

DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Carrière de gypse de Vaujours - Guisy
sur les communes de Vaujours et de Coubron en Seine-Saint-Denis (93)



TOME 3 - ÉLÉMENTS SPÉCIFIQUES AU VOLET ICPE

PRÉSENTATION DU DOSSIER

La présente demande d'autorisation environnementale d'une installation classée est réalisée en application de l'article L. 181-1 du Code de l'environnement relatif à l'autorisation environnementale (Livre I^{er} Titre VIII relatif à l'autorisation environnementale) et conformément aux articles R. 181-1 et suivants du même Code relatifs aux demandes d'autorisation. Ce dossier a été déposé le 23 septembre 2019, il a ensuite fait l'objet de compléments et de mises à jour suite à des demandes de précisions des services instructeurs et d'évolutions réglementaires. Ce dossier a également évolué compte tenu de la réalisation de tierces expertises dans différents domaines.

Compte tenu de la réglementation ICPE applicable aux carrières le dossier comprend :

- ➔ Une **demande d'autorisation environnementale** pour l'exploitation d'une carrière de gypse, sur 30 ans, sur le territoire des communes de Vaujours et de Coubron, au Sud-Est du département de Seine-Saint-Denis (**périmètre de la demande**) ;
 - ➔ Une **étude d'impact globale** du projet qui comprend le secteur concerné par la demande d'autorisation et une emprise d'exploitation potentielle ultérieure de gypse située sur le territoire de la commune de Courtry, dans le département de Seine-et-Marne (**périmètre d'étude**).

Dans l'ensemble du dossier la carrière ou la fosse d'Aiguisy fait référence à l'ancienne carrière exploitée sur le territoire des communes de Vaujours et de Coubron, dont l'emprise est incluse dans le nouveau projet de carrière de Vaujours-Guisy.

LE DOSSIER GÉNÉRAL D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE COMPREND :

1 - Les pièces communes aux différents volets de la procédure :

- ➔ TOME 1 : Demande d'autorisation environnementale ;
 - ▶ Annexes de la demande d'autorisation environnementale (en 6 parties)
- ➔ TOME 2 : Étude d'impact :
 - Partie 1 - Résumé non technique ;
 - Partie 2 - Description du projet (Auteurs, Description du projet, Description des méthodes) ;
 - Parties 3 et 4 - État initial (Description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement et des facteurs susceptibles d'être affectés par le projet) ;
 - Partie 5 - Étude des impacts et mesures ERC (Description des incidences notables et mesures pour éviter réduire ou compenser les effets négatifs [...]) ;
 - Parties 6 - Solutions de substitution et raisons des choix du projet.
 - ▶ Annexes de l'étude d'impact (en 7 parties)

2- Les pièces spécifiques aux différents volets de la procédure :

➔ TOME 3 : Éléments spécifiques au volet ICPE ;

- ▶ Annexes du volet ICPE (en 1 partie)

- ➔ TOME 4 : Éléments spécifiques au volet Défrichement ;
- ➔ TOME 5 : Éléments spécifiques au volet dérogation « Espèces et habitats protégés » (en 3 parties) ;
- ➔ PLAN 1 : Plan d'ensemble.

ÉLÉMENTS SPÉCIFIQUES LIÉS AU VOLET AUTORISATION D'UNE INSTALLATION CLASSÉE

Conformément à l'article R. 181-15 du Code de l'environnement, le dossier de demande d'autorisation environnementale est complété par les éléments indiqués aux articles D181-15-2 I et D181-15-2 bis du Code de l'environnement (pièces liées à la demande d'autorisation pour une installation classée) soit, dans le cas présent :

Pièces	Concerné	Non concerné
1° Lorsque le pétitionnaire requiert l'institution de servitudes d'utilité publique prévues à l'article L. 515-8 pour une installation classée à implanter sur un site nouveau, le périmètre de ces servitudes et les règles souhaités ;		X
2° Les procédés de fabrication que le pétitionnaire mettra en œuvre, les matières qu'il utilisera, les produits qu'il fabriquera, de manière à apprécier les dangers ou les inconvénients de l'installation ;	X cf. chapitre A, page 14	
3° Une description des capacités techniques et financières mentionnées à l'article L. 181-27 dont le pétitionnaire dispose, ou, lorsque ces capacités ne sont pas constituées au dépôt de la demande d'autorisation, les modalités prévues pour les établir au plus tard à la mise en service de l'installation ;	X cf. chapitre B, page 22	
4° Pour les installations destinées au traitement des déchets, l'origine géographique prévue des déchets ainsi que la manière dont le projet est compatible avec les plans prévus aux articles L. 541-11, L. 541-11-1, L. 541-13 du code de l'environnement et L. 4251-1 du code général des collectivités territoriales ;		X
5° Pour les installations relevant des articles L. 229-5 et L. 229-6 (installation nucléaire de base), une description : [...]		X
6° Lorsque le dossier est déposé dans le cadre d'une demande de modification substantielle en application de l'article L. 181-14 et si le projet relève des catégories mentionnées à l'article L. 516-1, l'état de pollution des sols prévu à l'article L. 512-18. Lorsque cet état de pollution des sols met en évidence une pollution présentant des dangers ou inconvénients pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques ou de nature à porter atteinte aux autres intérêts mentionnés à l'article L. 511-1, le pétitionnaire propose soit les mesures de nature à éviter, réduire ou compenser cette pollution et le calendrier correspondant qu'il entend mettre en œuvre pour appliquer celles-ci, soit le programme des études nécessaires à la définition de telles mesures ;	X cf. chapitre C, page 28	
7° Pour les installations mentionnées à la section 8 du chapitre V du titre Ier du livre V, les compléments prévus à l'article R. 515-59 ;		X
8° Pour les installations mentionnées à l'article R. 516-1 ou à l'article R. 515-101, le montant des garanties financières exigées à l'article L. 516-1 ;	X cf. chapitre D, page 48	
9° Un plan d'ensemble à l'échelle de 1/200 au minimum indiquant les dispositions projetées de l'installation ainsi que l'affectation des constructions et terrains avoisinants et le tracé de tous les réseaux enterrés existants. Une échelle réduite peut, à la requête du pétitionnaire, être admise par l'administration ;	X plan joint séparément	

Pièces	Concerné	Non concerné
10° L'étude de dangers mentionnée à l'article L. 181-25 et définie au III du présent article ;	X cf. chapitre F, page 78	
11° Pour les installations à implanter sur un site nouveau, l'avis du propriétaire, lorsqu'il n'est pas le pétitionnaire, ainsi que celui du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation ; ces avis sont réputés émis si les personnes consultées ne se sont pas prononcées dans un délai de quarante-cinq jours suivant leur saisine par le pétitionnaire ;	X cf. chapitre G, page 154	
12° Pour les installations terrestres de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent : [...]		X
13° Dans les cas mentionnés au dernier alinéa de l'article L. 181-9, la délibération ou l'acte formalisant la procédure d'évolution du plan local d'urbanisme, du document en tenant lieu ou de la carte communale ;	X cf. chapitre H, page 158	
14° Pour les carrières et les installations de stockage de déchets non inertes résultant de la prospection, de l'extraction, du traitement et du stockage de ressources minérales, la demande d'autorisation comprend le plan de gestion des déchets d'extraction ;	X cf. chapitre I, page 162	
15° Pour les projets d'exploitation souterraine de carrières de gypse situées dans le périmètre d'une forêt de protection définie à l'article L. 141-1 du code forestier, le dossier contient les pièces suivantes : [...]		X
16° Pour les installations d'une puissance thermique supérieure à 20 MW générant de la chaleur fatale non valorisée à un niveau de température utile ou celles faisant partie d'un réseau de chaleur ou de froid		X
17° Pour les installations de combustion de puissance thermique supérieure ou égale à 20MW, une description des mesures prises pour limiter la consommation d'énergie de l'installation. Sont fournis notamment les éléments sur l'optimisation de l'efficacité énergétique, tels que la récupération secondaire de chaleur ;		X
18° Pour les installations de tri mécano-biologiques mentionnées à l'article R. 543-227-2, les pièces justificatives prévues au IV de cet article.		X
Lorsque le projet nécessite l'enregistrement d'installations mentionnées à l'article L. 512-7, le dossier de demande comporte un document justifiant du respect des prescriptions applicables à l'installation en vertu du titre Ier du livre V du présent code, notamment les prescriptions générales édictées par le ministre chargé des installations classées en application du I de l'article L. 512-7. Ce document présente notamment les mesures retenues et les performances attendues par le demandeur pour garantir le respect de ces prescriptions. La demande d'enregistrement indique, le cas échéant, la nature, l'importance et la justification des aménagements aux prescriptions générales mentionnées à l'article L. 512-7 sollicités par l'exploitant.	X Cf. chapitre J, page 176	

TABLE DES MATIÈRES



14 A - PROCÉDÉS DE FABRICATION ET MATIÈRES UTILISÉES

A.1 - PROCÉDÉS DE FABRICATION

A.1.1 - DÉCOUVERTURE	16
A.1.2 - EXTRACTION DU GISEMENT	16
A.1.2.1 - EXTRACTION PAR TIRS DE MINES	16
A.1.2.2 - EXTRACTION DU GYPSE PAR RIPAGE À LA DENT OU AU GODET DE DÉROCTAGE	17
A.1.2.3 - EXTRACTION DU GYPSE À LA RABOTEUSE	17
A.1.3 - TRAITEMENT DES MATÉRIAUX EXTRAITS	18
A.1.4 - REMBLAYAGE DE LA FOSSE D'EXTRACTION	19
A.1.4.1 - REMBLAYAGE DES ANCIENNES GALERIES D'AIGUISY	19
A.1.4.2 - REMBLAYAGE DE LA FOSSE	20
A.1.4.3 - RECONSTITUTION ET PRÉPARATION DES SOLS	20

A.2 - MATIÈRES UTILISÉES

21

22 B - CAPACITÉS TECHNIQUES ET FINANCIÈRES

B.1 - CAPACITÉS TECHNIQUES

24

B.1.1 - EXPÉRIENCE	24
B.1.2 - MOYENS TECHNIQUES	26
B.1.3 - MOYENS HUMAINS	27

B.2 - CAPACITÉS FINANCIÈRES

27

28 C - ÉTAT DE POLLUTION DES SOLS

C.1 - PÉRIMÈTRE DE LA DEMANDE

31

C.1.1 - CARRIÈRE D'AIGUISY	31
C.1.1.1 - BASES DE DONNÉES	31
C.1.1.2 - HISTORIQUE	31
C.1.2 - BOISEMENTS AU NORD DU FORT DE VAUJOURS	31
C.1.2.1 - BASES DE DONNÉES	31
C.1.2.2 - HISTORIQUE	31
C.1.3 - BÂTIMENTS ET OUVRAGES DU CEA	33
C.1.3.2 - HISTORIQUE	36

C.2 - PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE (POUR MÉMOIRE)

44

C.2.1 - BÂTIMENTS ET OUVRAGES DU CEA (HORS FORT CENTRAL ET SECTEURS A6, A7 ET A11)	44
C.2.1.1 - TRAVAUX DE DÉMOLITION RÉALISÉS PAR LA SOCIÉTÉ PLACOPLATRE	44
C.2.1.2 - ÉTAT DES LIEUX DE L'ÉTAT DES POLLUTIONS RESTANTES	45
C.2.2 - FORT CENTRAL ET SECTEURS LIMITOPHES	47

48 D - GARANTIES FINANCIÈRES

D.1 - DÉFINITION DES PÉRIODES

50

D.2 - CALCUL DU MONTANT DES GARANTIES FINANCIÈRES

50

D.2.1 - PRINCIPES DU CALCUL	50
D.2.1.1 - EXPLOITATION A CIEL OUVERT	50
D.2.1.2 - REMBLAYAGE DES GALERIES SOUTERRAINES	51

D.2.2 - DÉTERMINATION DES PARAMÈTRES	53
D.2.2.1 - EXPLOITATION A CIEL OUVERT	53
D.2.3 - MONTANT DES GARANTIES FINANCIÈRES	53
D.2.3.1 - EXPLOITATION A CIEL OUVERT	53
D.2.3.2 - REMBLAYAGE DES GALERIES SOUTERRAINES	54
D.2.3.3 - MONTANT DES GARANTIES FINANCIÈRES RETENUES, PAR PÉRIODE QUINQUENNALE	55

76 E - PLAN D'ENSEMBLE

78 F - ÉTUDE DES DANGERS

F.1 - RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

81

F.1.1 - PRÉSENTATION GÉNÉRALE	81
F.1.2 - SYNTHÈSE DES POTENTIELS DE DANGERS SUR LE SITE	83
F.1.3 - ACCIDENTOLOGIE	84
F.1.4 - ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DES RISQUES	84
F.1.5 - ÉVALUATION DÉTAILLÉE DES RISQUES	86
F.1.5.1 - MESURES DE MAÎTRISE DES RISQUES ET NOEUDS PAPILLON	86
F.1.5.2 - CARACTÉRISATION DE LA GRAVITE DES SCÉNARIOS RETENUS	88
F.1.6 - MESURES DE MAÎTRISE DES RISQUES (MMR)	89
F.1.6.1 - UTILISATION DES EXPLOSIFS SUR LE TOIT DE LA PREMIÈRE MASSE DE GYPSE	89
F.1.6.2 - MESURES DE PROTECTION LORS DES OPÉRATIONS DE TIR	89
F.1.6.3 - MESURES DE PROTECTION LORS DU TRANSPORT	89
F.1.7 - EFFET DOMINO	92
F.1.8 - MOYENS DE SECOURS ET D'INTERVENTION	92
F.1.8.1 - LUTTE CONTRE LE RISQUE D'INCENDIE	92
F.1.8.2 - LUTTE CONTRE LE RISQUE D'EXPLOSION	92
F.1.8.3 - MOYENS DE LUTTE ET D'INTERVENTION PRIVÉS	93
F.1.8.4 - MOYENS DE LUTTE ET D'INTERVENTION PUBLICS	93

