extérieur, notamment afin de faciliter l'appel éventuel aux services de secours et de lutte contre l'incendie (téléphones fixes et téléphones portables).

L'accès à la carrière est signalé afin que les secours puissent accéder rapidement au site.



**Un panneau a été mis en place  
pour signaler l'accès à la carrière.**

Enfin, rappelons que l'exploitant a établi en accord avec les services départementaux compétents, des consignes d'incendie qui sont affichées dans tous les locaux.

En cas d'incendie, une équipe de première intervention assurerait les premières consignes d'incendie : appel des pompiers, mise en sécurité du personnel, première intervention (utilisation des extincteurs,...).

Précisons que la propagation d'un incendie serait limitée par la nature minérale du sol.

#### **4.6. MESURES RETENUES CONTRE LES RISQUES D'EXPLOSION ET DE PROJECTIONS**

Les opérations de découpage sont effectuées en dehors de toute zone comportant des matières inflammables. Seules les personnes autorisées utilisent le poste d'oxycoupage. Elles connaissent les risques liés aux produits tels que l'acétylène et l'oxygène.

Les bouteilles d'acétylène et d'oxygène sont rangées de façon à éviter toute chute.

Les équipements et le matériel utilisés sont conformes aux normes en vigueur. Ils sont entretenus régulièrement.

Les mesures concernant les transformateurs et les hydrocarbures ont été détaillées dans le paragraphe 4-5.

Les consignes classiques (interdiction de fumer, etc,...) sont appliquées lors du ravitaillement des engins.

Les mesures concernant les transformateurs et les hydrocarbures ont été détaillées dans le paragraphe 4-5.

#### 4.7. MESURES RETENUES CONTRE LA Foudre

En ce qui concerne la protection contre la foudre, on tient compte du niveau kéraunique du lieu. Les départements français ont été divisés en deux catégories : niveau inférieur ou égal à 25 et niveau supérieur à 25.

La protection des équipements sensibles (ordinateurs, matériel électronique,...) est recommandée dans tous les cas et elle est indispensable lorsque le niveau kéraunique est supérieur à 25.

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 EDF. De plus, elles peuvent se produire pratiquement n'importe où et n'importe quand.

La protection des équipements est réalisée conformément à la réglementation. Les équipements de travail qui, pendant leur utilisation, peuvent être touchés par la foudre, sont protégés par des dispositifs ou des mesures appropriés contre les effets de celle-ci.

Les mesures de protection prévues sont les suivantes :

- Les installations électriques sont installées conformément aux règles de l'art et à la réglementation en vigueur.
- Les installations électriques et les structures métalliques des installations, et des locaux sont reliées à la terre.
- Le travail des engins sera arrêté immédiatement lorsque le risque est détecté.
- L'ensemble des piétons se rassemblera et s'abritera dans les locaux de travail et du personnel.

Par ailleurs, la foudre est particulièrement susceptible de frapper les éoliennes et de les endommager en raison de leur emplacement exposé, de leur hauteur, de leur isolement et de leur complexité.

Des systèmes de protections contre la foudre (SPF) sont prévus au niveau des éoliennes (protection externe contre la foudre et parafoudre pour la nacelle, protection contre les surtensions dans la base de la tour, mise à la terre, équipotentialité).

#### 4.8. MESURES RETENUES CONTRE LES RISQUES D'ACCIDENTS CORPORELS

Rappelons que l'exploitant a recours pour l'exploitation à un organisme extérieur agréé (en l'occurrence Prévention Normandie), chargé d'assister la personne responsable de la direction technique des travaux dans l'élaboration et la mise en œuvre des mesures de sécurité et de salubrité du travail concernant le personnel de l'exploitation. Toutefois, dans le cadre de la loi, il pourrait être fait appel à une structure interne dédiée.

Les mesures en application sont les suivantes :

##### 4.8.1. CONCERNANT LA PRESENCE DE STRUCTURES ELEVEES ET METALLIQUES

Au niveau des installations de traitement :

- pose systématique de garde-corps avec lisses supérieures et intermédiaires et plinthes sur les passerelles,
- pièces mécaniques en mouvement munies de toutes les protections nécessaires : grilles et protections spécifiques aux points rentrants des bandes transporteuses, bardage et capotage de protection évitant les projections, carter sur les courroies d'entraînement,
- dispositifs d'arrêt d'urgence et de mise hors tension à proximité des points d'intervention du personnel.
- câbles d'arrêt d'urgence pour toutes les bandes transporteuses.

Le personnel se conforme aux consignes de sécurité relatives au port des équipements de protection individuelle (EPI) : chaussures de sécurité, casque, gilet haute visibilité, protections auditives, gilet de sauvetage, harnais,...

Au niveau du matériel et des autres structures :

Les matériels fixes, les engins de manutention et de transport sont conformes à la législation. Ils sont entretenus régulièrement par l'exploitant pour les entretiens courants et par des entreprises spécialisées en cas de problèmes plus sérieux. Ils font l'objet d'un suivi annuel.

#### **4.8.2. CIRCULATION DES ENGINES SUR LE SITE**

Les risques liés à la circulation des engins pourraient provenir d'un entretien insuffisant (mauvaise adhérence des pneus, défaillance des freins ou de la signalisation par exemple) ou d'une conduite imprudente ou dangereuse du ou des conducteurs.

Un engin pourrait alors percuter un véhicule ou une personne et entraîner des blessures plus ou moins graves.

Dans de bonnes conditions d'utilisation, ces risques sont très limités.

De plus, les mesures de sécurité passives concernant la circulation des véhicules sont subordonnées au respect des dispositions du Code du Travail.

Les mesures sont et/ou seront les suivantes :

- interdiction de circuler benne levée,
- priorité absolue aux engins de chantier sur tous les autres véhicules,
- limitation de la vitesse dans l'enceinte de l'exploitation et sur les voies d'accès, pour réduire la gravité d'un éventuel accident.
- panneaux prévenant les risques,
- accès aux zones sensibles strictement réglementé,
- création d'emplacements de stationnement autorisé,
- dispositions relatives aux véhicules : tous les véhicules de chantier sont équipés d'un klaxon de marche arrière et de feux de recul, de direction de secours, de ceintures de sécurité, de structures contre le retournement, de dispositifs de freinage,...
- dispositions relatives au personnel : la consommation d'alcool est interdite sur les lieux de travail en dehors des repas où elle est réglementée,
- information du personnel (dossier de prescriptions contenant les règles d'entretien et de surveillance des véhicules, les règles d'entretien des pistes, les règles d'utilisation des véhicules,...),
- dispositions relatives aux lieux de circulation (aménagement des pistes),
- conditions d'utilisation des véhicules : dispositions particulières en cas de mauvaises conditions météorologiques, dispositions particulières vis-à-vis des lignes électriques,...
- création d'un parking visiteur à proximité des locaux sociaux pour contrôler les accès au site.
- zone de chargement des particuliers spécifique.
- plan de circulation.

### Plan de circulation



#### 4.8.3. TRANSPORT DES MATERIAUX HORS DU SITE

- Evacuation des matériaux extraits

Les matériaux extraits sont acheminés par chargeurs et/ou tombereaux jusqu'à l'installation primaire située sur le site même, puis vers la zone de traitement (concassage, criblage, reconstitution) maintenue à son implantation actuelle sur la commune d'Authevernes.

- Evacuation des matériaux traités - Apport de matériaux de remblais

Les matériaux sont évacués en direction de la Route Départementale n° 181 par une voie d'accès (Chemin Rural n° 10, Chemin Rural n° 12 et voirie privée).

Les camions transportant les matériaux de remblai d'apport extérieurs empruntent le même itinéraire.