F.2 - PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE DES DANGERS

94

F.2.1 - AUTEURS DE L'ÉTUDE DES DANGERS	94
F.2.2 - OBJECTIFS DE L'ÉTUDE DES DANGERS	94
F.2.3 - CHAMPS ET LIMITES DE L'ÉTUDE DES DANGERS	94
F.2.4 - CONTENU DE L'ÉTUDE DES DANGERS	94
F.2.5 - DOCUMENTS DE RÉFÉRENCES	95
F.2.5.1 - LES PRINCIPAUX TEXTES RÉGLEMENTAIRES APPLICABLES	95
F.2.5.2 - DOCUMENTS RELATIFS AU SITE ET AU PROJET	95
F.2.5.3 - PRINCIPALES RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	95

F.3 - DESCRIPTION DE L'INSTALLATION

96

F.4 - DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DU VOISINAGE

97

F.5 - IDENTIFICATION ET CARACTÉRISATION DES POTENTIELS DE DANGERS

102

F.5.1 - MÉTHO DE D'ANALYSE UTILISÉE POUR IDENTIFIER ET CARACTÉRISER LES POTENTIELS DE DANGERS	102
F.5.2 - POTENTIELS DE DANGERS LIÉS AUX PRODUITS	102
F.5.3 - POTENTIELS DE DANGERS LIÉS AUX ACTIVITÉS	108
F.5.4 - POTENTIELS DE DANGERS LIÉS AUX PERTES D'UTILITÉS	109
F.5.4.1 - ÉLECTRICITÉ	109
F.5.4.2 - RÉSEAU D'EAU	109
F.5.5 - POTENTIELS DE DANGERS LIÉS AUX ÉVÉNEMENTS EXTERNES AUX PROCÉDÉS	110
F.5.5.1 - DESCRIPTION DES DANGERS LIÉS AUX CONDITIONS CLIMATIQUES EXCEPTIONNELLES	110

F.5.5.2 - DESCRIPTION DES DANGERS LIES AUX MOUVEMENTS DE TERRAIN	113
F.5.5.3 - DESCRIPTION DES DANGERS EXTERNES D'ORIGINE NON NATURELLE	114
F.5.5.4 - DESCRIPTION DES DANGERS LIES A LA CIRCULATION INTERNE	115
F.5.5.5 - DESCRIPTION DES DANGERS LIES AUX INTERVENTIONS HUMAINES SUR SITE	115
F.5.5.6 - SYNTHÈSE DES POTENTIELS DE DANGERS	116
F.6 - RÉDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS	118
F.6.1 - RÉDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS PRÉSENTÉS PAR LES PRODUITS UTILISÉS	118
F.6.1.1 - LIMITATION DES RISQUES LIÉS AU CARBURANT	118
F.6.1.2 - LIMITATION DES RISQUES LIÉS AUX EXPLOSIFS	118
F.6.1.3 - LIMITATION DES RISQUES LIÉS AUX MATÉRIAUX DE REMBLAEMENT	119
F.6.2 - RÉDUCTION DU POTENTIEL DE DANGERS PRÉSENTÉS PAR LES PROCÉDÉS MIS EN ŒUVRE ET LES MODES D'EXPLOITATION	120
F.6.2.1 - UTILISATION DES EXPLOSIFS POUR L'ABATTAGE DU GYPSE	120
F.6.2.2 - RISQUE D'INSTABILITÉ DES TERRAINS	120
F.6.2.3 - POINTS CHAUDS	121
F.6.2.3.1- AUTORISATION DE TRAVAIL ET PERMIS DE FEU	121
F.6.2.3.2- CONTRÔLE DES INTERVENANTS EXTÉRIEURS	121
F.7 - PRÉSENTATION DES MESURES DE PRÉVENTION ET DE PROTECTION MISES EN ŒUVRE SUR LE SITE	122
F.7.1 - ORGANISATION GÉNÉRALE EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ	122
F.7.1.1 - POLITIQUE HYGIÈNE, SÉCURITÉ ET ENVIRONNEMENT	122
F.7.1.2 - INTERVENTIONS DES ENTREPRISES EXTÉRIEURES	122
F.7.1.3 - GESTION DES SITUATIONS D'URGENCE	122
F.7.2 - PROCÉDURES ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ	122
F.7.3 - FORMATION DU PERSONNEL	123
F.7.4 - CIRCULATION INTERNE DES ENGINS	123
F.7.5 - GESTION DES RISQUES INCENDIE	123
F.7.6 - MESURES POUR PRÉVENIR LES DANGERS INHÉRENTS A L'ENVIRONNEMENT EXTÉRIEUR DU SITE	123
F.7.6.1 - MESURES RELATIVES À LA CIRCULATION DES VÉHICULES	123
F.7.6.2 - MALVEILLANCES ET SÉCURITÉ DES TIERS	124
F.8 - ANALYSE DE L'ACCIDENTOLOGIE	124
F.8.1 - BASES DE DONNÉES CONSULTÉES	124
F.8.2 - ACCIDENTOLOGIE DE LA SOCIÉTÉ PLACOPLATRE	126
F.8.3 - CONCLUSIONS : SCÉNARIOS D'ACCIDENTS ENVISAGEABLES SUR LE SITE	126
F.9 - ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DES RISQUES	126
F.9.1 - MÉTHODOLOGIE	126
F.9.1.1 - DÉMARCHE D'ANALYSE	127
F.9.1.2 - CARACTÉRISATION DES NIVEAUX DE RISQUE	127
F.9.1.3 - ÉCHELLE DE GRAVITE	128
F.9.1.4 - ÉCHELLE DE FRÉQUENCE OU DE PROBABILITÉ	129
F.9.1.5 - ÉCHELLE DE CINÉTIQUE	129
F.9.1.6 - IDENTIFICATION DES SCÉNARIOS D'ACCIDENTS MAJEURS	130
F.9.2 - ÉVALUATION	131
F.9.3 - SYNTHÈSE DE L'ANALYSE PRÉLIMINAIRE	136
F.9.3.1 - COTATION DES SCÉNARIOS EN FRÉQUENCE, GRAVITÉ ET CINÉTIQUE	136
F.9.3.2 - REPRÉSENTATION DES SCÉNARIOS SUR LA MATRICE DES RISQUES	137
F.9.3.3 - SCÉNARIOS RETENUS POUR L'ANALYSE DÉTAILLÉE DES RISQUES	137
F.10 - ANALYSE DÉTAILLÉE DES RISQUES	138
F.10.1 - PRÉSENTATION DU SCÉNARIO	140
F.10.2 - ANALYSES DES MESURES DE MAÎTRISE DES RISQUES	140
F.10.3 - REPRÉSENTATION SOUS FORME D'UN NOEUD PAPILLON	141

F.11 - MODÉLISATION DES EFFETS DU SCÉNARIO RETENU	142
F.11.1 - IDENTIFICATION DU SCÉNARIO RETENU	142
F.11.2 - CRITÈRE RETENU POUR LA DÉTERMINATION DES ZONES DE DANGERS	142
F.11.2.1 - SEUILS ADMISSIBLE	142
F.11.3 - SCÉNARIO « EXPLOSION DU CAMION DE LIVRAISON D'EXPLOSIFS »	144
F.11.3.1 - DESCRIPTION DU SCÉNARIO	144
F.11.3.2 - CRITÈRES RETENUS POUR LA DÉTERMINATION DES ZONES DE DANGERS	144
F.11.3.3 - HYPOTHÈSES UTILISÉES	144
F.11.3.4 - DISTANCE DE L'EFFET DE SURPRESSION	144
F.11.3.5 - IDENTIFICATION DES ÉLÉMENTS VULNÉRABLES DANS LES ZONES DE DANGERS	145
F.11.4 - COTATION DU SCÉNARIO MODÉLISÉ APRÈS ANALYSE DÉTAILLÉE DES RISQUES	148
F.12 - MESURES DE MAÎTRISE DES RISQUES	151
F.12.1 - UTILISATION DES EXPLOSIFS SUR LE TOIT DE LA PREMIERE MASSE DE GYPSE	151
F.12.2 - MESURES DE PROTECTION LORS DES OPÉRATIONS DE TIR	151
F.12.3 - MESURES DE PROTECTION LORS DU TRANSPORT	151
F.12.4 - COTATION DU SCÉNARIO MODÉLISÉ APRÈS ANALYSE DÉTAILLÉE DES RISQUES	152
F.13 - ANALYSE DES EFFETS DOMINOS POSSIBLES	152
F.14 - MOYENS DE SECOURS ET D'INTERVENTION	153
F.14.1 - LUTTE CONTRE LE RISQUE D'INCENDIE	153
F.14.2 - LUTTE CONTRE LE RISQUE D'EXPLOSION	153
F.14.3 - MOYENS DE LUTTE ET D'INTERVENTION PRIVÉS	153
F.14.4 - MOYENS DE LUTTE ET D'INTERVENTION PUBLICS	153

154 G - AVIS DU PROPRIÉTAIRE ET DU MAIRE SUR LA REMISE EN ÉTAT

158 H - JUSTIFICATION DE LA CONFORMITÉ AUX DOCUMENTS D'URBANISME

H.1 - COMMUNES CONCERNÉES PAR LA DEMANDE	160
H.1.1 - DISPOSITIONS APPLICABLES À LA ZONE NA SUR LE PLU DE VAUJOURS	160
H.1.2 - DISPOSITIONS APPLICABLES À LA ZONE N2B SUR LE PLU DE COUBRON	160
H.2 - COMMUNE CONCERNÉE PAR LE PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE : DISPOSITIONS APPLICABLES À LA ZONE 2AUX SUR LE PLU DE COUNTRY	161



162 I - PLAN DE GESTION DES DÉCHETS D'EXTRACTION

I.1 - PRÉSENTATION DU SITE 165

I.1.1 - DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT DU SITE 166

I.1.2 - CONTEXTE GÉOLOGIQUE 166

I.1.3 - VOLUME ET MÉTHODE DE DÉCOUVERTURE 169

I.1.4 - MÉTHODE D'EXPLOITATION 169

I.1.5 - PRÉTRAITEMENT DES MATÉRIAUX 170

I.1.6 - PRINCIPE DE LA REMISE EN ÉTAT 170

I.2 - TERRES NON POLLUÉES ET DÉCHETS INERTES RÉSULTANTS DU FONCTIONNEMENT DU SITE 171

I.2.1 - CARACTÉRISTIQUES DES MATÉRIAUX ET ESTIMATION DES QUANTITÉS STOCKÉES DURANT LA PÉRIODE D'EXPLOITATION 171

I.2.2 - DESCRIPTION DE L'EXPLOITATION GÉNÉRANT CES MATÉRIAUX ET DES TRAITEMENTS ULTÉRIEURS AUXQUELS ILS SONT SOUMIS 171

I.2.2.1 - MATÉRIAUX ISSUS DE L'EXPLOITATION DE LA CARRIÈRE 171

I.2.2.2 - MATÉRIAUX DE DÉMOLITIONS 172

I.2.2.3 - TABLEAU DE SYNTHÈSE 173

I.2.3 - DESCRIPTION DE LA MANIÈRE DONT LE DÉPÔT DES DÉCHETS PEUT AFFECTER L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ HUMAINE 174

I.2.3.1 - SOLS, EAUX ET AIR 174

I.2.3.2 - SANTÉ 175

I.2.3.3 - TABLEAU RÉCAPITULATIF 175

I.3 - MODALITÉS D'ÉLIMINATION OU DE VALORISATION DE CES DÉCHETS 175



176 J - JUSTIFICATION DU RESPECT DES PRESCRIPTIONS APPLICABLES À L'INSTALLATION VIS-À-VIS DES RUBRIQUES CONCERNÉES PAR LE RÉGIME D'ENREGISTREMENT



LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : COUPE DE FONCTIONNEMENT DE L'EXPLOITATION 18

FIGURE 2 : SECTORISATION DE L'ÉTAT DE POLLUTION DES SOLS 30

FIGURE 3 : LOCALISATION DU SIS DU BOIS «LES CARRIÈRES» 33

FIGURE 4 : SYNTHÈSE DE L'AVANCEMENT DES DÉMOLITIONS ET DÉPOLLUTIONS (PÉRIMÈTRE DE LA DEMANDE) 40

FIGURE 5 : FORT DE VAUJOURS - LOCALISATION DES SECTEURS POLLUÉS IDENTIFIÉS - PÉRIMÈTRE DE LA DEMANDE 41

FIGURE 6 : ÉTAT D'AVANCEMENT DE LA DÉMOLITION DU FORT DE VAUJOURS 42

FIGURE 7 : SYNTHÈSE DE L'AVANCEMENT DES DÉMOLITIONS ET DÉPOLLUTIONS (RESTANT DU PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE - HORS FORT CENTRAL ET SECTEURS A6, A7 ET A11) 44

FIGURE 8 : SYNTHÈSE DE L'AVANCEMENT DES DÉMOLITIONS ET DÉPOLLUTIONS (RESTANT DU PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE - HORS FORT CENTRAL ET SECTEURS LIMITOPHES) 44

FIGURE 9 : FORT DE VAUJOURS - LOCALISATION DES SECTEURS POLLUÉS IDENTIFIÉS 45

FIGURE 10 : SYNTHÈSE DE L'AVANCEMENT DES DÉMOLITIONS ET DÉPOLLUTIONS (FORT CENTRAL ET SECTEURS LIMITOPHES) 47

FIGURE 11 : PLAN DE PHASAGE - 2,5 ANS 56

FIGURE 12 : PLAN DE PHASAGE - 5 ANS 58

FIGURE 13 : PLAN DE PHASAGE - 7,5 ANS 60

FIGURE 14 : PLAN DE PHASAGE - 10 ANS 62

FIGURE 15 : PLAN DE PHASAGE - 12,5 ANS 64

FIGURE 16 : PLAN DE PHASAGE - 15 ANS 66

FIGURE 17 : PLAN DE PHASAGE - 17,5 ANS 68

FIGURE 18 : PLAN DE PHASAGE - 20 ANS 70

FIGURE 19 : PLAN DE PHASAGE - 25 ANS 72

FIGURE 20 : PLAN DE PHASAGE - 30 ANS (ÉTAT FINAL) 74

FIGURE 21 : CARTE DES ZONES À RISQUES DES SCÉNARIOS E1, E2 ET E3 AU 1/7 500 90

FIGURE 22 : CARTE DES ZONES À RISQUES DES SCÉNARIOS E2 BIS ET E3 BIS AU 1/7 500 91

FIGURE 23 : TRIANGLE DU FEU 106

FIGURE 24 : HEXAGONE DE L'EXPLOSION 106

FIGURE 25 : RÉPARTITION DES ACCIDENTS SURVENUS DANS UNE CARRIÈRE 125

FIGURE 26 : NŒUD PAPILLON 139

FIGURE 27 : NŒUD PAPILLON DU SCÉNARIO DE DÉCLENCHEMENT PRÉMATURÉ DES EXPLOSIFS 141

FIGURE 28 : CARTE DES ZONES À RISQUES DES SCÉNARIOS E1, E2 ET E3 AU 1/7 500 149

FIGURE 29 : CARTE DES ZONES À RISQUES DES SCÉNARIOS E2 BIS ET E3 BIS AU 1/7 500 150

FIGURE 30 : CARTE GÉOLOGIQUE AU 1/50 000 168



LISTE DES TABLEAUX

TABEAU 1 : CARRIÈRES ACTUELLEMENT EXPLOITÉES PAR PLACOPLATRE 24

TABEAU 2 : USINES PLACOPLATRE 25

TABEAU 3 : EXPLOITATIONS À CIEL OUVERT 26

TABEAU 4 : EXPLOITATIONS À CIEL OUVERT 27

TABEAU 5 : SYNTHÈSE DES RÉSULTATS DES AUDITS MENÉS LORS DE LA CESSATION D'ACTIVITÉ DU CEA ET DES MESURES MISES EN ŒUVRE (SOURCE : DOSSIER DE CESSATION DU CEA) 38