➤ Illustration : Transport des matériaux

➤ Illustration : Schéma de la signalisation de la voie d'accès

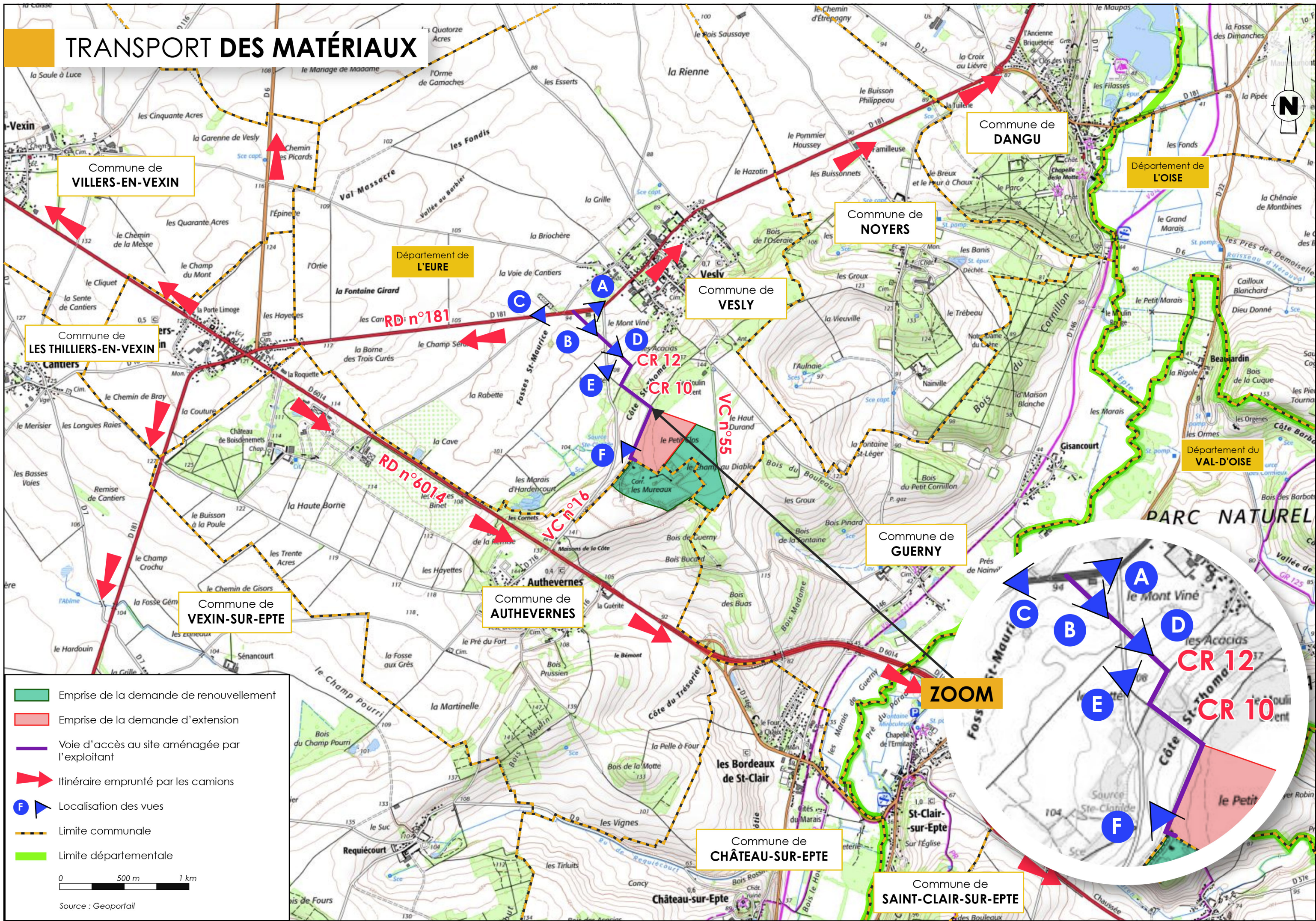
#### Mesures de réduction :

Un certain nombre de mesures sont mises en place par l'exploitant afin de réduire les risques d'accidents :

- La voie d'accès, déjà aménagée par l'exploitant, est revêtue d'un enduit en enrobé sur une distance d'environ 1,5 km, de la bascule à la Route Départementale n° 181. A l'intérieur du site, les pistes sont revêtues de matériaux calcaires.
- L'accès à la carrière est signalé afin que les secours puissent accéder rapidement au site.



# TRANSPORT DES MATÉRIAUX



## TRANSPORT DES MATÉRIAUX



Un chemin d'accès, déjà aménagé par l'exploitant, est revêtu d'un enduit gravillonné jusqu'à la bascule. Le débouché de cette voie d'accès sur la RD 181 est signalé de façon réglementaire. Il est aménagé afin de ne pas perturber le trafic existant et de ne pas créer de danger : tourne à gauche, panneau STOP, panneaux au niveau de la RD 181 indiquant la présence de bandes rugueuses et limitant la vitesse à 70 km/h.



Une signalisation appropriée a été disposée pour conserver la priorité à la circulation publique sur la voie communale n°16

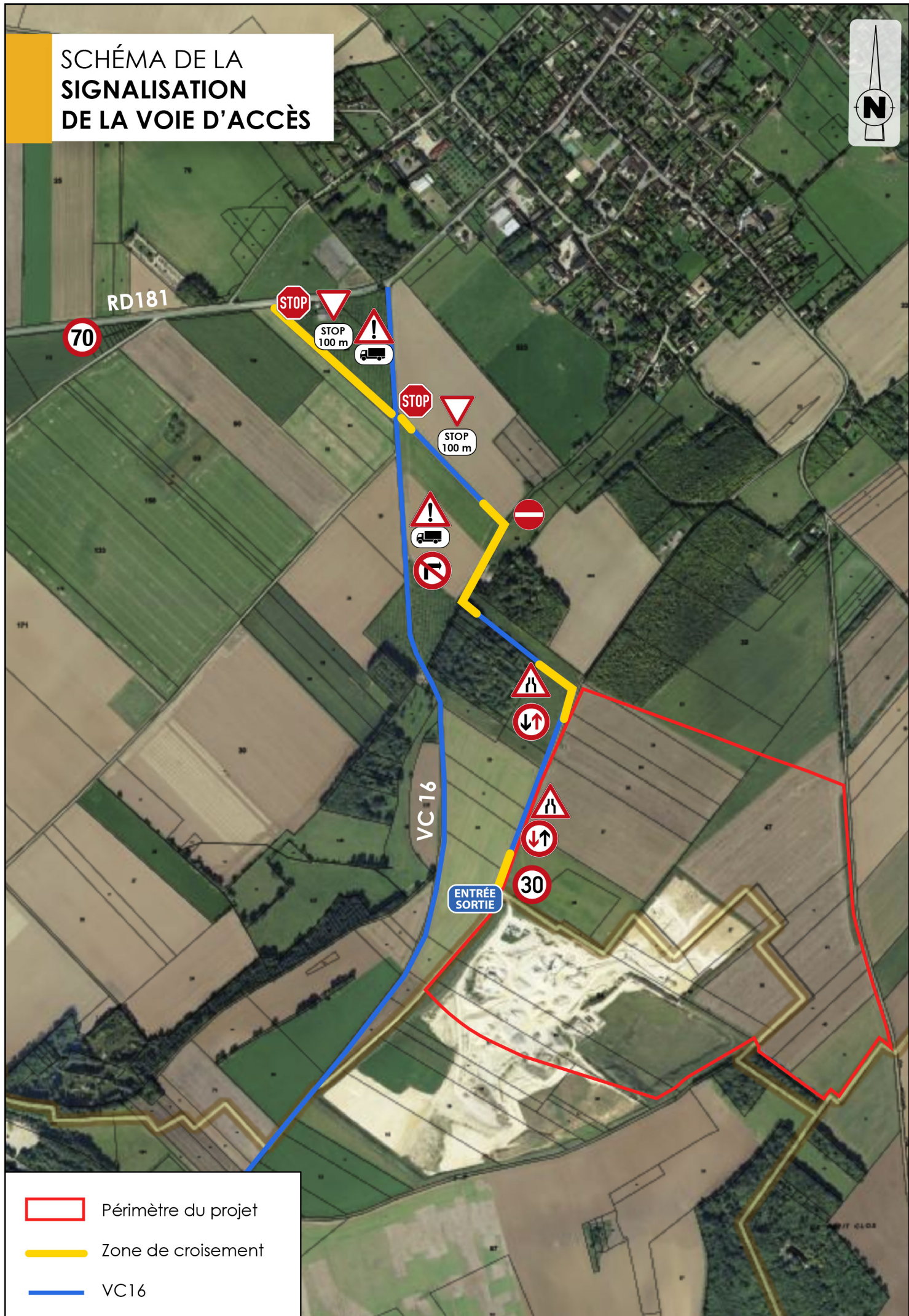





La traversée de carrière sur la voie communale n°16 est signalée



Sortie de la carrière

# SCHÉMA DE LA SIGNALISATION DE LA VOIE D'ACCÈS



-  Périmètre du projet
-  Zone de croisement
-  VC16

- Des zones de stationnement temporaire sont aménagées au niveau de la voie d'accès pour faciliter le croisement des camions et donc éviter les risques d'accident de circulation. Des panneaux de « Sens prioritaire » ont été mis en place sur la voie d'accès.
- Une signalisation appropriée a été disposée pour conserver la priorité à la circulation publique sur la Voie Communale n° 16.  
Une signalisation appropriée a également été disposée sur le Chemin Rural n° 12 et sur le Chemin Rural n° 10.

Les débouchés de cette voie d'accès sur la Route Départementale n° 181, la Voie Communale n° 16, le Chemin Rural n° 12 et le Chemin Rural n° 10 sont signalés de façon réglementaire.  
Sur le chemin d'accès au site, la vitesse des camions est limitée à 30 km/h.

- Un carrefour étudié par les services de la Direction des Routes et Aménagement de l'Eure a été construit sur la RD 181 au niveau du débouché de cette voie d'accès. Sa réalisation et son financement ont fait l'objet d'une convention signée entre le carrier et le département. L'entreprise a acquis les terrains nécessaires à l'emprise du carrefour.  
Le raccordement du chemin d'accès sur la RD 181 est aménagé afin de ne pas perturber le trafic existant et de ne pas créer de danger : tourne à gauche, îlot central, panneau STOP, panneaux au niveau de la RD 181 limitant la vitesse à 70 km/h, ...  
Il s'effectue également dans de bonnes conditions de visibilité.  
L'insertion des véhicules dans le trafic local peut se faire dans de bonnes conditions de sécurité.
- Le croisement entre la RD 181 et la RD 6014 au niveau du village des Thilliers-en-Vexin est sécurisé par un feu tricolore.
- Les routes empruntées par les camions présentent une configuration (largeur de la chaussée,...) compatible avec leur utilisation par les poids lourds.
- La circulation est en outre limitée aux jours ouvrables et aux horaires du site, respectant ainsi les quietudes nocturnes et de fins de semaines.
- Les conducteurs sont sensibilisés à l'importance du respect des prescriptions du Code de la Route.
- Des mesures sont prises pour éviter la formation de boue sur la chaussée (cf. § 4-3). Dans le cas de salissures éventuelles sur la voie publique, l'exploitant procède au nettoyage de la chaussée en tant que de besoin.
- Les dispositions prises pour éviter la chute de matériaux sur les voies publiques sont les suivantes :
  - Chargement équilibré des camions.
  - Les camions évacuant les matériaux sont systématiquement pesés à la bascule. Les surcharges sont obligatoirement déchargées.
  - Bâchage des camions transportant des matériaux susceptibles d'être à l'origine d'envols de poussières. La consigne de bâchage est rappelée par un panneau « Envol de poussières – Bâchages obligatoires » présent au niveau de la bascule.
  - Limitation de la vitesse des camions.



*Panneau indiquant la consigne bâchage.*

Mesures compensatoires :

Compte tenu de l'absence d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, aucune mesure compensatoire n'est proposée.

Mesures d'accompagnement :

Un plan de circulation a été mis en place à l'entrée du site.

Mesures de suivi :

Une surveillance par le personnel de l'application de ces dispositions par les chauffeurs des poids lourds est effectuée.

Une surveillance régulière par le personnel de l'état des panneaux est également réalisée.

#### **4.8.4. INTERDICTION DE L'ACCES AU SITE**

Mesures de réduction :

Durant les heures d'activité, l'accès à la carrière est contrôlé par le personnel de bascule.

L'ensemble de l'exploitation est rendu inaccessible depuis l'extérieur par la mise en place d'une clôture efficace avec des panneaux et par la mise en place de merlons à la périphérie du site.

La zone non encore exploitée n'est pas clôturée, sauf à proximité immédiate de la zone en exploitation, qui est alors merlonnée et clôturée.

Les terrains concernés par l'extension de la carrière seront également clôturés au fur et à mesure de la progression de l'exploitation.

En dehors des heures d'activité du chantier, l'accès à l'exploitation est interdit par la fermeture du site à l'aide d'un portail cadénassé.

Les clôtures, le portail et les merlons seront supprimés lorsque les terrains auront été remis en état.

Le danger et l'interdiction d'accès aux personnes étrangères au site sont signalés par des pancartes placées, d'une part sur le ou les chemins d'accès aux abords des travaux et, d'autre part, à proximité des zones clôturées.

Les pancartes sont disposées de telle façon qu'en tout point situé en périphérie de la zone clôturée, une personne puisse apercevoir au moins une pancarte et être ainsi avertie de l'interdiction d'accès.

Ces moyens de prévention des intrusions sont suffisamment efficaces et dissuasifs pour que leur franchissement éventuel ne soit le fait que d'une volonté délibérée et assimilable à une violation de propriété.

L'exploitant effectue une vérification régulière des clôtures et des panneautages et les complète autant que de besoin.

Pendant les heures d'ouverture et de fonctionnement, aucun visiteur quel qu'il soit ne peut être admis sur le site sans l'autorisation du responsable ou de son représentant et après avoir pris connaissance des consignes de sécurité relatives aux visiteurs. Des casques et des gilets haute visibilité sont notamment disponibles et leur port rendu obligatoire dans les zones le nécessitant.

Un itinéraire sécurisé a été créé pour les piétons sur le site.

Une aire d'enlèvement des matériaux sécurisée a été aménagée pour les particuliers.



*Portail à l'entrée du site.*

#### 4.8.5. RISQUE DE NOYADE ET D'ENLISEMENT

Une signalisation adéquate (panneaux indiquant les risques de noyade ou d'enlèvement), des dispositifs de sauvetage (bouées), ainsi que des clôtures ou des merlons sont mis en place autour des bassins de collecte et d'infiltration des eaux pluviales.



*Signalisation, bouée, clôture ou merlon mis en place autour d'un bassin d'infiltration des eaux de ruissellement.*

#### 4.8.6. PRESERVATION DE LA STABILITE DES TERRAINS

Exploitation courante :

Afin d'assurer la stabilité des terrains, les bords de l'excavation sont et seront tenus à une distance horizontale réglementaires de 10 mètres minimum autour de la carrière.

L'exploitant continuera de respecter scrupuleusement cette prescription.

Afin de réduire le risque d'éboulement des fronts, de chute de matériaux, et leur conséquence, un suivi visuel des fronts de taille sera réalisé. Les fronts de taille sont purgés en tant que de besoin.

Pendant l'exploitation, les fronts de la carrière autorisée, subverticaux, ont une hauteur de 10 mètres maximum. Cette hauteur est justifiée par l'épaisseur plus importante du gisement, par l'organisation des paliers, ainsi que par l'expérience de l'exploitation actuelle.

La largeur des banquettes est de 6 mètres minimum.

La pente des fronts sera de 80°, sauf impossibilité ponctuelle liée à la structure de la roche (cf. étude CETE annexée au dossier).

Les fronts d'exploitation sont progressivement reprofilés dans les secteurs arrivés en fin d'exploitation.

En fin d'exploitation, après réhabilitation, les terrains seront remblayés jusqu'au niveau du terrain naturel initial, ce qui aura pour effet de stabiliser les terrains vis-à-vis des risques d'éboulement ultérieur.

#### Abords des conduites TRAPIL et GRTgaz :

Une étude des vibrations générée par la carrière et une étude de la stabilité des fronts de la carrière d'Authevernes a été réalisée par le CETE Normandie Centre (LRPC de Rouen). Le LRPC de Rouen est intervenu sur la carrière d'Authevernes pour y effectuer une reconnaissance visuelle de la géologie des fronts de taille afin d'analyser la stabilité des fronts de taille projetés pour une future extension. L'existence d'un oléoduc TRAPIL et d'une conduite de gaz GRTgaz aux limites du projet d'extension a justifié cette étude préalable de stabilité des futurs fronts de taille.

Sauf particularité géologique à proximité des conduites, cette étude conclut à une stabilité assurée des fronts de taille à court terme (dans un délai de 3 ans après création du front de taille).

A plus long terme (dans les 10 ans après la création du front de taille), si toutefois le front de taille n'est pas remblayé dans ce délai, sa stabilité sera dépendante de la proportion sable/calcaire du front de taille :

- Une pente à 45° (telle que demandée par les gestionnaires des conduites) sera suffisante dans les zones où la proportion sable/calcaire est quasi-équivalente.
- Une pente à 35° sera nécessaire dans les zones où le sable sera en proportion plus importante.
- Enfin, des adaptations de l'exploitation du gisement pourront se révéler nécessaires si des particularités géologiques (zones karstiques notamment) apparaissent à proximité des conduites. Une surveillance géologique régulière des fronts de taille à l'approche des conduites (25 m de la conduite Trapil et 30 m de la conduite GTRgaz), sera donc nécessaire afin d'anticiper et mettre en place ces éventuelles adaptations.

En tout état de cause, quels que soient les terrains rencontrés au niveau des fronts de taille, ceux-ci seront stabilisés dès lors qu'ils seront remblayés. Dans les zones particulières décrites précédemment identifiées à l'approche des conduites, un remblayage de la fouille dans un délai inférieur à trois ans (c'est-à-dire remblayage rapide après ouverture du front de taille, le délai étant à ajuster en fonction du contexte) permettra de s'affranchir de ces instabilités potentielles des fronts de taille.

#### Abords des éoliennes :

Le projet d'implantation d'éoliennes comporte une emprise suffisante pour assurer la stabilité des éoliennes (emprise de 80 mètres de diamètre pour les éoliennes) et des pistes d'accès aux éoliennes (emprise de 20 mètres de largeur).

#### ➤ **Illustration : Schéma type de l'implantation d'une éolienne**

Afin d'assurer la stabilité des terrains, les bords de l'excavation sont et seront tenus à une distance horizontale réglementaire de 10 mètres minimum autour de la carrière. L'exploitant continuera de respecter scrupuleusement cette prescription.

Afin de réduire le risque d'éboulement des fronts, de chute de matériaux, et leur conséquence, un suivi visuel des fronts de taille sera réalisé. Les fronts de taille sont purgés en tant que de besoin.

La stabilité des fronts de taille inactifs sera assurée par le remblayage coordonné de la carrière au fur et à mesure de son exploitation.