TABEAU 6 : PARAMÈTRES UTILISÉS DANS LE CALCUL DU MONTANT DES GARANTIES FINANCIÈRES (EXPLOITATION À CIEL OUVERT) 53

TABEAU 7 : MONTANT DES GARANTIES FINANCIÈRES POUR TOUTES LES PHASES REPRÉSENTÉE (EXPLOITATION À CIEL OUVERT) 54

TABEAU 8 : MONTANT DES GARANTIES FINANCIÈRES (EXPLOITATION À CIEL OUVERT) 54

TABEAU 9 : MONTANT DES GARANTIES FINANCIÈRES (EXPLOITATION À CIEL OUVERT ET REMBLAYAGE DES GALERIES SOUTERRAINES DE LA FOSSE D'AIGUISY) 55

TABEAU 10 : CARACTÉRISTIQUES DES PRODUITS UTILISÉS/STOCKÉS 102

TABEAU 11 : CARACTÉRISTIQUES DES PRODUITS EXPLOSIFS UTILISÉS 104

TABEAU 12 : L'ÉCHELLE DE GRAVITÉ DES CONSÉQUENCES SUR L'HOMME (ARRÊTÉ MINISTÉRIEL DU 29/09/2005) 128

TABEAU 13 : L'ÉCHELLE DE GRAVITÉ DES CONSÉQUENCES SUR L'ENVIRONNEMENT 128

TABEAU 14 : L'ÉCHELLE DE FRÉQUENCE (ARRÊTÉ MINISTÉRIEL DU 29/09/2005) 129

TABEAU 15 : GRILLE DE CRITICITÉ (CIRCULAIRE DU 10 MAI 2010) 130

TABEAU 16 : RAPPEL DES MESURES DE MAÎTRISE DES RISQUES 140

TABEAU 17 : COTATION DE LA GRAVITÉ POUR LE SCÉNARIO E1 146

TABEAU 18 : COTATION DE LA GRAVITÉ POUR LE SCÉNARIO E2 146

TABEAU 19 : COTATION DE LA GRAVITÉ POUR LE SCÉNARIO E3 147

TABEAU 20 : COTATION DE LA GRAVITÉ POUR LE SCÉNARIO E3 BIS 147

TABEAU 21 : COTATION DE LA GRAVITÉ POUR LE SCÉNARIO E2 BIS 147

TABEAU 22 : ÉPAISSEUR DES COUCHES GÉOLOGIQUES AU NIVEAU DE LA FUTURE CARRIÈRE DE VAUJOURS-GUISY 167

TABEAU 23 : SYNTHÈSE DU DEVENIR DES DIFFÉRENTS MATÉRIAUX EN PRÉSENCE AU NIVEAU DE LA FUTURE CARRIÈRE DE VAUJOURS-GUISY (SOURCE : SOCIÉTÉ PLACOPLATRE) 173

A - PROCÉDÉS DE FABRICATION ET MATIÈRES UTILISÉES

« (...) 2° Les procédés de fabrication que le pétitionnaire mettra en œuvre, les matières qu'il utilisera, les produits qu'il fabriquera, de manière à apprécier les dangers ou les inconvénients de l'installation ; (...) »

Article D181-15-2 I du Code de l'environnement



A.1 - PROCÉDÉS DE FABRICATION

L'exploitation objet de la présente demande vise à extraire du gypse homogène en vue de son utilisation par l'usine voisine de la société Placoplatre.

Les modalités d'exécution, de fonctionnement et les procédés mis en œuvre sont détaillés dans le *TOME 1 : demande d'autorisation environnementale au paragraphe C.3.7*. Il convient de s'y référer pour prendre connaissance de la nature et des volumes projetés de l'activité ainsi que du déroulement de l'exploitation. Les grandes étapes du procédé de fonctionnement sont cependant synthétisées ci-après.

A.1.1 - DÉCOUVERTURE

Les matériaux de découverture correspondent de haut en bas à :

- ➔ Un horizon de terres végétales et de limons (sur une petite partie du site) ;
- ➔ Un horizon de calcaire de la Brie ;
- ➔ Un horizon d'argiles vertes de Romainville ;
- ➔ Un horizon de marnes blanches de Pantin ;
- ➔ Un horizon de marnes bleues d'Argenteuil.

La pente des talus de la découverture sera la suivante compte tenu des préconisations du Laboratoire des Ponts et Chaussées de l'Est Parisien :

- ➔ Formation de Brie : 2 m horizontal et 1 m vertical (maximum 26°) .
- ➔ Argiles vertes : 2 m horizontal et 1 m vertical (maximum 26°) .
- ➔ Marnes de Pantin : 1 m horizontal et 1 m vertical (maximum 45°) .
- ➔ Marnes d'Argenteuil : 1 m horizontal et 1 m vertical (maximum 45°) .

Les opérations de terrassement auront lieu au fur et à mesure de l'avancée des fronts, par campagnes annuelles. Les matériaux de découverture seront transportés par tombereaux jusqu'aux lieux en cours de remblayage, si possible sans stockage temporaire. Ils seront donc utilisés dans le cadre du réaménagement.

Les travaux de découverture sont réalisés au moyen de deux pelles hydrauliques et de 8 tombereaux pour le transport des matériaux vers les zones de stockage ou de remise en état, et de deux bulldozers pour le régalaie des matériaux utilisés pour la remise en état.

A.1.2 - EXTRACTION DU GISEMENT

L'extraction du gypse pourra s'effectuer soit à l'aide d'explosifs (pour la première masse) soit de façon mécanique par différentes méthodes pour 2^{ème} et 3^{ème} masses (raboteuse, ripage au bulldozer, à la pelle hydraulique) et si besoin pour la 1^{ère} masse.

A.1.2.1 - EXTRACTION PAR TIRS DE MINES

L'exploitation de la 1^{ère} masse sera répartie en 3 gradins d'une hauteur variant de 4 à 9 m (hauteur maximale de 13 m). Une épaisseur de 1 mètre de gypse sera conservée le plus longtemps possible au-dessus des marnes d'entre-deux masses, afin de permettre la circulation des engins dans de bonnes conditions.

La mise en place des explosifs et les tirs seront effectués par du personnel de Placoplatre habilité et formé. Les produits explosifs seront mis en œuvre suivant un plan de tir adapté, définissant :

- ➔ la position, l'orientation, la profondeur et le diamètre des trous de mines ;
- ➔ la nature et la quantité des artifices pyrotechniques et explosifs mis en œuvre ;
- ➔ la charge totale du tir et la charge unitaire ;
- ➔ les conditions d'amorçage des explosifs. Ces dernières portent sur la nature et la position de l'amorçage, ainsi que sur la séquence des retards utilisés et la charge de chaque trou de mine ;
- ➔ les caractéristiques du bourrage.

En cas d'utilisation d'explosifs, il sera procédé à des tirs réguliers avec une fréquence maximale de l'ordre de 4 tirs/semaine.

Le front de taille sera orienté en tenant compte du « pendage » local du « banc » afin d'éviter toute orientation susceptible de favoriser un glissement de la masse ou la formation de surplombs.

La société Placoplatre mettra en place un mode opératoire de mise en sécurité des tirs et une fiche de poste « Procédure de tir / Check List minage » destinés à vérifier que l'ensemble des prescriptions de sécurité et des bonnes pratiques soient respectées lors de chaque opération de minage effectuée.

L'emploi des explosifs sera conforme aux règles suivantes :

- ➔ tous les tirs effectués respecteront la législation en vigueur ;
- ➔ les trous de mines seront réalisés par la société Placoplatre ou par une entreprise spécialisée qui dispose de tout le matériel nécessaire et d'une expérience justifiée pour le matériau concerné ;
- ➔ aucun dépôt de produits explosifs ou de détonateurs, même temporaire, ne se fera sur le site ;
- ➔ les produits explosifs et les détonateurs seront amenés sur le site de Vaujours-Guisy le jour de la manipulation par notre fournisseur ;
- ➔ la société Placoplatre ou une entreprise spécialisée réalisera les tirs de mines ;
- ➔ les opérateurs effectuant les opérations de chargement et de tir auront reçu la formation nécessaire et seront titulaires du CPT, d'une habilitation délivrée par le Préfet et d'un permis de tir délivré par le responsable du site ;
- ➔ les documents nécessaires à l'utilisation des explosifs (registre de réception et d'utilisation des produits explosifs) seront disponibles et à jour ;
- ➔ la charge unitaire maximale sera calculée par la société Placoplatre lors de l'élaboration du plan de tir type.

De plus des dispositifs seront mis en place afin d'assurer la sécurité du site et des riverains (informations sur le tir, mise en place des panneaux de signalement adéquats, moyen de communication, interdiction d'accès au chantier, etc.).

A.1.2.2 - EXTRACTION DU GYPSE PAR RIPAGE À LA DENT OU AU GODET DE DÉROCTAGE

Le gypse des 2^{ème} et 3^{ème} masses (ou éventuellement de la 1^{ère} masse) pourra être extrait mécaniquement soit :

- ➔ par ripage, à l'aide d'un bulldozer monté sur chenilles d'une puissance de 630 kW, pesant une centaine de tonnes ;
- ➔ à la pelle équipée d'une dent de déroctage simple ou d'un godet de déroctage.

Cette technique pourra également être utilisée pour la première masse de gypse le cas échéant.

A.1.2.3 - EXTRACTION DU GYPSE À LA RABOTEUSE

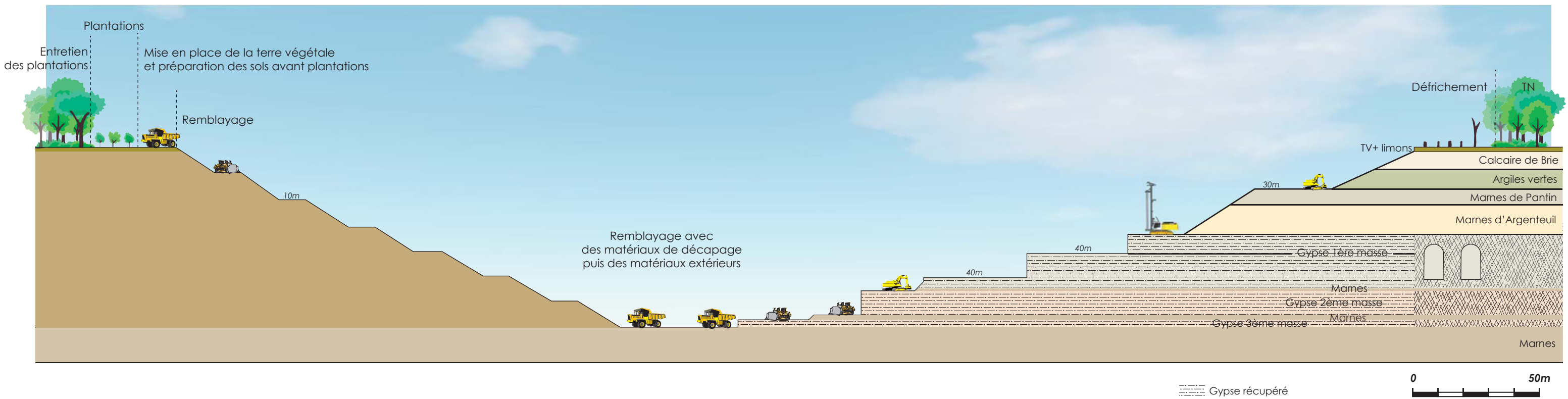
L'extraction du gypse à la raboteuse pourra concerner celui des 2^{ème} et 3^{ème} masses, et éventuellement la 1^{ère} masse. L'extraction mécanisée à l'aide d'une raboteuse minière permet de trier de manière plus fine les couches de qualité différentes, dans le cas où une forte variabilité verticale de la qualité est constatée. En effet, l'engin permet d'extraire le matériau par tranches horizontales d'une trentaine de centimètres d'épaisseur maximum, ce qui permet une exploitation sélective du gypse.

La société Placoplatre utilisera une raboteuse minière équipée d'un tambour à pic horizontal en position centrale, et qui se déplacera à l'aide de 4 chenilles (cette technique a déjà été mise en œuvre à la carrière de Corneilles en Paris (95) en Ile-de-France).

FIGURE 1 : COUPE DE FONCTIONNEMENT DE L'EXPLOITATION

Avancement de la remise en état →

Avancement de l'exploitation →



A.1.3 - TRAITEMENT DES MATÉRIAUX EXTRAITS

Le gypse extrait sera destiné à l'alimentation de l'usine de Vaujours située au Nord.

Avant d'arriver à l'usine, le gypse brut extrait sera concassé, afin de réduire sa granulométrie. Les matériaux extraits seront conduits par tombereaux et stockés à proximité de l'installation de concassage, qui sera situé à l'extrémité de la piste, en position centrale dans la zone d'extraction. Une chargeuse sur pneus assurera le chargement du gypse brut dans l'installation de concassage.

L'installation de concassage sera équipée d'un concasseur à tambour de frappe, d'une capacité de 800 t/h et d'une puissance électrique de 370 kW à alimentation électrique.