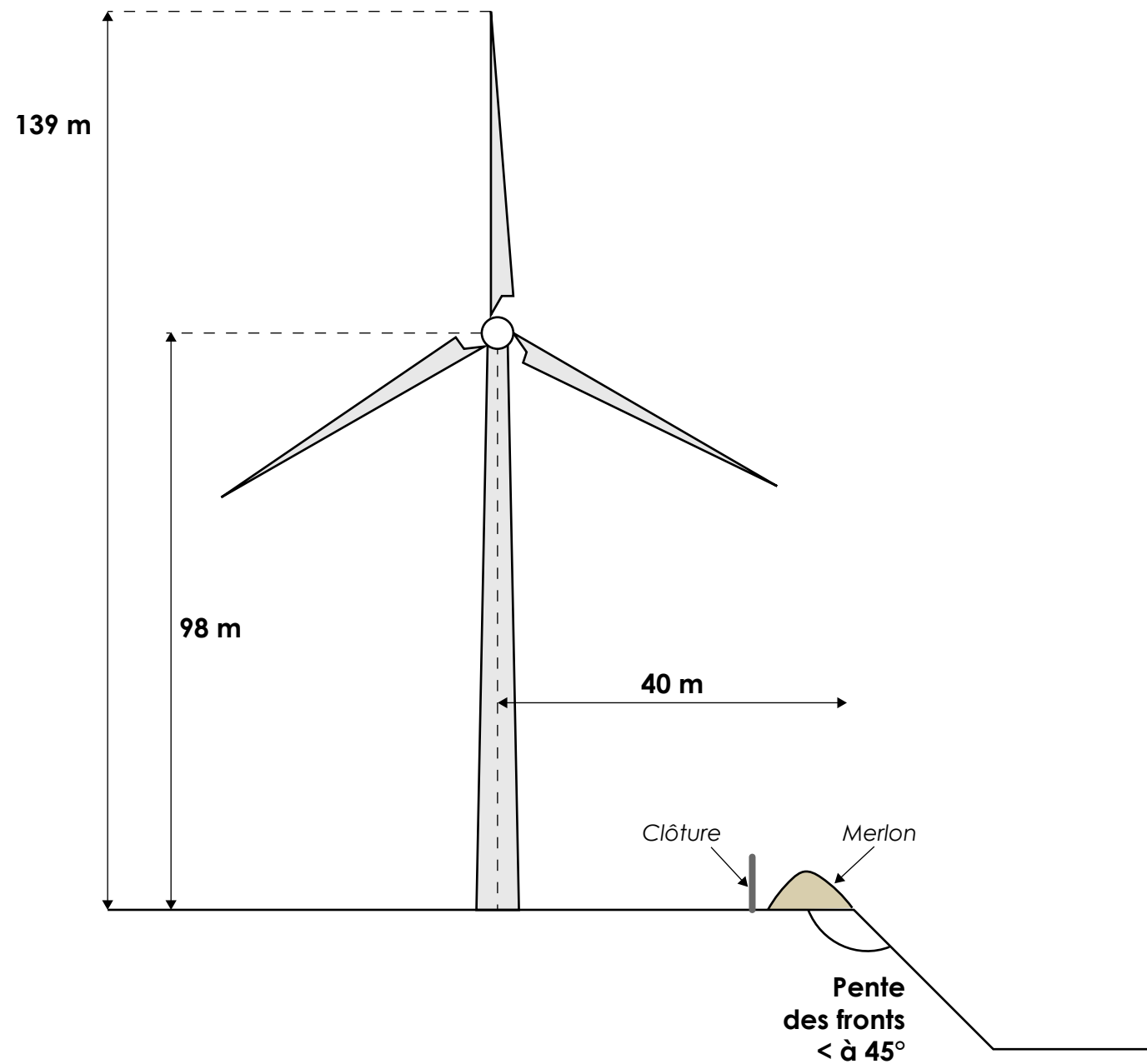
Les prescriptions de l'article 8.2.3.3 de l'arrêté du 23 juin 2011 seront reprises et adaptées au projet d'extension.

« Sur le site de la carrière, trois éoliennes sont prévues sur les parcelles C42 (phase 3), C47 (phase 4) et C35 (phase 5). Une quatrième éolienne est prévue le long de la voie d'accès à la carrière, située bien évidemment en dehors du périmètre de la carrière.

L'exploitation simultanée de la carrière et des éoliennes fait l'objet d'une convention entre la société CBN et le porteur de projet de parc éolien ou avec l'exploitant de ce parc afin de définir notamment les conditions de circulation de sécurité relatives à la circulation des engins, à la stabilité des fronts de taille, aux travaux de mise en place des éoliennes...



SCHÉMA TYPE DE  
L'IMPLANTATION  
D'UNE ÉOLIENNE



L'exploitation sera maintenue à une distance minimale de :

- 40 m par rapport au centre du massif de l'éolienne. La pente du front de taille sera inférieure à 45°.
- 10 m par rapport au passage des câbles électriques des éoliennes.
- 10 m de part et d'autre de la voirie de desserte des éoliennes d'une largeur de 4 m.

Dans chacune de ces zones de sécurité, un merlon et une clôture seront mis en place.

Des points géodésiques seront mis en place au niveau des ouvrages pour une vérification mensuelle par un géomètre de la stabilité des tenues et l'absence d'affaissement sur la bande des 10 m pendant la durée des travaux jusqu'à la remise en état à moins de 30 m des ouvrages. Toute modification apportée à la stabilité fera l'objet d'une information immédiate des exploitants du parc éolien et de l'inspection des installations classées.

Les câbles électriques enterrés, qui suivront le chemin d'accès aux éoliennes, feront l'objet d'un repérage sur site et seront reportés sur un plan tenu à la disposition de l'inspection des installations classées. La clôture périphérique de la carrière sera maintenue à une distance minimale de 3 m en retrait du passage des câbles. Un merlon d'une hauteur minimale de 1 m sera mis en place à l'intérieur de la clôture au niveau du passage des câbles.

Dans le cas où des poches sableuses, argileuses ou des couloirs karstiques seraient découverts lors de l'exploitation à l'approche des éoliennes ou du passage des câbles électriques, une étude de stabilité des fronts de taille devra être menée dans les plus brefs délais. L'exploitation dans ce secteur sera arrêtée le temps d'identifier les mesures conservatoires nécessaires à la stabilisation. L'exploitant en informera l'inspection des installations classées.

L'utilisation d'un brise roche hydraulique sera interdite à une distance inférieure à 30 m du passage des câbles.

L'installation de traitement primaire sera interdite à une distance inférieure à 50 m du passage des câbles. Le remblaiement complet au niveau du front de taille sera réalisé dans un délai inférieur à 3 ans.

Des merlons d'une hauteur suffisante seront mis en place sur une longueur de 20 m de part et d'autre du mat de l'éolienne et du poste de livraison situés en bordure de la voie d'accès afin d'éviter le risque de collision avec un camion.

Une manche à air sera mise en œuvre sur le site. En cas de vents forts, l'exploitation sera suspendue aux abords des éoliennes. »

#### **4.8.7. EXISTENCE D'UN FRONT D'EXPLOITATION**

##### Mesures contre la chute du haut des fronts :

Des petits merlons de protection ou des blocs sont et/ou seront disposés en bordure des fronts et des pistes.

La hauteur minimale des merlons ou enrochements est égale au rayon des plus grandes roues des véhicules qui circulent sur la piste, conformément au RGIE (Titre « Véhicules sur-Pistes », art. 2).

La prévention des chutes du personnel est assurée par une information régulièrement renouvelée, concernant tant l'usage et les conditions d'utilisation des matériels roulants, que les règles de circulation et les systèmes de sécurité mis en place sur les engins.

Des panneaux signalent le danger et interdisent l'accès à l'exploitation.

##### Mesures contre les chutes de pierres aux abords des fronts d'exploitation :

Afin de réduire le risque d'éboulement, les fronts d'exploitation sont purgés de toute zone instable, si nécessaire.

## 5. METHODES ET MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT

---

### 5.1. ORGANISATION GENERALE DE LA SECURITE

L'hygiène, la sécurité incendie-environnement et la sécurité du travail reposent sur le responsable du site qui possède une connaissance spécifique en matière de sécurité : les textes de lois, les règlements en vigueur dans les industries extractives, le matériel de sécurité tel que les protections individuelles et collectives, les dispositifs de protection des appareils.

Il connaît en outre les produits manipulés sur le site ainsi que les matériels en service.

L'ensemble du personnel prend connaissance des dossiers de prescriptions et des consignes de sécurité qui sont disponibles dans les locaux destinés au personnel.

En cas d'accident, la consigne générale d'incendie et de secours s'applique. Elle indique :

- les matériels d'extinction et de secours disponibles avec leur emplacement (extincteurs, bouées,...),
- la marche à suivre en cas d'accident,
- les personnes à prévenir.

Tout le personnel est formé et entraîné au maniement des matériels de lutte contre l'incendie. L'ensemble du personnel a reçu une formation pratique à la sécurité (exercices, simulations d'entraînement face à des situations accidentelles...) et possède un livre de sécurité récapitulant les consignes générales et permanentes à observer. Des journées de sensibilisation sont organisées et des fiches de sécurité disponibles.

Certaines personnes sont sauveteur secouristes du travail. Elles suivent une formation de recyclage tous les deux ans.