Réduit en bloc de 300 mm, le gypse sera transporté par camion jusqu'à l'une des deux stations de concassage secondaires et autorisées, en fonction de l'utilisation finale du gypse. Les camions circuleront uniquement sur voie interne, il n'y aura donc aucun camion de transport sur le réseau routier public.

La carrière de Vaujours-Guisy étant située à moins de 600 mètres de l'usine de Vaujours, cet emplacement idéal permet de réduire le bilan carbone de l'exploitation et limiter son impact environnemental. Les deux stations de concassage sont situées en dehors du périmètre :

- La première station de concassage, dite « Stéphanoise », est une installation mobile autorisée par l'arrêté préfectoral du 8 janvier 2010 pour une puissance totale installée de 370 kW et une capacité maximale de traitement de 600 tonnes/heure. Elle alimente la chaîne plaque V5 via la plâtrière Est ;
- La deuxième station de concassage, dite « Hazemag », est une installation fixe située dans l'enceinte de l'usine de Vaujours. Elle est autorisée par l'arrêté préfectoral complémentaire n° 99-5442 du 28/12/1999 pour une puissance totale installée de 410 kW et une capacité maximale de traitement de 800 tonnes/heure. Elle alimente la plâtrière via le hall Ouest.

A.1.4 - REMBLAYAGE DE LA FOSSE D'EXTRACTION

Les opérations de réaménagement auront lieu conjointement avec l'avancée de l'exploitation. La remise en état consiste en deux opérations distinctes :

- le remblayage total ou partiel des galeries souterraines au voisinage de la fosse d'Aiguisy ;
- le remblayage du fond de fouille de carrière exploitée à ciel ouvert.

A.1.4.1 - REMBLAYAGE DES ANCIENNES GALERIES D'AIGUISY

Il subsiste dans la fosse d'Aiguisy des galeries souterraines d'environ 11 m de haut non remblayées.

Les cavages Nord seront remblayés à l'aide de matériaux extérieurs, durant la première année d'exploitation. Les autres cavages seront remblayés à l'aide de matériaux issus de découvertures de la carrière pendant la première phase quinquennale d'exploitation.

Pour combler et sécuriser définitivement ces vides, plusieurs étapes seront nécessaires :

1. Création d'une plateforme d'accès ;
2. Sécurisation des galeries « à l'avancement » : purge à la pelle du toit et des parois des galeries ;
3. Remblayage de la base des piliers sur une hauteur d'environ 4 m ;
4. Remblayage total jusqu'en couronne.

Certaines galeries souterraines ne seront que partiellement remblayées dans le cadre des mesures en faveur des chiroptères (cavages Nord et Ouest). La technique de remblayage et la hauteur résiduelle de vide conservé seront adaptées au cas par cas en fonction des objectifs recherchés (cf. TOME 5 paragraphe 14.3). Ce remblayage, même partiel, permettra d'assurer la stabilité des ouvrages à long terme.

A.1.4.2 - REMBLAYAGE DE LA FOSSE

La remise en état de l'exploitation à ciel ouvert sera réalisée :

- ➔ À partir des terres de décapage des bâtiments du fort de Vaujours ;
- ➔ À partir des stériles provenant des découvertures ;
- ➔ À partir de matériaux d'origine extérieure, issus de divers chantiers de la région parisienne, acheminés sur place directement par camions.

Les remblais seront mis en place afin de reconstituer une topographie proche de l'état d'origine avant exploitation. Les camions de remblai viendront vider leur chargement sur une plateforme maintenue horizontale puis les matériaux seront poussés en berge pour être ensuite étalés et compactés par action des passages répétés du bulldozer affecté à leur mise en place. La hauteur des talus sera de 2 à 3 mètres pour les terres de découvertures et de 8 mètres maximum pour les remblais extérieurs.

Afin d'assurer la stabilité des talus temporaires de remblais, ces fronts auront les caractéristiques suivantes :

- ➔ Hauteur maximale des fronts d'exploitation = 13 m ;
- ➔ Pente maximale des talus = ~33° pied de talus/haut de talus ;
- ➔ Largeur minimale des banquettes = 10 m.

Une entreprise extérieure sera chargée d'amener sur site et de mettre en place les matériaux extérieurs. Les engins utilisés se composeront de :

- ➔ 1 bulldozer ou un trax ;
- ➔ 1 chargeuse ;
- ➔ 1 compacteur ;
- ➔ 1 engin multifonctions de type tractopelle ;
- ➔ 1 engin pour le nettoyage des chaussées.

À partir du démarrage de l'activité d'apport de matériaux extérieurs, la société en charge restera présente toute l'année sur la carrière.

A.1.4.3 - RECONSTITUTION ET PRÉPARATION DES SOLS

Les différentes étapes de reconstitution puis de préparation des sols sont les suivantes :

- ➔ Découverte des sols sur les secteurs non remaniés (hors Fort de Vaujours) ;
- ➔ Établissement du modelé général et modelage de finition ;
- ➔ Reconstitution des « sols » : La terre végétale est réservée aux futurs boisements (pour apporter les éléments nutritifs nécessaires à la croissance des jeunes plants). Les prairies marneuses peuvent s'installer directement sur les matériaux marneux et favoriser ainsi le développement d'espèces spontanées spécialisées dont certaines à enjeux patrimoniaux ;
- ➔ Stabilisation des chemins ;
- ➔ Préparation des sols : Avant toute plantation ligneuse ou enherbement, il est nécessaire de travailler les matériaux de surface afin d'améliorer la qualité des sols de reconstitution.

A.2 - MATIÈRES UTILISÉES

La carrière nécessite le raccordement au réseau électrique pour la plateforme de maintenance et l'installation de concassage. La consommation annuelle est estimée à 160 000 kWh d'électricité par an.

Le GNR sera utilisé pour le fonctionnement des engins affectés à l'exploitation (découverte, extraction du gypse, remise en état de l'exploitation à ciel ouvert et remblayage des galeries souterraines).

La consommation s'élèvera à environ 1 224 m³ de GNR par an (consommation des engins d'extraction et pour les campagnes de découverte et de remise en état). Cette consommation sera raisonnée, car seuls les engins indispensables aux travaux à réaliser seront en fonctionnement.

Dans un souci d'utilisation économe et durable de la ressource en eau, les eaux de pluie présentes en fond de fouille seront pompées en remplacement de l'eau potable pour l'arrosage des pistes et pour remplir le laveur de roues en sortie de site. L'eau du personnel ou les eaux de lavage proviendront du réseau public.

B - CAPACITÉS TECHNIQUES ET FINANCIÈRES

« (...) 3° Une description des capacités techniques et financières mentionnées à l'article L. 181-27 dont le pétitionnaire dispose, ou, lorsque ces capacités ne sont pas constituées au dépôt de la demande d'autorisation, les modalités prévues pour les établir au plus tard à la mise en service de l'installation ; (...) »

Article D181-15-2 I du Code de l'environnement



B.1 - CAPACITÉS TECHNIQUES

B.1.1 - EXPÉRIENCE

La société Placoplatre et ses prédécesseurs exploitent des carrières de gypse depuis de nombreuses décennies. Elle exploite actuellement 7 carrières de gypse (4 carrières à ciel ouvert et 3 carrières souterraines). De plus, 4 sites usines plâtrières permettent la production des produits finis (plâtre en vrac et en sac, plaques de plâtre, carreaux de plâtre, etc.) : Cormeilles-en-Parisis (95), Vaujours (93), Chambéry (73) et Cognac/Cherves-Richemont (16).

Tableau 1 : Carrières actuellement exploitées par Placoplatre

Carrière	Département	Surface autorisée	Type d'exploitation	Production
Carrière de Cor-meilles- en-Parisis	Val d'Oise (95)	Renouvellement pour remise en état 86.3 ha Extension en souterrain 160.4 ha	Carrière à ciel ouvert Carrière souterraine	350 000 t/an
Carrière de gypse de Villeparisis / Le Pin / Villevaudé	Seine-et-Marne (77)	116 ha	Carrière à ciel ouvert	640 000 t/an
Carrière de Saint Jean- de-Maurienne*	Savoie (73)	40,8 ha	Carrière à ciel ouvert	350 000 t/an
Carrière de Lazer	Hautes-Alpes (05)	171 ha	Carrière à ciel ouvert	50 000 à 150 000 t/an
Carrière de Pouillon	Landes (40)	79 ha	Carrière à ciel ouvert	30 000 t/an
Carrière de Bernouille	Seine-Saint-Denis (93)	82 ha	Carrière souterraine	300 000 t/an
Carrière de Montmorency	Val d'Oise (95)	1 418 ha dont 945 ha exploités pour le compte de Placoplatre 473 ha exploités en tant que sous-traitant de Siniat	Carrière souterraine	750 000 t/an dont 350 000 t/an pour le compte de Placoplatre

*Carrière exploitée par Gypse de Maurienne, dont Placoplatre est le principal actionnaire.

Avec plus de 2,1 millions de tonnes par an, la société Placoplatre est le 1^{er} exploitant français de gypse.

L'usine de Vaujours, qui transforme la totalité de la production de la carrière de Bernouille, constitue la plus grosse unité de production de la société.

La société Placoplatre, filiale du groupe Saint-Gobain, dispose d'une expérience et d'un savoir-faire technique très performant dans les domaines de la gestion des carrières et de la production de matériaux à base de plâtre.

L'activité gypse et plâtre du groupe Saint-Gobain représente près de 14 000 personnes réparties au niveau mondial dans 121 sites et 75 carrières.

Par ailleurs, elle dispose d'une expérience en matière d'exploitation de carrières souterraines, avec en particulier l'extraction de 620 000 t par an sous la forêt domaniale de Montmorency, qui se place ainsi au premier rang des carrières de gypse en France.

Tableau 2 : Usines Placoplatre

Usine	Département	Surface autorisée	Production
Cormeilles-en-Parisis	Val d'Oise (95)	20 ha	Transformation de 350 000 t de gypse/an Plâtres industriels (certification ISO 9901) et carreaux de plâtre
Vaujours	Seine-Saint-Denis (93)	50 ha	Transformation de 1 000 000 t de gypse/an 25% de la production nationale de l'industrie plâtrière, 50% de la production totale de l'Île-de-France, 40% de l'activité de Placoplatre 60 millions de m² de plaques de plâtre/an
Chambéry	Savoie (73)	14 ha	Transformation de 400 000 t de gypse/an 40 millions de m² de plaques de plâtre/an
Cognac/Cherves-Richemont	Charente (16)	18 ha	Transformation de 350 000 t de gypse/an 33 millions de m² de plaques de plâtre/an

VAUJOURS, 1^{ÈRE} USINE DE TRANSFORMATION DU GYPSE AU MONDE

Une usine implantée depuis 1946

- **400 salariés, 3000 emplois induits**
- Nouvelle chaîne plaques V5 inaugurée en 2008 (inv.>180 M€)
 - ✓ + rapide d'Europe + Haute performance environnementale
- 1 MT de gypse transformé/an → **400 produits différents**
 - ✓ **62 M de m²/an de plaque de plâtre** ⇔ 150 000 logements/an
 - ✓ 350 000 T de plâtres, enduits, mortiers
- **40 000 entreprises utilisent les produits de Vaujours** (bâtiment & maison / neuf & rénovation)
- **Un marché de proximité**, avec un circuit de distribution court
 - ✓ **20 millions d'habitants dans un rayon de 150 km**
- Création de la filière de recyclage du plâtre de chantier (2008)
 - ✓ **Placoplatre = leader français avec 50 000 T recyclées en 2017**



En matière de remise en état, la capacité technique de Placoplatre est attestée par les résultats obtenus sur des réalisations franciliennes récentes :

- ➔ La carrière souterraine située sous la forêt domaniale de Montmorency, est la plus grande carrière de France en termes d'exploitation de gypse (620 000 tonnes/an). Sa remise en état consiste en un remblaiement total des galeries par apport de terres et matériaux inertes ou correspondant au fond géochimique naturel de la carrière ;
- ➔ Le site du Haut-Saint-Martin en Seine-et-Marne, ancienne carrière de gypse remblayée dans les années 60 et (re)végétalisée à partir de 1993, abrite aujourd'hui, sur 25 ha environ, une faune diversifiée et un peu plus de 250 espèces végétales, dont 11% sont peu communes, issues à la fois du repeuplement naturel et de la plantation volontaire d'essences sélectionnées. Les résultats obtenus font de cette expérience-pilote une réussite exemplaire ;
- ➔ Les travaux de remise en état de la carrière actuelle du Pin/Villeparisis/Villevaudé (Seine-et-Marne) sont réalisés au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation. Près de 50 hectares ont ainsi déjà été engazonnés et reboisés afin d'y recréer un milieu naturel ;
- ➔ Il convient également de citer les réalisations de la société dans la carrière de Vaujours/Coubron dont les travaux de remise en état ont concerné environ 120 ha, et dans la carrière de Corneilles-en-Parisis dans laquelle plus de 60 ha ont été remis en état à ce jour et 15 ha récemment cédés en 2017 à l'Agence des Espaces Vert. On observe déjà dans ces sites une intéressante diversité des milieux écologiques.

L'expérience de Placoplatre repose également sur sa capacité à tisser des liens avec les différents partenaires constituant l'environnement politique et associatif des sites qu'elle exploite. La concertation et les nombreux contacts établis permettent de tenir compte au mieux des souhaits exprimés.

Il apparaît donc que la société Placoplatre possède tout à la fois une très bonne connaissance du site dans lequel s'inscrit le projet et un savoir-faire réel en matière d'exploitation du gypse, de remise en état des carrières et de protection de l'environnement.

B.1.2 - MOYENS TECHNIQUES

Le matériel dont dispose la société Placoplatre dans son ensemble est détaillé dans les tableaux ci-après.

Ce matériel fait l'objet d'un entretien et d'une maintenance régulière, afin de le maintenir dans le meilleur état de marche possible. Les engins vieillissants sont progressivement remplacés par des machines neuves.