Des visites de sécurité (Prévention Normandie,...) sont également effectuées. Leur objectif est de détecter par l'observation les actes dangereux et les conditions dangereuses afin de définir les mesures à prendre.

En dehors des horaires de travail, il est fait appel aux secours extérieurs.

### 5.2. MOYENS DE LUTTE ET D'INTERVENTION

#### 5.2.1. MOYENS PRIVES

##### 5.2.1.1. INCENDIE-EXPLOSION

- Extincteurs appropriés aux risques à combattre mis en place en nombre suffisant,
- Consignes remises à tout le personnel,
- Formation et entraînement de tout le personnel au maniement des extincteurs,
- Affichage des numéros téléphoniques des services d'urgences,
- Accès au site ne présentant aucune difficulté pour une éventuelle intervention des services de secours.

##### 5.2.1.2. MESURES DE SECURITE VIS-A-VIS DES TIERS

L'exploitation est interdite au public. Des portails, des clôtures, des panneaux, et, localement, des merlons interdisent l'accès à l'exploitation.

Des panneaux indiquent la nature des dangers et les interdictions.

Pendant les heures de fonctionnement, les visiteurs sont accompagnés. Des EPI (équipements de protection individuelle) sont fournis systématiquement à tout visiteur autorisé.

Rappelons que ces moyens individuels de protection sont également fournis à l'ensemble du personnel.

### 5.2.2. MOYENS PUBLICS

Les coordonnées des organismes de sécurité publics ou privés auxquels il peut être fait appel en cas d'accident sont affichées, de manière visible et permanente sur l'exploitation et à l'intérieur de ses dépendances légales, à savoir :

Pompiers (SDIS Vexin-sur-Epte) :	02 32 52 05 56 ou 18 ou 112 (depuis portable)
SAMU (urgences médicales) :	15
Gendarmerie nationale (Gisors) :	02 32 55 00 17
Centre Hospitalier de Gisors :	02 32 27 76 76
Centre antipoison de Rouen :	02 32 88 03 56
SOS Main (CHU de Rouen) :	02 32 88 66 21
Docteurs :	
Docteur Garces (Château-sur-Epte)	01 34 67 69 59
Médecin du travail - Docteur Hannah	02 32 39 75 33
Ambulances :	
Ambulances de Gisors(Gisors)	02 32 27 07 07
Ambulances du Vexin (Magny-en-Vexin)	01 61 02 07 26
Pharmacies :	
Pharmacie de Saint Clair (Château-sur-Epte)	01 34 67 60 12
Prévention Normandie (Mont-St-Aignan) :	02 35 71 43 62
Mairie d'Authevernes :	01 32 55 61 31
Mairie de Vesly :	01 32 55 64 08
GRTgaz (Gennevilliers) :	01 40 85 20 00
<u>Autorité de tutelle chargée de la police des mines et carrières :</u>	
DREAL (Angerville-la-Campagne) :	02 32 23 45 70
Inspection du Travail (Evreux) :	02 32 24 95 33
Préfecture de l'Eure (Evreux) :	02 32 78 27 27

## 5.3. TRAITEMENT DE L'ALERTE

### 5.3.1. ALERTE INTERNE

- Moyens d'alerte : téléphone fixe, téléphones mobiles, radio,...
- Surveillance : personnel du site, bascule,....
- Plan d'urgence et d'évacuation en cas d'accident affiché dans les locaux.
- Formation du personnel : DSS, formations spécifiques, sensibilisation interne,...

### 5.3.2. ALERTE AUX SECOURS EXTERIEURS

Les secours extérieurs peuvent être avertis :

- pendant les horaires de travail : par le personnel du site,
- en dehors des horaires de travail : par le voisinage.

Les coordonnées des moyens de sécurité privés ou publics auxquels il peut être fait appel en cas d'accident sont affichées en permanence aux endroits adéquats.

### 5.3.3. ALERTE AU VOISINAGE

En cas de risque d'extension d'un sinistre au voisinage, les consignes prévoient d'avertir les voisins menacés et les pompiers.

### 5.3.4. ALERTE AUX AUTORITES

En cas d'épandage de produits sur ou à proximité du site, les autorités seront alertées dans les meilleurs délais, soit par la Direction de l'Entreprise (pendant les horaires de travail), soit par les secours extérieurs (en dehors de ces horaires).

Les autorités compétentes en matière d'installations classées sont la DREAL, l'Inspection du Travail et la Préfecture.

DREAL (Angerville-la-Campagne) : 02 32 23 45 70

Inspection du Travail (Evreux) : 02 32 24 95 33

Préfecture de l'Eure (Evreux) 02 32 78 27 27

## 5.4. PLAN D'INTERVENTION

### 5.4.1. PLAN D'INTERVENTION INTERNE (P.I.I.)

Il a été rédigé des consignes concernant les interventions à mener sur le site en cas d'accident (cf. paragraphes précédents).

#### 5.4.2. PLAN D'OPERATION INTERNE (P.O.I.)

Sans objet étant donnés les risques encourus.

*(le POI est de la responsabilité de l'industriel. Il consiste en la mise en place des méthodes et moyens d'intervention par l'industriel pour protéger le personnel et les populations avoisinantes. Il est dû d'office pour les installations de type SEVESO ou lorsqu'un PPI a été imposé à l'établissement et est dû au cas par cas si le Préfet en décide ainsi).*

#### 5.4.3. PLAN PARTICULIER D'INTERVENTION (P.P.I.)

Compte tenu de ses activités et/ou des quantités de produits qui y sont mises en œuvre et/ou stockées, ce projet n'entre pas dans le champ d'application de la liste prévue à l'article L 512-5 du Code de l'Environnement.

*(Le PPI est réalisé par le Préfet en liaison avec les autorités, services et organismes compétents (protection civile, services départementaux d'incendie et de secours, DREAL...). Il concerne l'organisation des secours en cas d'accident très grave, dont les conséquences débordent de l'enceinte de l'usine et menacent la sécurité des populations ou la qualité de l'environnement).*

## 6. ESTIMATION DES RISQUES

---

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

Rappelons que sur le territoire national, le Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles (BARPI) n'a pas enregistré, jusqu'à présent, d'accident en carrière ayant entraîné le décès de personnes situées à l'extérieur du périmètre d'autorisation.

Conformément à la réglementation (Art. D 181-15-2) précédemment citée, le principe de proportionnalité a donc été retenu.

L'évaluation présentée fait essentiellement appel à des critères **qualitatifs** (car la détermination d'un effet de seuil n'est pas possible) pour les risques envisageables sur l'exploitation.

La méthodologie utilisée pour l'évaluation des risques est présentée en annexe de façon détaillée. Elle repose sur les prescriptions de l'arrêté Ministériel du 29/09/2005. Il a ainsi été procédé de la manière suivante :

- Identification des phénomènes dangereux et des événements initiateurs (élaboration de scénarios) ;
- Estimation de la probabilité d'occurrence ;
- Evaluation de l'intensité théorique des effets si les effets de seuils sont connus (annexe 2 de l'arrêté du 29/9/2005) ;
- 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 ;
- **Enfin, estimation du risque à partir d'une grille de criticité.**

## 6.1. ELABORATION DE SCENARI

Il s'agit d'envisager l'ensemble des cas de figure qui entraînerait la matérialisation des dangers exposés.

L'élaboration de scénarii potentiellement envisageables sur le site a été confrontée aux accidents déjà survenus sur les sites d'activités extractives (cf. paragraphe 2 de l'étude de dangers « Accidentologie et retour d'expérience »).

Les résultats de cette approche sont présentés sous la forme d'un tableau (cf. tableau « Scenarii »).

La cinétique d'occurrence, qui constitue la vitesse d'enchaînement des évènements constituant une séquence accidentelle, de l'évènement initiateur aux conséquences sur les éléments vulnérables, est également mentionnée.

Conformément à la législation, les mesures de maîtrise des risques qui sont mises en place doivent posséder une adéquation de mise en œuvre avec celle des évènements à maîtriser (Art. 4 de l'arrêté du 29 septembre 2005).

Sur la base de ce principe, la cinétique d'un accident est qualifiée de lente si elle permet la mise en œuvre de mesures de sécurité adaptées pour protéger les personnes exposées à l'extérieur des installations, avant qu'elles ne soient atteintes (Art. 8 de l'arrêté du 29 septembre 2005).

## 6.2. ESTIMATION DU RISQUE

A partir de la grille de criticité préalablement définie, une **corrélation** entre la **gravité** et la **probabilité** d'un accident a été réalisée. Cette dernière **permet d'évaluer le risque**, présenté sur le tableau ci-joint.

Grille de criticité :

Niveau de gravité des conséquences						Niveau de probabilité d'occurrence
<i>Désastreux</i>						
<i>Catastrophique</i>						
<i>Important</i>						
<i>Sérieux</i>						
<i>Modéré</i>						
	E	D	C	B	A	

Risques critiques
Risques limités

*Echelle de cotation de probabilité*

Niveau de probabilité	Critère de choix	
	Traduction qualitative	Traduction en termes de mesures de sécurité
Classe A	<b>Classe A : événement courant</b> : il 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	<b>Classe B : événement probable</b> : il 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	<b>Classe C : "événement improbable"</b> : cet événement 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	<b>Classe D : "événement très improbable"</b> : cet événement 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	<b>Classe E : "événement possible mais extrêmement peu probable"</b> : 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 indépendante nécessaires.