Tableau 3 : Exploitations à ciel ouvert

	Carrière de Corneilles-en-Parisis	Carrière de Le Pin / Villeparisis	Carrière de Saint-Jean-de- Maurienne	Carrière de Pouillon
Matériel roulant	1 chargeuse Cat 980H 1 tractopelle Cat 442D	2 chargeuses type Cat 988H 2 bull Cat D11 1 tractopelle Cat 434AEWS 1 nacelle 1 camion service	1 chargeuse Cat 980H 1 chargeuse Cat 980K 1 pelle hydraulique Cat 324DL 1 chargeuse Cat 924G 1 foreuse Atlas Copco ROC F6	1 pelle hydraulique Case CX330 1 pelle hydraulique-BRH Cat M315 1 chargeuse Liebherr 560 2 tombereaux type Cat 735
Matériel fixe	1 concasseur primaire MFI SB1315 1 crible Dragon 1 concasseur secondaire Dragon 4 convoyeurs à bande bureaux	2 concasseurs primaires type MFI CB1315 1 installation de concassage secondaire/criblage (Metso) 11 convoyeurs à bande pour une longueur totale de plus de 4 km, dont 1 convoyeur courbe d'1,5 km bureaux	1 installation de concassage/criblage 7 convoyeurs à bande 4 silos 2 ponts-bascule 1 système d'échantillonnage automatique sur silo 1 laboratoire d'analyses bureaux 1 dépôt d'explosifs & détonateurs	1 concasseur secondaire Hazemag 1 installation de broyage fin 4 silos 1 pont-bascule 1 laboratoire d'analyses bureaux

Tableau 4 : Exploitations à ciel ouvert

	Carrière de Montmorency	Carrière de Bernouille	Carrière de Corneilles
Matériel roulant	4 chargeuses type Cat 980M / Volvo L220H 2 charge-et-roule: CAT Cat R2900G et Sandvik LH517 2 pelles de purge Liebherr R944 tunnel 1 pelle de purge CAT M3222 2 jumbos de foration Cocental-CMM MT434GT 1 jumbo de foration Montabert / Robodrill 1 boulonneur Cocental-CMM G300.26.6x4 2 camion de tir Cocental-CMM 1 station-service 2 manuscopiques Merlo	2 chargeuses Cat 980H 1 chargeuse CAT 980M 2 jumbos de foration Cocental-CMM MT434B 1 boulonneuse Cocental-CMM MT429 1 pelle de purge Cat M322D 1 pelle CAT 328DL avec tête de fraisage Witeck WS90 1 pelle Volvo EC480DL avec tête de fraisage Witeck WS150 et pointe vibrante Xcentric XR60 1 pelle Liebherr 956 1 camion de tir Cocental-CM 1 camion service 1 nacelle	2 pelles de production CAT 349 équipées de fraises Erkhaf ER300-3 1 pelle Liebherr R950 tunnel de purge et déroctage 1 chargeuse Volvo L220H 1 nacelle Haulotte 160XT
Matériel fixe	1 installation de concassage 1 installation de concassage/criblage 1 installation d'aérage 1 pont-bascule bureaux 1 dépôt de détonateurs	1 installation d'aérage bureaux 1 dépôt d'explosifs & détonateurs (en cours d'abandon)	Installation d'aérage

B.1.3 - MOYENS HUMAINS

Le site Placoplatre de Vaujours (usine et carrière) compte environ 400 salariés. La société Placoplatre emploie, quant à elle, environ 1 700 personnes en France. Le groupe Saint-Gobain compte au total, au 1^{er} janvier 2019, environ 180 000 salariés à travers le monde, dont environ 45 000 en France.

B.2 - CAPACITÉS FINANCIÈRES

Placoplatre est la filiale française de Saint-Gobain pour la production de matériaux de construction à base de plâtre.

Le groupe Saint-Gobain réalise chaque année un chiffre d'affaire supérieur à 40 milliards d'euros et a publié en 2021 un chiffre d'affaire de 44,2 milliards d'euros. Le fabricant de matériaux de construction fait état pour 2021 d'un résultat net (part du groupe) de 2,52 milliard d'euros.

Au sein de ce groupe, la société Placoplatre a réalisé les chiffres d'affaires suivants sur les dernières années :

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
CA (en M€)	509	513	530	537	530	460

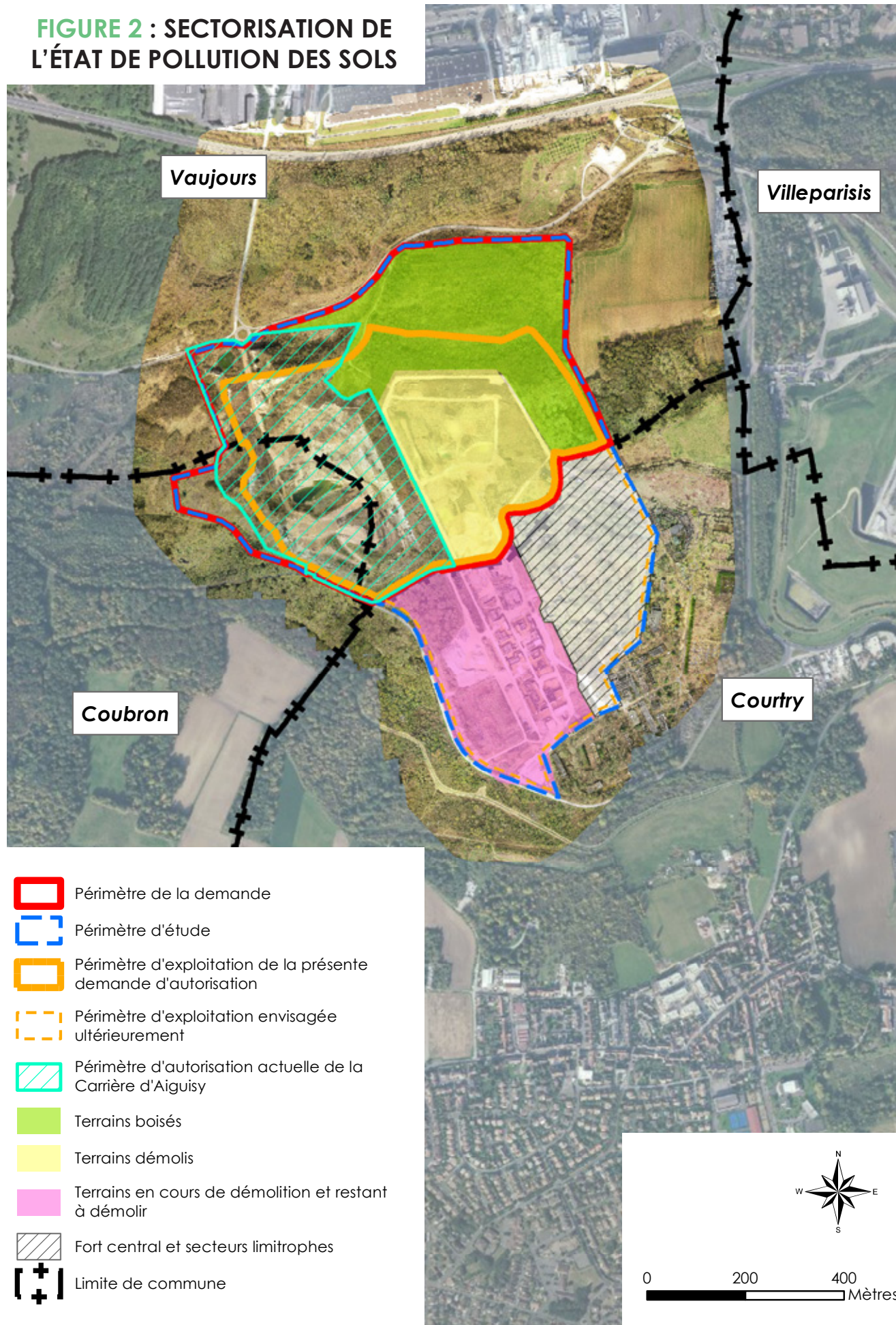
Ces quelques chiffres illustrent au mieux les capacités financières de la société Placoplatre pour mener à bien l'exploitation projetée.

Une **copie des rapports du commissaire aux comptes** relatifs à l'exercice 2019 est donnée en annexe ainsi qu'une **attestation d'assurance** de la SMABTP pour les activités exercées par Placoplatre. (cf. ANNEXE 2 du TOME 3).

C - ÉTAT DE POLLUTION DES SOLS

« (...)6° Lorsque le dossier est déposé dans le cadre d'une demande de modification substantielle en application de l'article L. 181-14 et si le projet relève des catégories mentionnées à l'article L. 516-1, l'état de pollution des sols prévu à l'article L. 512-18. [...]

Article D181-15-2 I du Code de l'environnement

**FIGURE 2 : SECTORISATION DE
L'ÉTAT DE POLLUTION DES SOLS**

-  Périmètre de la demande
-  Périmètre d'étude
-  Périmètre d'exploitation de la présente demande d'autorisation
-  Périmètre d'exploitation envisagée ultérieurement
-  Périmètre d'autorisation actuelle de la Carrière d'Aiguisy
-  Terrains boisés
-  Terrains démolis
-  Terrains en cours de démolition et restant à démolir
-  Fort central et secteurs limitrophes
-  Limite de commune

C.1 - PÉRIMÈTRE DE LA DEMANDE

Pour l'analyse de l'état de la pollution des sols, il convient de considérer 3 zones sur le **périmètre de la demande**:

- la carrière d'Aiguisy ;
- les boisements situés au Nord du fort de Vaujours
- le fort de Vaujours

C.1.1 - CARRIÈRE D'AIGUISY

C.1.1.1 - BASES DE DONNÉES

La carrière d'Aiguisy n'apparaît pas dans les bases de données des secteurs d'information sur les sols (SIS), BASOL et BASIAS.

C.1.1.2 - HISTORIQUE

L'historique du site est décrit dans le TOME 1 au paragraphe C.2.

Cette carrière a été autorisée par un arrêté préfectoral de 1974, puis par l'arrêté préfectoral complémentaire n° 06-5015 de 2006, lui-même complété par l'arrêté préfectoral n° 2021-3562 du 17/12/2021 encadrant la remise en état et la surveillance géotechnique de la fosse d'Aiguisy.

Les exploitations successives de cette carrière en souterrain et à ciel ouvert ont conduit à la présence d'une fosse et des galeries souterraines en attente de remblayage. Des travaux de sécurisation de la fosse d'Aiguisy ont été menés en 2009 (117 000 m³), puis en 2018 et 2019 (respectivement 40 000 m³ et 30 000 m³).

Les matériaux de remblais utilisés étaient de nature inerte, conformément aux prescriptions de l'arrêté préfectoral complémentaire n°06-5015 du 19 décembre 2006.

Compte tenu de l'exploitation antérieure en carrière et du contrôle des matériaux apportés, il n'est pas attendu de pollution de sol particulière au droit de la carrière d'Aiguisy

C.1.2 - BOISEMENTS AU NORD DU FORT DE VAUJOURS

C.1.2.1 - BASES DE DONNÉES

Ce secteur naturel n'apparaît pas dans les bases de données des secteurs d'information sur les sols (SIS), BASOL et BASIAS.

C.1.2.2 - HISTORIQUE

Ce secteur naturel concerné par la demande d'extraction n'a pas fait l'objet d'une exploitation par le passé.

Il n'est pas attendu de pollution de sol particulière au droit des secteurs boisés du périmètre d'extraction envisagé.

C.1.3 - BÂTIMENTS ET OUVRAGES DU CEA

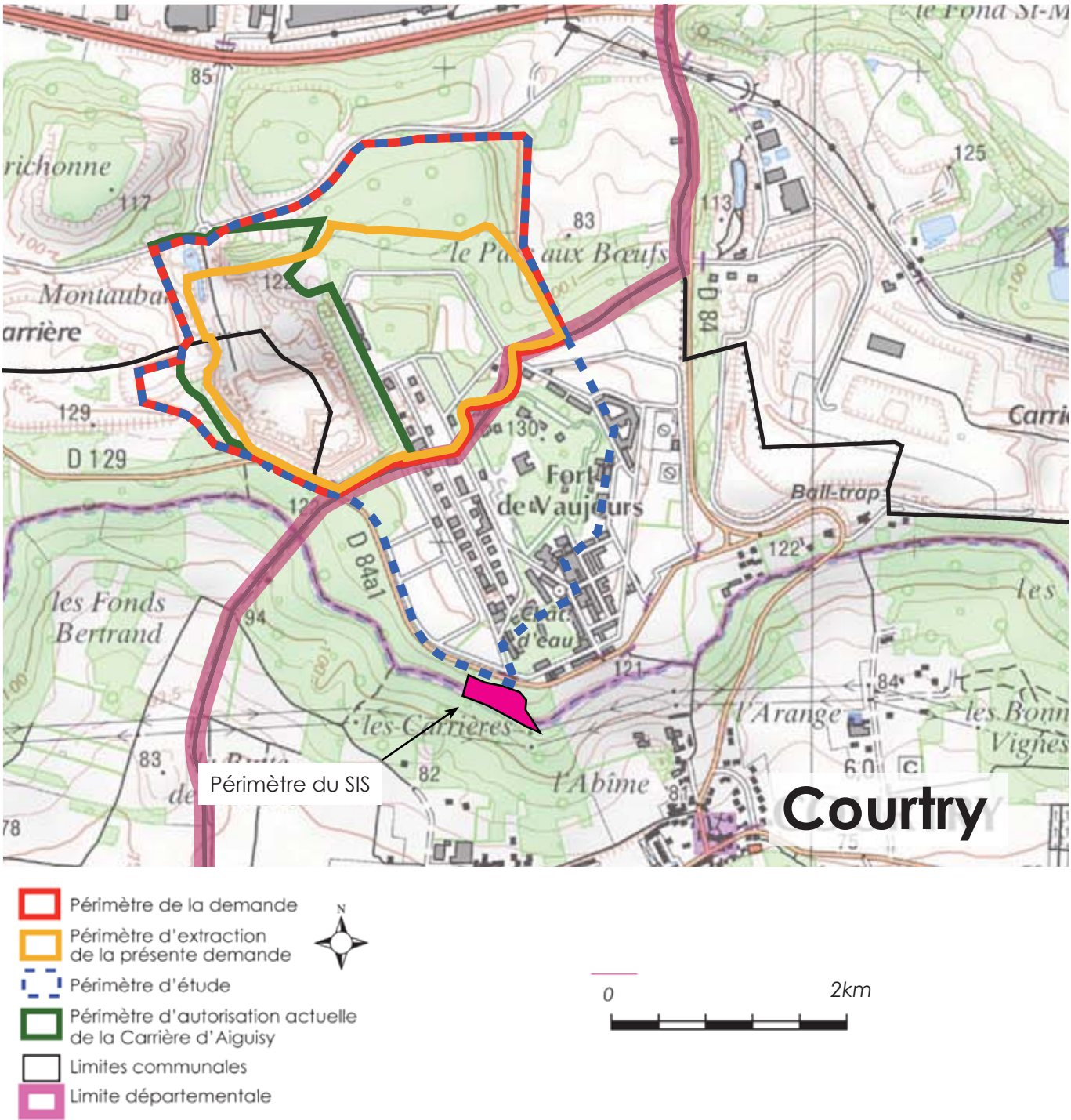
C.1.3.1 - BASES DE DONNÉES

C.1.3.1.1- *Secteurs d'information des sols (SIS)*

Les secteurs d'information sur les sols (SIS) sont les terrains où l'État a connaissance d'une pollution des sols justifiant, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la santé et l'environnement.