Globalement, aucun risque inacceptable n'a été défini. Un constat contraire signifierait que les mesures envisagées ne sont pas en adéquation avec les risques identifiés.

Rappelons que les risques critiques concernent essentiellement des risques d'incendie, d'accidents corporels et de pollution des eaux souterraines, pour lesquels les mesures de sécurité qui sont mises en place sont jugées suffisantes.

➤ **Illustration : Zones à risques**

Les zones d'effet des accidents potentiels restent dans la majorité des cas confinées au site, compte tenu des mesures qui sont prises par l'exploitant (voir carte des zones à risques).

Toutefois, dans certains cas, la zone d'effet des accidents potentiels pourrait dépasser l'emprise de l'exploitation et de ses structures connexes :

- Accident de la circulation : la zone d'effet des accidents de la circulation potentiels concerne l'itinéraire qui est emprunté par les véhicules qui se rendent sur le site.
- Incendie : la zone d'effet d'un incendie éventuel concerne les terrains environnants.
- Explosion : la zone d'effet d'une explosion éventuelle concerne les terrains environnants.
- Pollution accidentelle des eaux : la zone d'effet d'une pollution accidentelle des eaux souterraines concerne le secteur situé en aval hydrogéologique du site. Rappelons que les terrains concernés par la présente demande se trouvent en dehors de tout périmètre de captage public d'alimentation en eau de consommation humaine (captage AEP).  
L'étude hydrogéologique a montré que l'impact du projet de la carrière sur les eaux souterraines en phase d'exploitation est faible et est maîtrisable moyennant des procédures et précautions particulières à mettre en place en cours d'exploitation.



SCENARII

	Dangers potentiels	Phénomènes dangereux	Evènements initiateurs	Risques théoriques	Cinétique d'occurrence	Retour d'expérience
Cibles environnementales et humaines	Pollution des eaux et des sols	Opérations de ravitaillement des engins	Débordement des réservoirs	Infiltration de substances indésirables pouvant toucher des champs captant	Soudaine	Mesures permettant de contenir une infiltration (kit anti-pollution)  Intervention rapide possible  Concernant les risques de pollution, le BARPI recense les accidents suivants en France entre 1988 et 2016 pour les activités extractive  Rejet de matières dangereuses ou polluantes : 48 soit moins de 2 fois par an.  Pollution des sols : 8 soit moins de 1/an  Pollution des eaux de surface et souterraines : 8 soit moins de 1/an
		Circulation des engins	Risque de collision conduisant à un épandage		Lente	
		Dépôt de déchets	Dépôt de déchets polluants		Lente ou soudaine	
		Présence d'huile et d'hydrocarbures (dans les cuves de stockage et dans les engins)	Manque d'entretien (corrosion) Rupture des réservoirs + fuite		Soudaine	
		Rupture d'une durite ou d'un tuyau	Manque d'entretien Défaillance du matériel		Lente ou soudaine	
		Problème de décantation (rejet de MES)	Conditions climatiques extrêmes Erreur humaine Dysfonctionnement du système de décantation		Lente ou soudaine	
		Opérations de lavage	Entraînement de matières en suspension ou d'hydrocarbures		Lente ou soudaine	
		Eaux de ruissellement	Entraînement de matières en suspension		Lente	
		Eaux sanitaires	Manque d'entretien Erreur humaine		Lente	
		Présence d'engins	Fuite mécanique et rupture de leur réservoir		Lente ou soudaine	
Affaissement des terrains limitrophes	Présence de fronts d'exploitations	Fortes pluies, instabilité des fronts	Traumatismes corporels	Lente ou soudaine	Aucun incident n'a été recensé par le BARPI en France entre 1988 et 2016 pour les activités extractives.	
Pollution de l'air	Présence d'huile et d'hydrocarbures (dans les cuves de stockage et dans les engins)	Combustion accidentelle. Fonctionnement de moteurs "mal réglés"	Inhalation en grande quantité de composés toxiques	Lente ou soudaine	Aucun accident n'a été relevé par le BARPI en France entre 1988 et 2016 pour les activités extractives	
	Emissions de poussières minérales	Extraction et traitement des matériaux Circulation des engins		Lente		
	Présence de circuits électriques (transformateur,...)	Combustion accidentelle		Lente ou soudaine		
Cibles humaines et matérielles	Incendie	Présence d'huile et d'hydrocarbures (dans les cuves de stockage et dans les engins)	Echauffement des moteurs Mise en contact avec une source de chaleur (cigarette par exemple)	Rayonnement thermique  Emanations de fumée	Lente ou soudaine	Extincteurs régulièrement visités.  Contrôle régulier des installations électriques.  Mesures prises concernant la circulation des engins.  Concernant les risques d'incendie, le BARPI recense les accidents suivants en France entre 1988 et 2016 pour les activités extractives : Incendie : 35 soit plus de 1 fois par an.
		Présence d'une canalisation de pétrole Trapil	Risque de rupture accidentelle de la canalisation		Soudaine	
		Conditions climatiques extrêmes	Foudre touchant les matières combustibles ou les installations électriques (dont le transformateur)		Soudaine	
		Présence d'un transformateur et de circuits électriques	Manque d'entretien Défaut de conception		Soudaine	
		Opérations de ravitaillement	Flammes produites lors des opérations de ravitaillement		Soudaine	
		Circulation des engins	Collision		Soudaine	
		Utilisation de convoyeurs	Court-circuit Frottements du caoutchouc.		Lente ou soudaine	
	Explosion	Présence de carburant (dans les cuves de stockage et dans les engins)	Collision avec incendie	Effet de souffle (phénomène de surpression) Rayonnement thermique	Soudaine	Concernant les risques d'explosion, le BARPI recense les accidents suivants en France entre 1988 et 2016 pour les activités extractives :  Explosion : 7 soit moins de 1 fois par an.
		Découverte d'explosif	Explosif enfoui sur le site		Soudaine	
		Présence d'une conduite de gaz GRTgaz	Risque de rupture accidentelle de la canalisation		Soudaine	
Stockage d'huiles sur le site		Echauffement des stocks suite à un incendie	Lente			
Présence d'appareils sous pression (compresseur)		Manque d'entretien	Soudaine			
Présence d'acétylène		Perte de confinement par manque d'entretien	Lente ou soudaine			
Accident corporel	Opérations d'exploitation	Instabilité des fronts Collision entre engins Retournement/chute d'un engin Présence de tiers sur le site	Traumatismes corporels	Soudaine	Concernant les accidents corporels, le BARPI recense les accidents suivants en France entre 1988 et 2016 pour les activités extractives : Accidents corporels : 90 soit environ 3 fois par an	
	Opérations de traitement	Chute depuis une structure élevée Risque d'incendie Risque d'électrocution				
	Présence de bassins d'infiltration des eaux pluviales.	Chute entraînant la noyade ou l'enlèvement				
	Evacuation des matériaux par camions hors du site. Apport extérieur de matériaux de remblai inertes.	Risque de collision entre camions, ou entre camions et autres véhicules sur site. Risque de collision avec des véhicules circulant sur les voies publiques Surcharge pouvant conduire à la perte de contrôle d'un camion.				











ESTIMATION DU RISQUE

	Dangers potentiels	Phénomènes dangereux	Evènements initiateurs	Intensité des effets	Estimation		EVALUATION DU RISQUE	
					Gravité	Probabilité		
Cibles environnementales et humaines	Pollution des eaux et des sols	Opérations de ravitaillement des engins	Débordement des réservoirs		sérieux	D		
		Circulation des engins	Collision conduisant à un épandage					
		Dépôt de déchets	Dépôt de déchets polluants					
		Présence d'huile et d'hydrocarbures	Manque d'entretien (corrosion). Rupture des réservoirs + fuite					
		Rupture d'une durite ou d'un tuyau	Manque d'entretien Défaillance du matériel					
		Problème de décantation (épandage de MES)	Conditions climatiques extrêmes Erreur humaine Dysfonctionnement du système de décantation					
		Opérations de lavage	Entraînement de matières en suspension ou d'hydrocarbures					
		Eaux de ruissellement	Entraînement de matières en suspension					
		Eaux sanitaires	Manque d'entretien Erreur humaine					
		Présence d'engins	Fuite mécanique et rupture de leur réservoir					
Cibles environnementales et humaines	Affaissement des terrains limitrophes	Présence de fronts d'exploitation	Fortes pluies, instabilité des fronts		important	D		
		Pollution de l'air	Présence d'huile et d'hydrocarbures	Combustion accidentelle Fonctionnement de moteurs "mal réglés"	Dépôt sur la végétation alentour	sérieux	E	
			Emissions de poussières minérales	Extraction et traitement des matériaux Chargement et circulation des engins et camions	Problème pulmonaire	modéré	C	
Présence de circuits électriques (transformateur,...)	Combustion accidentelle		Asphyxie Trouble du comportement	sérieux	D			
Cibles humaines et matérielles	Incendie	Présence d'huile et d'hydrocarbures	Echauffement des moteurs Mise en contact avec une source de chaleur (cigarette, par exemple)	Propagation à la végétation environnante Brûlures Asphyxie	important	E		
		Présence d'une canalisation de pétrole Trapil	Risque de rupture accidentelle de la canalisation			E		
		Conditions climatiques extrêmes	Foudre touchant les matières combustibles ou les installations électriques			E		
		Présence d'un transformateur et de circuits électriques	Manque d'entretien Défaut de conception			D		
		Opérations de ravitaillement	Flammes produites lors des opérations de ravitaillement			D		
		Circulation des engins	Collision			D		
		Utilisation de convoyeurs	Court-circuit Frottements du caoutchouc			D		
	Explosion	Présence de carburant	Collision avec incendie	Traumatismes corporels Brûlures Asphyxie	important	D		
		Découverte d'explosif	Explosif enfoui sur le site					
		Stockage d'huiles sur le site	Echauffement des stocks suite à un incendie					
Présence d'appareils sous pression (compresseur)		Manque d'entretien						
Présence d'acétylène	Perte de confinement par manque d'entretien		E					
Présence d'une conduite de gaz GRTgaz	Risque de rupture accidentelle de la canalisation							
Cibles humaines	Accident corporel	Opérations d'exploitation	Instabilité des fronts Collision entre engins Retournement/chute d'un engin Présence de tiers sur le site		important	D		
		Opérations de traitement	Chute depuis une structure élevée Risque d'incendie Risque d'électrocution					
		Présence de bassins d'infiltration des eaux pluviales.	Chute entraînant la noyade ou l'enlèvement					
		Evacuation des matériaux par camions hors du site. Apport extérieur de matériaux de remblai inertes.	Risque de collision entre camions, ou entre camions et autres véhicules sur site. Risque de collision avec des véhicules circulant sur les voies publiques. Surcharge pouvant conduire à la perte de contrôle d'un camion					

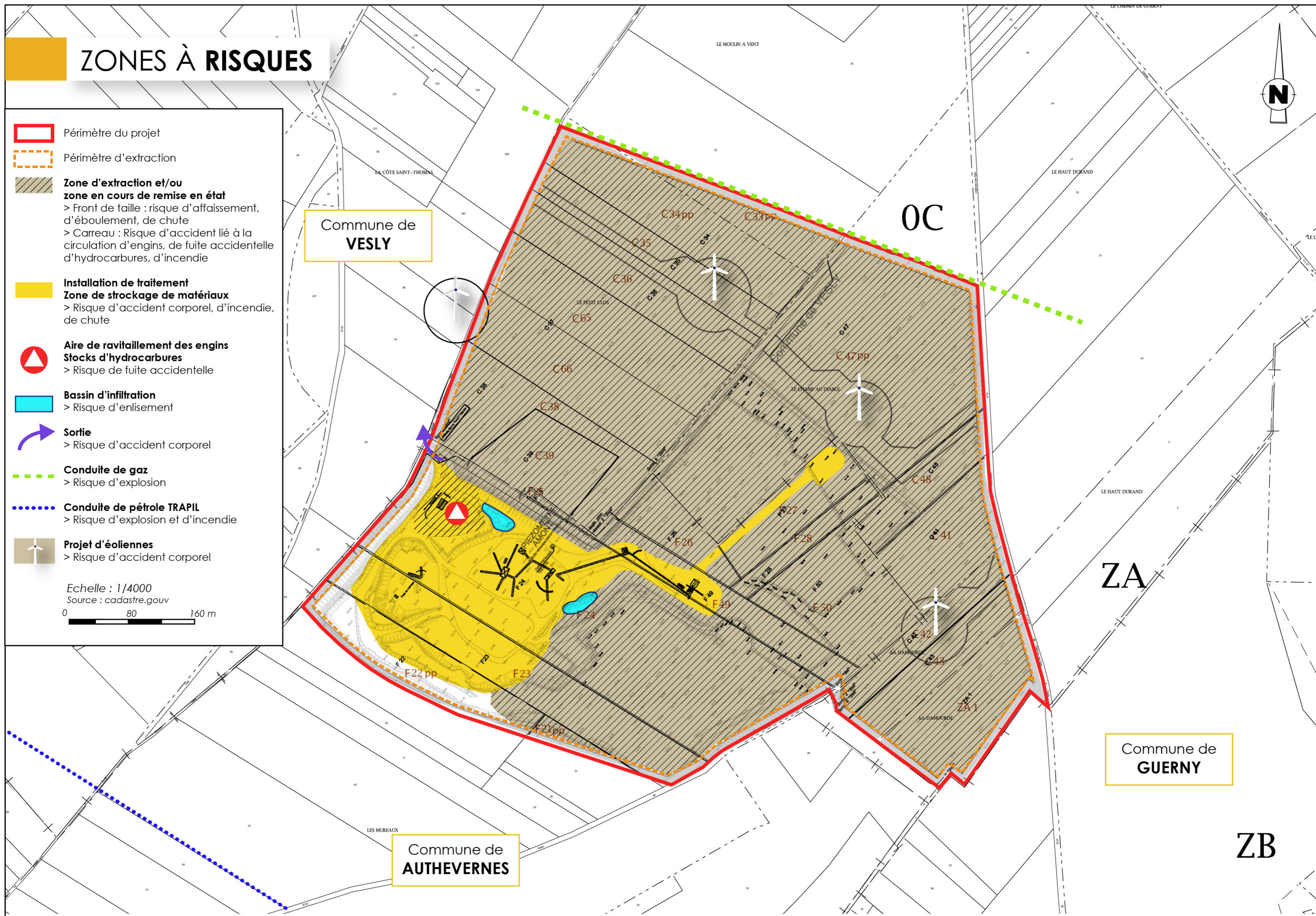
niveau de gravité des conséquences	niveau de probabilité				
déastreux					
catastrophique					
important					
sérieux					
modéré					
	E	D	C	B	A

risques jugés inacceptables  
risques critiques  
risques limités

# ZONES À RISQUES

-  Périmètre du projet
-  Périmètre d'extraction
-  **Zone d'extraction et/ou zone en cours de remise en état**  
 > Front de taille : risque d'affaissement, d'éboulement, de chute  
 > Carreau : Risque d'accident lié à la circulation d'engins, de fuite accidentelle d'hydrocarbures, d'incendie
-  **Installation de traitement Zone de stockage de matériaux**  
 > Risque d'accident corporel, d'incendie, de chute
-  **Aire de ravitaillement des engins Stocks d'hydrocarbures**  
 > Risque de fuite accidentelle
-  **Bassin d'infiltration**  
 > Risque d'enlèvement
-  **Sortie**  
 > Risque d'accident corporel
-  **Conduite de gaz**  
 > Risque d'explosion
-  **Conduite de pétrole TRAPIL**  
 > Risque d'explosion et d'incendie
-  **Projet d'éoliennes**  
 > Risque d'accident corporel

Echelle : 1/4000  
 Source : cadastre.gouv  

## 7. EFFETS DOMINOS

---

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

### 7.1. INTERACTIONS AVEC LES UNITES INDUSTRIELLES PROCHES

Le site est relativement isolé. Les industries avoisinantes sont éloignées des limites du périmètre du site.

Le site SEVESO le plus proche est le stockage de gaz naturel STORENGY (ex GDF-Suez).  
Le PPRT n'englobe pas les terrains concernés par le projet.

Le projet est localisé en dehors de tout zonage réglementaire de PPRT (Plan de Prévention des Risques Technologiques).

Les installations situées aux alentours du projet sont citées dans le § 1-2.

Les principaux types d'effets liés aux divers phénomènes dangereux identifiés sont les suivants :

- risque d'explosion (surpression)
- risque d'incendie (thermique)
- risque toxique
- risque de pollution de l'eau
- risque de pollution de l'air

### 7.2. INTERACTIONS AVEC LES EOLIENNES

Des interactions sont susceptibles d'exister entre le site et les éoliennes projetées, dans le cas où l'exploitation de celles-ci serait autorisée.

Les principaux types d'effets liés à la proximité du projet d'éoliennes sont les suivants :

- Risque d'accident en cas de rupture de pale d'éolienne.
- Risque d'accident lié à une chute d'éolienne,
- Risque lié aux travaux de mise en place des éoliennes.
- Risque d'incendie.
- Risque d'instabilité des fronts de taille.
- Risque lié à la circulation des engins.

L'exploitation simultanée de la carrière et des éoliennes fait l'objet d'une convention entre la société CBN et le porteur de projet de parc éolien ou avec l'exploitant de ce parc afin de définir notamment les conditions de circulation de sécurité relatives à la circulation des engins, à la stabilité des fronts de taille, aux travaux de mise en place des éoliennes...

### 7.3. INTERACTIONS ENTRE LES UNITES DU SITE

L'analyse des risques effectuée précédemment permet de recenser le phénomène initiateur, qui pourrait être un incendie.

En l'absence de stockage et d'utilisation de produits chimiques, il aurait pour facteur déclenchant une source de chaleur ou un effet de souffle (phénomène de surpression) pouvant théoriquement conduire à une réaction en chaîne.