Il n'existe pas de secteurs d'information sur les sols (SIS) dans le périmètre de la demande. Le plus proche est le Bois « Les Carrières » n°77SIS07641 et est situé au niveau de la RD 84A en limite Sud du périmètre d'étude.

FIGURE 3 : LOCALISATION DU SIS DU BOIS «LES CARRIÈRES»



C.1.3.1.2- Données issues du site BASOL

Le site Internet BASOL, du Ministère de la Transition écologique et solidaire - Direction Générale de la Prévention et des Risques, présente la Base de données sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

Le site BASOL recense le site du fort de Vaujours et indique les éléments suivants (dernière consultation du site BASOL le 25 mars 2022) :

Description du site :

Avant la guerre et pendant cette dernière, le site de VAUJOURS a accueilli successivement des activités d'**essais de produits pyrotechniques** menées par la poudrerie de Sevrans puis de **stockage des produits explosifs (munitions)**. Ces stockages pour l'armée allemande notamment avaient lieu au sein du Fort Central.

En 1947, la poudrerie de Sevrans reprenait les lieux afin d'y effectuer à l'écart et en toute sécurité des **essais sur les maquettes de fusées V1 et V2**. Après le déminage du Fort Central, les tirs commencèrent à s'effectuer dans les locaux au sein du Fort Central. En 1955, une équipe d'ingénieurs militaires de la poudrerie de Sevrans entamèrent l'édification du futur **Centre d'Etudes de VAUJOURS**. Le C.E.V. de 1955 à 1997 a été le centre majeur de **conception, d'études et d'expérimentation d'édifices pyrotechniques**.

Description qualitative :

Dans le cadre de l'**abandon des activités du Centre d'Etudes de VAUJOURS** déclaré par le C.E.A. (Direction des Applications Militaires), la DRIRE Île-de-France en charge du dossier, a préconisé à Monsieur le Préfet de Seine-et-Marne la **mise en place de servitudes sur tout le site de VAUJOURS** afin de protéger les intérêts mentionnés à l'article 1 de la loi du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement.

En effet le site présente une contamination résiduelle par des substances radioactives (uranium) et pyrotechniques (munitions enterrées et particules explosives).

[...]

Un arrêté interpréfectoral en date du 22 septembre 2005 a été prescrit en vue de l'institution des servitudes d'utilité publique sur la totalité des parcelles de terrains constituant l'emprise du site dit de VAUJOURS.

Nota : Une modification de ces SUP a été sollicitée afin de permettre l'exploitation des terrains par la carrière, notamment pour rendre possible l'évacuation des matériaux pollués hors des terrains et le stockage des matériaux inertes ou assainis après traitement dans la fosse de la carrière (cf. paragraphe « C.3.7.1.4- Matériaux provenant des démolitions du Fort de Vaujours », dans le TOME 1 : Demande d'autorisation environnementale).

Courant février 2009, l'exploitant [il s'agissait du CEA à l'époque] a déclaré la cessation d'activité de 17 transformateurs contenant des PCB. Le Préfet de Seine-et-Marne a pris acte de cette cessation le 2 avril 2009.

Le terrain a été racheté :

- ➔ en partie **par la société PLACOPLATRE** qui a un projet d'exploitation de carrière ;
- ➔ en partie par la communauté de communes Marne et Chanteraine [**actuellement communauté d'agglomération Paris - Vallée de la Marne**].

En mars 2012, la société a déposé une demande de permis de démolir des bâtiments auprès des mairies de Vaujours et de Courtry ainsi qu'une Demande de défrichement. **Ces autorisations ont été accordées en avril 2012.**

Dans le cadre de son projet de démolition d'anciens bâtiments du CEA, la société Placoplatre a transmis à l'ASN le 6 mars 2014 le **programme de surveillance radiologique** qu'elle envisage de mettre en œuvre sur la première phase de démolition, qui comprend la démolition des structures superficielles de 26 bâtiments localisés en dehors du Fort central. Ce programme décrit les modalités de suivi radio-

logique de ces travaux de démolition, ainsi qu'une cartographie radiologique initiale des bâtiments à démolir et des zones de stockage des matériaux. **Une première phase de démolition s'est tenue d'avril à mai 2014 sur près de 14 bâtiments** réputés pour n'avoir connu que des activités administratives ou assimilées.

L'IRSN a remis son avis à l'ASN le 17 avril 2014, l'ASN dans son avis daté du 13 mai 2014 considère que les documents fournis par Placoplatre apportent des précisions sur les points soulevés dans l'avis de l'ASN du 4 novembre 2013, mais restent encore insuffisamment précis sur les dispositions de radioprotection des travailleurs et de l'environnement.

Par courrier du 27 mai 2014 cosigné de la préfète de Seine-et-Marne et du Préfet de Seine-Saint-Denis, il a été demandé à la société Placoplatre de ne pas engager la seconde phase de démolition tant que des réponses satisfaisantes n'auront pas été apportées à l'avis de l'ASN.

L'engagement des travaux de démolition de certains bâtiments de l'ancien site du CEA a soulevé une opposition qui nécessitait une information adaptée et régulière. Ainsi, **une commission de suivi de site (CSS) spécifique à l'ancien site du CEA a été créée** par arrêté inter-préfectoral du 18 juin 2014 modifié, sur le fondement du Décret n° 2012-189 du 7 février 2012 relatif aux commissions de suivi de site.

En octobre 2014, la société Placoplatre a remis à l'ASN un protocole actualisé.

Le 20 mars 2015, l'ASN a remis un nouvel avis portant sur la démolition des 215 bâtiments restants. Dans cet avis, l'ASN fait observer que les résultats des évaluations d'impact réalisées pour les travailleurs et le public concluent à des doses susceptibles d'être reçues très faibles voire négligeables, sous réserve de la mise en œuvre effective de l'ensemble des dispositions de protection proposées par Placoplatre accompagnées des dispositions supplémentaires recommandées par l'ASN.

Le site a fait l'objet d'une inspection conjointe ASN, ARS, DIRECCTE et DRIEAT le 11/06/2015. (Il s'agit d'une première inspection, d'autres inspections ont ensuite suivi jusqu'en 2021).

La société PLACOPLATRE a complété son protocole le 15 décembre 2015 pour y inclure la démolition des canalisations exclusivement sur la commune de Vaujours et hors Fort central. Ce protocole a fait l'objet d'un (premier) avis de l'ASN en date du 03/06/2016 après avis de l'IRSN en date du 22/04/2016. Un tiers expert a été nommé en mars 2016, chargé de réaliser des mesures radiologiques afin de s'assurer de la pertinence, du caractère adapté et de la validité des contrôles réalisés sous la responsabilité de la société PLACOPLATRE. Les missions du tiers expert seront étendues à la démolition des canalisations.

La commission de suivi de site s'est réunie les 02 juillet 2014, 15 mai 2015, 09 juillet 2015, 10 février 2016, 23 juin 2016, 25 novembre 2016, 10 mars et 05 juillet 2017 (puis les 29 novembre 2017, 14 mai 2018 et 19 février 2019).

Par ailleurs, **dans le cadre de son projet de demande d'autorisation d'exploiter, la société PLACOPLATRE a réalisé un diagnostic des sols et un plan de gestion. Lors de la CSS du 05 juillet 2017, un hydrogéologue en qualité de tiers expert a présenté une synthèse des données hydrologiques/hydrogéologiques dans l'objectif notamment d'améliorer le réseau de surveillance des eaux souterraines.**

Le site a fait l'objet d'une inspection conjointe ASN, ARS et DRIEAT le 09/08/2017. [Une inspection conjointe s'est également déroulée le 19 février 2018].

C.1.3.2 - HISTORIQUE

L'historique du site est décrit dans le TOME 1 au paragraphe C.2.

Les faits marquants de l'historique du Fort de Vaujours montrent que l'on peut distinguer six périodes dans la vie du Fort de Vaujours :

1. de 1876 à au-delà de 1916: construction et utilisation par l'armée ;
2. depuis cette date non précisée jusqu'en 1939 : utilisation du Fort par la poudrerie de Sevrans ;
3. 1939 à 1947 : seconde guerre mondiale et après-guerre ;
4. de 1947 à 1955 : seconde utilisation du fort par la poudrerie de Sevrans ;
5. de 1955 à 1997 : le fort est utilisé par le CEA/DAM comme centre d'études et d'expérimentations d'édifices pyrotechniques des systèmes d'armes de dissuasion ;
6. depuis 1998 : abandon du site par le CEA/DAM, site sans activité sous le contrôle de l'armée.

Compte tenu des activités pratiquées, différents produits (uranium, explosifs, etc.) ont donc été employés et stockés avant et après la seconde guerre mondiale sur le site du Fort de Vaujours.

C.1.3.2.1- Données issues du dossier de cessation d'activité du CEA

Lorsque le CEA a cessé ses activités sur le site du fort de Vaujours, un dossier d'abandon de site a été réalisé et transmis aux administrations compétentes. Dans le cadre de ce dossier, des audits ont été réalisés pour rechercher les pollutions potentielles suivantes :

- ➔ **pollution pyrotechnique** : des travaux de recherche de munitions enterrées ont été réalisés par la société NAVARRA Frères en vue d'estimer le degré de pollution pyrotechnique de l'ensemble de l'emprise du Centre d'Étude de Vaujours,
- ➔ **pollution pyrochimique** : ces travaux de recherche de pollution ont concerné les zones d'épandage et de brûlage de déchets d'explosifs, ainsi que les anciens ateliers de fabrication et d'usinage d'explosifs. Les investigations ont été assistées et guidées par la société BORIE Consultant,
- ➔ **pollution chimique** : ces recherches de pollution ont concerné les terres environnant les cuves de stockage d'hydrocarbures. Elles ont été réalisées par la société GÉOCLEAN qui a également effectué les sondages sur les zones d'épandage et de brûlage de déchets d'explosifs,
- ➔ **pollution radiologique** : des recherches de pollution radiologique ont été conduites sur le fort Central et les alentours les plus proches.

Ces différents audits ont conclu à la présence de polluants au niveau des installations du site et plusieurs actions correctives ont alors été mises en œuvre (cf. tableau de synthèse ci-après).

Le dossier déposé lors de la cessation de l'activité ayant mis en évidence une contamination résiduelle du site par des substances radioactives et pyrotechniques, une Commission Interdépartementale de Suivi, présidée par Messieurs les Préfets des départements de la Seine-Saint-Denis et de la Seine-et-Marne, a été créée le 25 janvier 2001 afin de répondre aux préoccupations des élus locaux et des riverains des communes avoisinantes.

L'objectif principal de cette commission était de compléter, en toute transparence, le diagnostic de la contamination résiduelle des sols dans le cadre du complément à l'enquête publique. Cette commission comprenait des représentants des communes, des associations de protection de l'environnement, les propriétaires du site, l'OPRI et des services de l'état (DDASS, Préfecture, DRIRE).

Elle a mis en place un groupe technique, sous la présidence du Pr. GUILLAUMONT, chargé de l'expertise radiologique et hydrogéologique du site. Les représentants des communes, les associations et certains professionnels de santé ont fait part également de préoccupations d'ordre sanitaire :

- ➔ Les populations des communes de COUBRON, COURTRY et VAUJOURS sont-elles susceptibles de présenter des effets sanitaires en lien avec l'activité exercée sur le site jusqu'en 1997 ou en lien avec une contamination environnementale résiduelle?
- ➔ Une demande a été formulée de la part des associations pour obtenir des données relatives à la santé des travailleurs du site de Vaujours.
- ➔ À COUBRON, un professionnel de santé a signalé des cas de pathologies thyroïdiennes.

La commission de suivi a alors confié aux Directions Départementales des Affaires Sanitaires et Sociales (DDASS) des deux départements la gestion du volet sanitaire de ce dossier. Un groupe de travail « santé » a été créé pour apporter à la commission de suivi des éléments d'informations complémentaires sur les conséquences potentielles de l'activité du site sur la santé des riverains. Ce groupe est constitué des représentants des services de l'Etat et du CEA.

Les conclusions émises par ce groupe « santé » sont les suivantes :

« L'uranium naturel et l'uranium appauvri présentent une toxicité chimique réelle (rénale). Ils sont considérés faiblement radioactifs. Ils ne sont pas classés en tant que tels comme cancérogènes par l'US-EPA et le CIRC. Cependant les oxydes insolubles inhalés constituent une source d'exposition interne à des rayonnements α (cancérogènes certains = catégorie 1, selon le CIRC). Compte tenu de leur cinétique dans l'organisme, les organes cibles sont le poumon, le système lymphatique, le rein et l'os. Les études épidémiologiques ne permettent pas de confirmer l'augmentation du risque de cancer lié à une exposition à l'uranium dans les cohortes de travailleurs étudiées. La réalisation de ces études est confrontée à des difficultés d'ordre méthodologique et elles parviennent difficilement à contrôler les facteurs de confusion existants. Ces études permettent malgré tout de situer le risque à un niveau faible.

Dans le cas particulier de VAUJOURS, l'analyse de la mortalité de la cohorte des travailleurs montre globalement une sous-mortalité toute cause confondue et par tumeur dans la population des hommes, et un excès de décès par cancer dans la population des femmes cadres. Ces résultats sont tout à fait conformes à ce qu'on pouvait attendre.

Les données sanitaires et les investigations environnementales conduisent à estimer que le niveau d'exposition des riverains pendant la période d'activité s'est situé au niveau des faibles doses. Les analyses réalisées pour caractériser la contamination résiduelle placent l'exposition actuelle des riverains à un niveau extrêmement faible - non détectable.