En cas de vents très violents, le site pourrait être atteint par la chute d'arbres sur les installations électriques, favorisant les courts-circuits et les incendies, dont les conséquences possibles et leur gravité ont été évoqué au paragraphe précédent.

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

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

Dans tous les cas, l'éloignement et l'environnement alentour rend peu probable une interaction.

## ANNEXES

### ANNEXE 1 : DEFINITIONS ET METHODOLOGIE

#### DEFINITIONS ET METHODOLOGIE

##### DEFINITIONS

<b>A NOTER</b>	Les définitions présentées ci-après sont tirées du " <i>Glossaire technique des risques technologiques</i> ", 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.

**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 scénarii qu'il existe de combinaisons possibles d'événements y aboutissant.». Les scénarii 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 »].

**METHODE D'EVALUATION DES RISQUES**

☞ L'évaluation des risques repose sur les prescriptions de l'arrêté du 29 septembre 2005. Il a ainsi été procédé de la manière suivante :

- Identification des phénomènes dangereux et des événements initiateurs (élaboration de scénarii) ;
- Estimation de la probabilité d'occurrence ;
- Evaluation de l'intensité théorique des effets si les effets de seuils sont connus (annexe 2 de l'arrêté du 29/9/2005) ;
- 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 ;
- **Enfin, estimation du risque à partir d'une grille de criticité.**

La grille d'estimation des risques est basée sur celle de l'arrêté du 29/09/2005. Elle a été adaptée à celle utilisée par l'INERIS, afin de répondre aux spécificités des risques associés aux activités en carrière.

En effet, comme vu dans l'étude de dangers, aucune zone de létalité n'a jamais été enregistrée par le Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles (BARPI) à l'extérieur d'une carrière sur laquelle un accident/incident s'est produit.

*Grille de criticité :*

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

Risque jugé inacceptable
Risque critique
Risque limité

Les risques critiques, concernent essentiellement des risques d'incendie, d'explosion ou d'accidents corporels. Pour ces risques, les mesures de sécurité qui seront mises en place sont jugées suffisantes en regard des risques.

Néanmoins, compte tenu de la gravité des accidents potentiels, un niveau de maîtrise optimal, passant notamment par des tâches organisationnelles, doit être établi pour assurer les performances des mesures à mettre en place.

**La probabilité d'occurrence** est définie sur la base statistique de l'accidentologie évoquée précédemment, confrontée avec les événements survenus sur l'installation considérée. Dans le cas présent, il s'agit d'une appréciation qualitative, permettant de classer la probabilité d'occurrence du phénomène sur une échelle à 5 classes, de A (événement courant) à E (événement possible, mais extrêmement peu probable)<sup>1</sup> :

Ces définitions sont reprises dans le tableau ci-après.

L'échelle de cotation retenue est basée sur les classes précédemment définies (Cf. annexe 1 de l'arrêté de septembre 2005), mais tient également compte de celle que l'INERIS utilise parfois pour l'analyse des risques d'accidents majeurs dans le cadre de l'étude de danger. Elle intègre le niveau d'efficacité des mesures mises en place.

*Echelle de cotation de probabilité*

Niveau de probabilité	Critère de choix	
	Traduction qualitative	Traduction en termes de mesures de sécurité
Classe A	<b>Classe A : événement courant</b> : il 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	<b>Classe B : événement probable</b> : il 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	<b>Classe C : "événement improbable"</b> : cet événement 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	<b>Classe D : "événement très improbable"</b> : cet événement 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	<b>Classe E : "événement possible mais extrêmement peu probable"</b> : 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.

**La cinétique du risque** est la vitesse d'enchaînement des événements constituant une séquence accidentelle, de l'événement initiateur aux conséquences sur les éléments vulnérables<sup>2</sup> ; si elle permet la mise en œuvre de mesures de sécurité suffisantes pour les "intérêts à protéger", avant qu'ils ne soient atteints par les phénomènes dangereux, la cinétique sera qualifiée de "lente".

**EFFETS DE SEUILS CONNUS : PRINCIPE DE DETERMINATION DE L'INTENSITE ET DE LA GRAVITE**

Les effets de seuils connus font référence à l'annexe 2 de l'arrêté du 29 septembre 2005. Ils concernent :

- Les effets toxiques par inhalation ;
- Les effets de surpression ;
- Les effets thermiques.

<sup>1</sup> Arrêté du 29/09/2005 - Annexe 1 relative aux échelles de probabilité.

<sup>2</sup> Cf. articles 5 à 8 de l'arrêté du 29/09/2005



Dans le cas de la détermination d'effets de seuil, la gravité sur les "personnes potentiellement exposées à ces effets de seuil" est alors définie comme étant la combinaison, en un point de l'espace, de l'intensité des effets du phénomène dangereux et de la vulnérabilité des personnes potentiellement exposées à l'extérieur du site.

Il convient dans ce cas d'utiliser l'annexe 3 de l'arrêté du 29 septembre 2005, dont le tableau est reproduit ci-dessous :

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		Présence humaine exposée à des effets irréversibles inférieure à "une personne"

(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.

Dans le cas où les trois critères de l'échelle ne conduisent pas à la même échelle de gravité, c'est la classe la plus grave qui est retenue.

**Les effets dus à des projections, à des accidents corporels ou concernant une atteinte à l'environnement n'étant pas quantifiables en l'état actuel des connaissances, ils sont traités selon la méthode présentée au §7.1.2.**

Les activités projetées ne mettront pas en jeu de produits dangereux, donnant lieu à une analyse quantitative. Les effets susceptibles de résulter de l'exploitation n'étant pas quantifiables (accidents corporels, atteinte à l'environnement ...), l'évaluation des risques est effectuée selon la méthode semi-quantitative basée sur les travaux de l'INERIS et présentée au paragraphe suivant.

**EFFETS DE SEUILS NON DETERMINES : PRINCIPE DE DETERMINATION DE LA GRAVITE**

Il n'y a pas dans ce cas de détermination de l'intensité.

La méthode utilisée est ici une méthode semi-quantitative basée sur les travaux menés par l'INERIS.

L'échelle de cotation en gravité retenue est également basée sur celle que l'INERIS utilise parfois pour l'analyse des risques d'accidents majeurs dans le cadre de l'étude de danger.

*Echelle de cotation de gravité*

Niveau de gravité	Cibles humaines	Cibles matérielles	Cibles environnementales
Catastrophique désastreux	Effets critiques (létaux ou irréversibles) sur au moins une personne à l'extérieur du site ou au niveau des zones occupées du site	Atteinte d'un bien, équipement dangereux ou de sécurité à l'extérieur du site ou atteinte d'un équipement dangereux ou de sécurité critique sur le site conduisant à une aggravation générale des conséquences	Atteintes critiques à des zones vulnérables (ZNIEFF, point de captage...) avec répercussion à l'échelle locale
important	Effets critiques (létaux ou irréversibles) limités à un poste de travail sur le site	Atteinte d'un équipement dangereux ou d'un équipement de sécurité critique sur le site sans aggravation générale des conséquences	Atteintes sérieuses à l'environnement nécessitant des travaux lourds de dépollution
sérieux	Aucun effet critique au niveau des zones occupées ou postes de travail du site. Des effets pouvant être observés de façon très localisée	Atteintes à des équipements dangereux du site sans synergie d'accidents ou à des équipements de sécurité non critiques	Atteintes limitées au site et nécessitant des travaux de dépollution minimales
modéré	Pas d'effets significatifs sur le personnel du site	Pas d'effet significatif sur les équipements du site	Pas d'atteinte significative à l'environnement



ENCEM

## SIÈGE

16 bis Boulevard Jean Jaurès  
92110 CLICHY  
Tél : 33 (0) 1 44 01 47 61  
contact@encem.com

[www.encem.com](http://www.encem.com)



## RÉGION NORD-CENTRE

### ORLÉANS

Pôle 45 – Le Galaxie  
Rue des Châtaigniers  
45140 Ormes  
33 (0)2 38 74 64 36

### PARIS

16 bis Bd Jean Jaurès  
92110 Clichy  
33 (0)1 44 01 47 61

## RÉGION GRAND-OUEST

### BORDEAUX

32 allée d'Orléans  
33000 Bordeaux  
33 (0)5 56 81 90 82

### NANTES

25 rue Jules Verne  
44700 Orvault  
33 (0)1 44 01 47 61

## RÉGION GRAND-EST

### NANCY

Technopôle Nancy – Brabois  
5 allée de la Forêt de la Reine  
54500 Vandoeuvre-lès-Nancy  
33 (0)3 83 67 62 32

### STRASBOURG

27 avenue de l'Europe  
67300 Schiltigheim  
33 (0)3 88 25 00 34

## RÉGION SUD-EST

### MONTPELLIER

Techniparc – Bât. A  
385 rue Alfred Nobel – BP 63  
34000 Montpellier  
09 33 (0)4 99 52 62 52

### LYON

Parc du Moulin à Vent – Bât. 51  
33 bd du Docteur Levy  
69200 Venissieux  
33 (0)4 78 78 80 60