Enfin rappelons que le site, dont historiquement l'activité principale fut la pyrotechnie, devrait faire l'objet de servitudes pour écarter tout risque lié à une exposition du public. »

Les conclusions du dossier d'abandon du centre de Vaujours compte tenu des investigations réalisées à l'époque, indiquaient :

« Afin de présenter les dispositions et mesures prises par le CEA lors de la cessation d'activités du Centre de Vaujours, nous retiendrons les différents points suivants :

- ➔ le CEA a pris les mesures nécessaires pour garantir au futur repreneur la qualité de l'environnement direct du Centre en réalisant une remise en état complète du site. Cette remise en état s'illustre :
 - par la suppression totale, dans les règles de l'art, des installations spécifiques aux activités du Centre d'Études de Vaujours (décrites au chapitre 5) ;
 - par la conduite d'audits d'ordre pyrochimique, pyrotechnique, chimique et radiologique par des sociétés extérieures agréées. Ces campagnes d'audit se sont traduites par une inspection systématique des bâtiments et des sols du Centre, ce qui a permis la réalisation d'un diagnostic complet du site ;
 - Le CEA, suite à ce bilan global qui a mis en évidence des pollutions légères sur des secteurs géographiquement limités, a conduit des opérations d'assainissement sur certains sols et bâtiments (décrites au chapitre 6) par le biais de sociétés extérieures spécialisées et agréées. L'ensemble de ces dispositions permet aujourd'hui de garantir une remise en état complète du site ;
 - Un seul point reste inachevé, la récupération des munitions présentes dans le périmètre du fort Central. Celle-ci sera effectuée avant la mise en adjudication du site par le Ministère de la Défense.
- ➔ Enfin, les installations conservées sur le site pour rétrocession ont été maintenues en parfait état de fonctionnement et ont subi tout au long de leur exploitation des visites périodiques réglementaires.

De ce fait, là encore, le CEA garantit la protection du futur repreneur et de l'environnement. »

Tableau 5 : Synthèse des résultats des audits menés lors de la cessation d'activité du CEA et des mesures mises en œuvre (source : dossier de cessation du CEA)

Type de pollution recherchée	Éléments trouvés	Localisation	Mesures correctives mises en œuvre selon les conclusions de l'époque
Pollution pyrotechnique	Présence de munitions et de nombreux éclats de munitions enterrés à 30/40 cm de profondeur en moyenne sur les merlons au Sud des munitions complètes ainsi que des éclats de munitions ont été retrouvés entre 10 et 50 cm de profondeur (profondeur limite des investigations) au niveau des parties non remaniées de la zone des munitions et des éclats ont été retrouvés	Emprise Sud du fort central	Les travaux de dépollution ont consisté à réaliser les actions suivantes : ➤ dépollution en surface, ➤ détection, recherche en profondeur des projectiles enfouis ➤ destruction des projectiles ➤ remise en état du terrain
		Batterie Nord	
		Zones environnant l'actuel restaurant d'entreprise	
Pollution pyrochimique	Présence d'organo halogénés volatils type 1,2-dichloroéthane, de trans 1,2 dichloro éthylène, chloro-forme, ... Une analyse complémentaire a permis d'identifier la présence de phénols.	Zone d'épandage	➤ Excavation au niveau de la zone d'épandage (trou de 15m X 4 m sur 1,5 à 2 m de profondeur) ➤ Ventilation des terres (terres étalées et laissées à l'air libre pendant environ 2 mois)
	Présence d'une contamination légère en composé organo halogénés volatils (OHV) mais non significative	Zone en contrebas de la zone d'épandage	Aucune mesure particulière n'a été prise pour cette zone
	Présence significative en OHV et hydrocarbures aromatiques : existence d'une contamination du sol.	Zone de brûlage	➤ Assèchement de la zone de brûlage ➤ Extraction de l'argile en fond de la fosse (sur 3m de haut) ➤ Ventilation des terres (terres étalées et laissées à l'air libre pendant environ 2 mois)
	Une légère contamination a été constatée, mais les valeurs restent non significatives. Des analyses complémentaires n'ont pas mis en évidence la présence de phénols.	Zone du bassin	➤ Extraction des sables et graviers en fond de bassin ➤ Ventilation des terres (terres étalées et laissées à l'air libre pendant environ 2 mois)
Pollution chimique	Une pâte noire avec aspect goudron a été décelée sur une couche entre 2,3 et 2,7 m de profondeur la présence de fuel dans les remblais, sur une dalle de béton à 0,3-0,4 m de profondeur. Forte odeur d'hydrocarbure sur une couche de sable de 0,8 m de hauteur.	Dépôt Ouest	L'analyse chimique des différents échantillons prélevés lors de l'audit n'a pas mis en évidence de pollution significative par les hydrocarbures : aucune mesure particulière n'a été mise en œuvre
		Dépôt WA1	
		Dépôt ESCOM	
Pollution radiologique (suite aux travaux d'assainissement entrepris en 1996-1997)	Présence de 6 points chauds sur les murs et plafonds de la chambre de tir 13 parcelles du sol de la chambre et de l'entrée ont présenté des traces d'uranium	Poste de tir TC1	Les points chauds ont été éliminés par piquetage Les parcelles du sol béton contaminées ont été extraites
	Détection de radioactivité dans les puisards	Poste de tir RX3	Un comblement avec du béton des puisards et des canalisations a été effectué en raison de l'inaccessibilité empêchant toute décontamination
	les contrôles ont permis de mettre en évidence : ➤ au niveau de la chambre de tir : 5 points chauds au sol ; 16 points chauds sur les murs ; ➤ au niveau des murs d'enceinte : 15 points chauds côté entrée ; 9 points chauds côté brèche.	Poste de tir RX 1	Après matérialisation à la peinture de ces points particuliers, il a été procédé à leur élimination
	Présence de points d'activités compris entre 100 c/s et 8000 c/s aux abords des postes de tir RX1 et PH (en surface)	Sols de Vaujours	Un assainissement par tri et évacuation des terres de remblais douteuses a été réalisé. Les sols ont été contrôlés avant de procéder au réaménagement des alentours des postes de tir.
	Les puits situés dans le fort Central (P3, P4 et P5) et à proximité du bâtiment LG3 présentent des débits de dose en moyenne 2 à 3 fois supérieurs.	Puits	/
	3 bâtiments ont présenté un signal positif en des endroits très ponctuels : ➤ bâtiment USI pour lequel une tâche à 200 c/ s au SPP2 a été observée sur un mur de la deuxième pièce, ➤ bâtiment HQ pour lequel un signal à 300 c/s a été relevé en un point du sol; après piquetage au marteau piqueur, il a été découvert sous la dalle de béton un para-foudre (0,8 mG y /h au contact) qui s'est avéré, après spectrométrie, contenir du 226 Ra. ➤ bâtiment PJI pour lequel un signal à 200 c/ s a été relevé sur un mur; ce signal correspondait à la présence de silex	Bâtiments	La tâche du bâtiment USI a été éliminée Le béton au contact et en périphérie du para-foudre, trouvé dans le bâtiment HQ, a été retiré jusqu'à atteindre le bruit de fond de mesure Le silex du bâtiment PJI a été retiré

C.1.3.2.2- Travaux de démolition réalisés par la société Placoplatre

L'état d'avancement de la démolition du fort de Vaujours est décrit dans le TOME 1 au paragraphe C.2.2.2.

En 2010, la société Placoplatre acquiert une partie des terrains du CEA (environ 30 ha) et au Ministère de la Défense sur les communes de Courtry (77) et de Vaujours (93) dans le but d'exploiter le gisement de gypse. Cet ensemble a été intégré au périmètre d'étude.

L'exploitation de la carrière de gypse nécessite préalablement des phases de débroussaillage, de défrichage, de démolition, de décapage des terres de recouvrement des bâtiments et de terrassement de la découverte.

Compte tenu de la présence de nombreux bâtiments et de l'usage précédent du fort, la société Placoplatre a décidé d'opérer tout d'abord les travaux de démolition avant de mettre en œuvre son projet d'exploitation du gypse.

Les opérations de démolition regroupent les étapes suivantes :

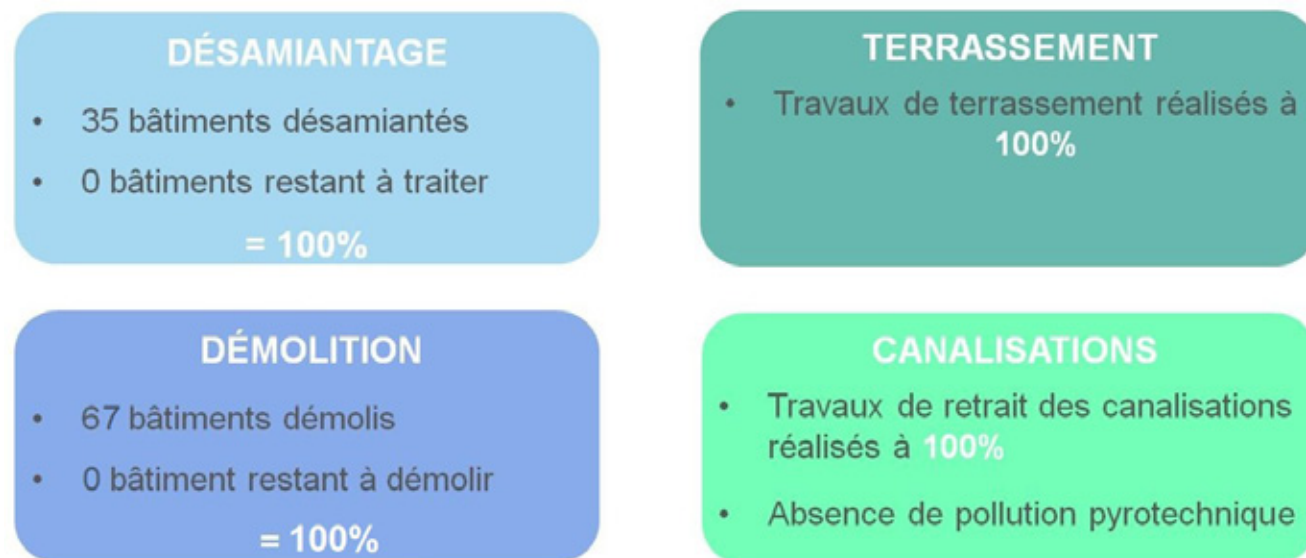
- ➔ Défrichage préalable ;
- ➔ Curage/ nettoyage des voiries et bâtiments, des déchets laissés par les occupations illégales préalablement à l'acquisition du site par Placoplatre ;
- ➔ Désamiantage et curage des ouvrages ;
- ➔ Dépollution pyrotechnique des terres ;
- ➔ Contrôle radioactivité ;
- ➔ Décapage des terres de recouvrement des bâtiments pour permettre l'accès aux ouvrages ;
- ➔ Démolition des ouvrages (bâtiments et canalisations) ;
- ➔ Mise en stock des inertes sur site (terres, gravats, béton, etc.).

Ces travaux sont terminés sur le périmètre de la demande et en cours de réalisation par la société Placoplatre sur le restant du périmètre d'étude (hors fort central et secteurs limitrophes).

Sur le périmètre de la demande, les travaux de démolition sont intégralement finalisés au niveau des zones A1, A2, A4, A5 et A6 (partie Vaujours).

Au droit de la zone A3, les travaux de démolition sont finalisés sur la partie Ouest. Pour le secteur A3 Est, où les bâtiments ont été démolis, des terres amiantées demeurent sur cette zone et seront traitées. Les infrastructures présentes sous cette zone A3 Est n'ont donc pas été démantelées.

FIGURE 4 : Synthèse de l'avancement des démolitions et dépollutions (périmètre de la demande)



Travaux restant à faire :

VAUJOURS

- Traitement des terres amiantées de la zone A3 Est
- Traitement des terres polluées de LG3
- Assainissement complémentaire tas de terre
- Zone de brûlage (pollution chimique des terres) et sols: **en attente modification des SUP** pour sortir les terres du site

C.1.3.2.3- Etat des lieux de l'état des pollutions restantes

L'état des lieux des pollutions restantes est établi, notamment d'après les études suivantes :

- ➔ Un diagnostic radiologique des terres de remblais stockées a été réalisé par GINGER DELEO (référence document CNGDS.CI.025 / RNGDS.CI.025-03 du 27 mars 2020) - (cf. ANNEXE 10 du TOME 1) ;
- ➔ Un Plan de gestion des déchets a été réalisé par AnteaGroup (référence document : Rapport A86790/D – Avril 2020) - (cf. ANNEXE 10 du TOME 2) ;

Amiante

Les terres de la zone A3 Est, d'une superficie d'environ 6 300 m² sont polluées par de l'amiante sur environ 3 m de profondeur. Il s'agit de débris de couverture ondulée en fibrociment et de plaques planes de fibrociment (anciens faux-plafonds et doublages de voiles).

Des travaux de désamiantage auront lieu sur le site dans le cadre des travaux préliminaires. Outre les opérations de désamiantage explicitées ci-avant, le secteur A3 Est devra faire l'objet d'un diagnostic pyrotechnique, radiologique et physico-chimique avant tous travaux.

Problématique radiologique

Dans le cadre des travaux de démolition du Fort de Vaujours, des terres et objets contaminés ont été découverts dans les terres accolées aux bâtiments au droit du périmètre de la demande. Les fûts, terres et objets découverts ont été mis en Big Bags et acheminés dans différents lieux de stockage du site pour être évacués en filières adaptées.

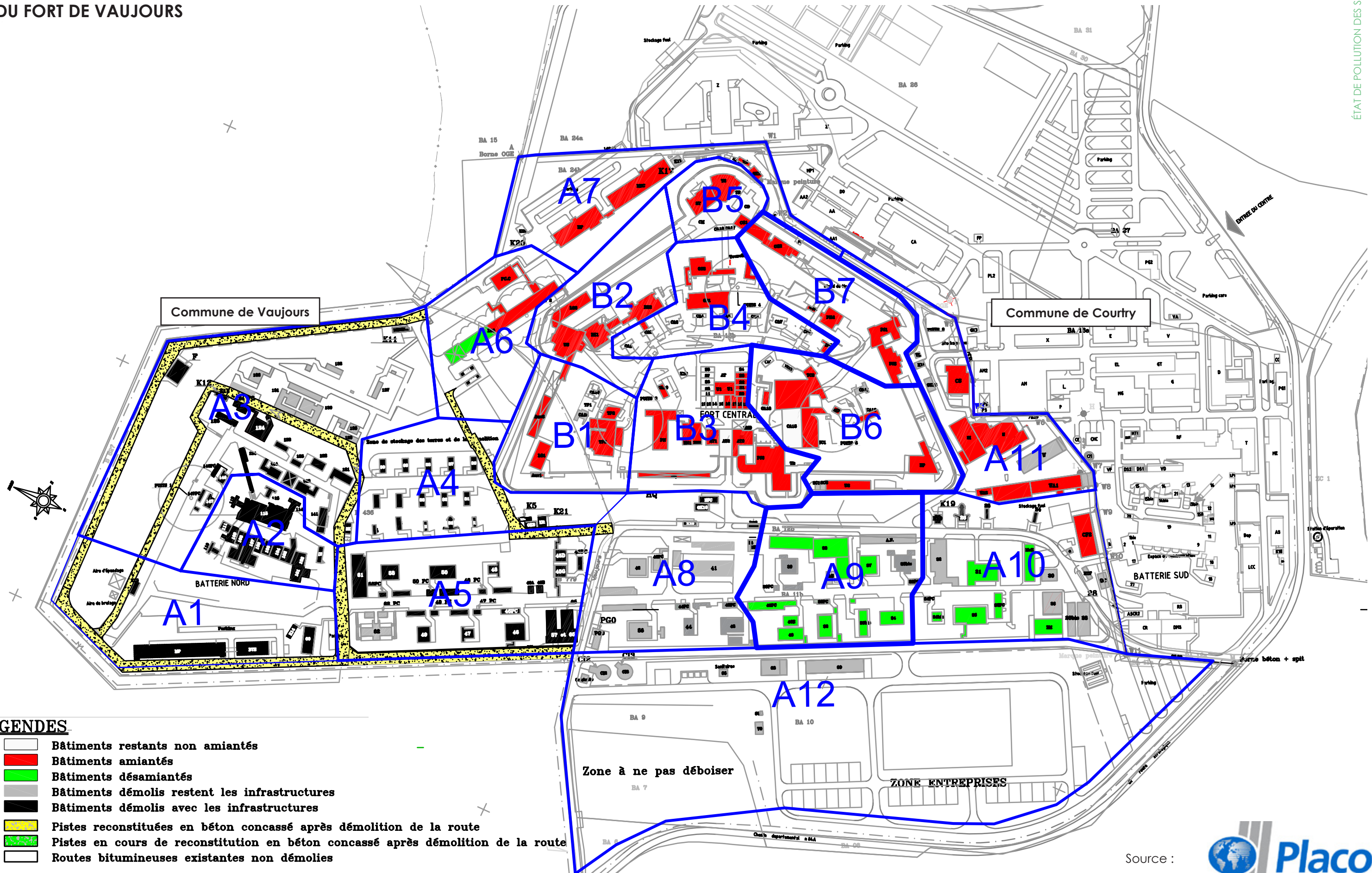
Des opérations de sondages relatives aux 3 stocks de remblais situées en zones A1, A2 et A3 du Fort de Vaujours ont été réalisées. Sur l'ensemble des échantillons, seuls trois points sont considérés comme suspects ou présentant une contamination avérée. Ces zones seront traitées comme l'ont été les anomalies radiologiques découvertes lors des travaux de démolition et selon les mêmes protocoles. La localisation de ces anomalies étant circonscrite, elles seront mises en big-bags et évacuées lors des premiers travaux de terrassement et en particulier lors des opérations de reprise des stocks.

Autres polluants

En dehors de la problématique « amiante », le diagnostic de qualité des sols ne met pas en évidence d'impact notable dans les sols à l'exception d'une zone bien distincte dans le périmètre de la demande ICPE : la zone d'épandage (COHV, phénols, solvants, éléments traces métalliques).



FIGURE 5 : Fort de Vaujours - localisation des secteurs pollués identifiés - Périmètre de la demande

**FIGURE 6 : ÉTAT D'AVANCEMENT DE LA DÉMOLITION
DU FORT DE VAUJOURS**

Source :

Février 2021

C.2 - PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE (POUR MÉMOIRE)

Pour l'analyse de l'état de la pollution des sols, il convient de considérer 2 zones sur le **restant du périmètre d'étude**.

- ➔ Les bâtiments et ouvrages du CEA (hors fort central) ;
- ➔ Le fort central.

A noter que les éléments concernant les bases de données et l'historique sont regroupés ci-avant. L'état d'avancement et l'état de pollution des sols du **restant du périmètre d'étude** sont décrits ci-après :

C.2.1 - BÂTIMENTS ET OUVRAGES DU CEA (HORS FORT CENTRAL ET SECTEURS A6, A7 ET A11)

C.2.1.1 - TRAVAUX DE DÉMOLITION RÉALISÉS PAR LA SOCIÉTÉ PLACOPLATRE

L'état d'avancement de la démolition du fort de Vaujours est décrit dans le TOME 1 au paragraphe C.2.2.2.

Sur le territoire communal de Courtry, les bâtiments et ouvrages du CEA sont actuellement en fin de démolition, conformément au permis de démolir n° PD 7713912001 du 30 mars 2012.

Bilan au 21/07/2021

DÉSAMIANTAGE

- 30 bâtiments désamiantés
- 1 bâtiment restant à traiter

= 97%

TERRASSEMENT (A8, A9, A10, A12)

- Travaux de terrassement réalisés à

100%

DÉMOLITION

- 45 bâtiments démolis
- 11 bâtiments restant à démolir

= 80%

CANALISATIONS

- Travaux de retrait des canalisations à réaliser (protocole à actualiser)

- 2 bâtiments démolis en février 2020 (super structure des bâtiments 32bis & 39 en zone A9)
- 4 bâtiments démolis en janvier 2021 (super structure des bâtiments 43 – 43PC – 44 – 44PC en zone A8)

Travaux restant à faire :

COURTRY HORS FORT (A8, A9, A10, A12)

- Démolition (11 bâtiments + infrastructures + voiries)
- Zone de stockage fuel (pollution chimique des terres)

FIGURE 8 : Synthèse de l'avancement des démolitions et dépollutions (restant du périmètre d'étude - hors Fort central et secteurs limitrophes)

Les travaux de démolition se poursuivront parallèlement à l'exploitation de la carrière sur la commune de Courtry pendant une durée estimée de 5 à 10 ans, dans le cadre du permis de démolir n° 77139 12 0001. Ces travaux sont considérés comme connexes à l'exploitation de la carrière, mais ne sont pas concernés par la présente demande d'autorisation environnementale.

Les travaux de démolition n'ont pas été engagés sur le fort central et les secteurs limitrophes (voir figure page 42). Il s'agit des zones allant de B1 à B7, A6 (Courtry), A7 et A11. **Il est à noter que des investigations complémentaires préalables à la démolition sont nécessaires** sur ces zones.

C.2.1.2 - ETAT DES LIEUX DE L'ÉTAT DES POLLUTIONS RESTANTES

Amiante

Des travaux de désamiantage seront nécessaires pour certains bâtiments des zones A6 Courtry, A7, A10 et A11.

Problématique radiologique

Dans le cadre des travaux de démolition les terres et objets contaminés découverts seront traités comme l'ont été les anomalies radiologiques découvertes lors des travaux de démolition et selon les mêmes protocoles.

Autres polluants

En dehors de la problématique « amiante », le diagnostic de qualité des sols ne met pas en évidence d'impact notable dans les sols à l'exception d'une zone bien distincte dans le **restant du périmètre d'étude** : la zone de stockage des cuves enterrées à l'entrée Sud du site (hydrocarbures, CAV et HAP) - sur le territoire communal de Courtry (hors du périmètre ICPE).

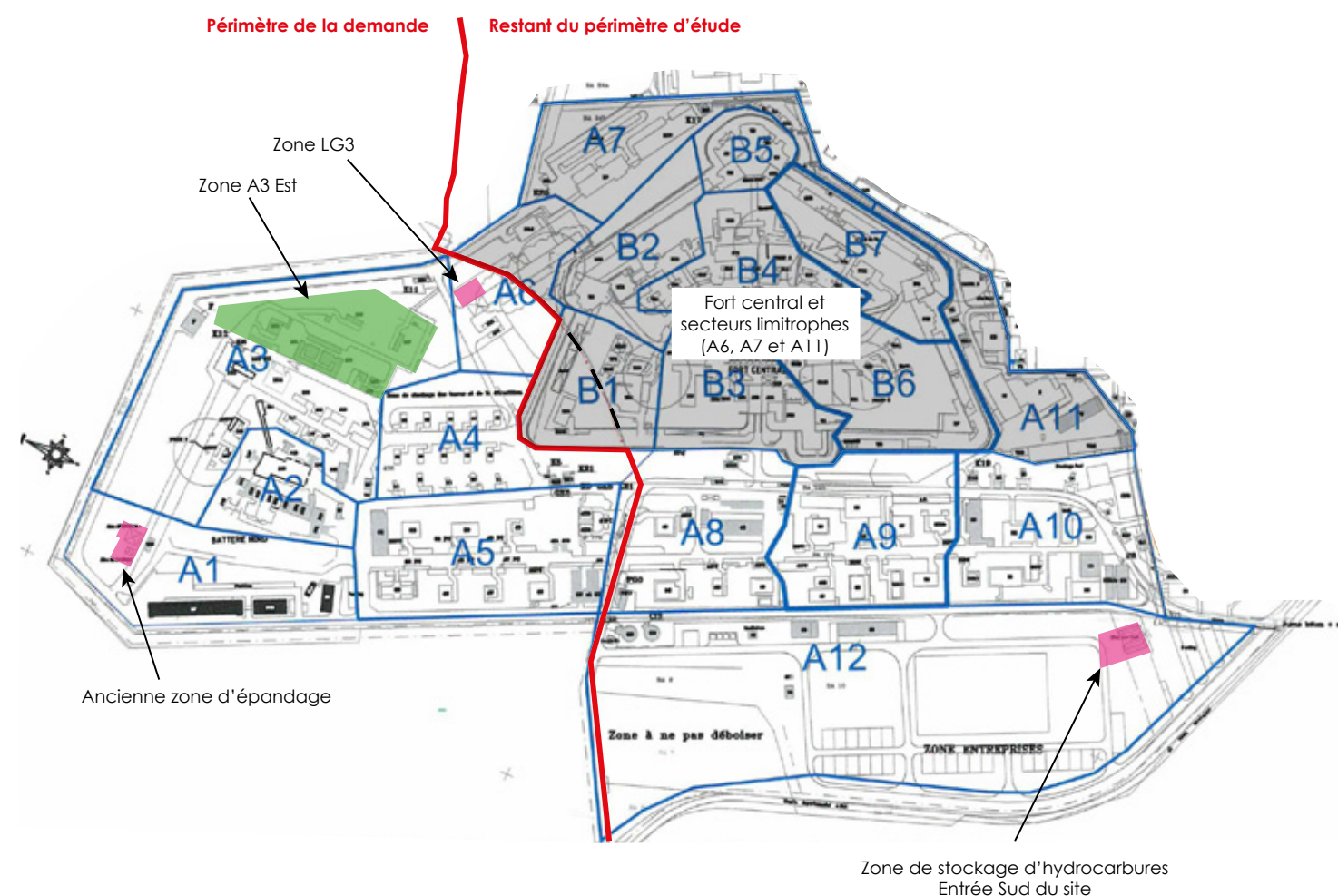


FIGURE 9 : Fort de Vaujours - localisation des secteurs pollués identifiés

C.2.2 - FORT CENTRAL ET SECTEURS LIMITOPHES

Les travaux de démolition n'ont pas été engagés sur le fort central et les secteurs limitrophes (voir figure page 42). Il s'agit des zones allant de B1 à B7, A6 (Courtry), A7 et A11. **Il est à noter que des investigations complémentaires préalables à la démolition sont nécessaires** sur ces zones.

- COURTRY FORT CENTRAL + A6, A7, A11
- Diagnostics et chantiers à planifier

FIGURE 10 : Synthèse de l'avancement des démolitions et dépollutions (Fort central et secteurs limitrophes)

D - GARANTIES FINANCIÈRES

(...) 8° Pour les installations mentionnées à l'article R. 516-1 ou à l'article R. 515-101, les modalités des garanties financières exigées à l'article L. 516-1, notamment leur nature, leur montant et les délais de leur constitution (...)

Article D181-15-2 I du Code de l'environnement

D.1 - DÉFINITION DES PÉRIODES

La présente demande d'autorisation de modification des conditions d'exploitation de la carrière de gypse prévoit une durée d'exploitation de 17 ans (extraction et travaux préparatoires) + 13 années pour finaliser la remise en état du site, illustrée par 9 plans de phasage, donnant une quantité totale de gypse à extraire d'environ 7 400 000 tonnes, sur une surface totale autorisée d'environ 43 ha. La carrière fait l'objet d'une remise en état coordonnée avec treize ans au final pour parfaire la remise en état.

La détermination du montant des garanties financières se fait par périodes :

- ➔ de 2,5 ans pour les 8 premières périodes ;
- ➔ de 5 ans pour les périodes 9 et 10.

D.2 - CALCUL DU MONTANT DES GARANTIES FINANCIÈRES

D.2.1 - PRINCIPES DU CALCUL

D.2.1.1 - EXPLOITATION A CIEL OUVERT

Le montant forfaitaire des garanties financières de remise en état des carrières est calculé selon la formule suivante issue de l'arrêté du 9 février 2004 modifié par l'arrêté du 24 décembre 2009, s'appliquant aux carrières en fosse ou à flanc de relief :

$$CR = a (S1C1 + S2C2 + S3C3)$$

Coûts unitaires :

CR	montant des garanties financières pour la période considérée
a	montant de référence basé sur l'indice TP01 de novembre 2017 égal à 693,31.
S1 (en ha) :	somme de la surface de l'emprise des infrastructures au sein de la surface autorisée et de la valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par les surfaces défrichées diminuées de la valeur maximale des surfaces en chantier (découvertes et en exploitation) soumises à défrichement.
S2 (en ha) :	valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par la somme des surfaces en chantier (découvertes et en exploitation) diminuée de la surface en eau et des surfaces remises en état.
S3 (en ha) :	valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par la surface résultant du produit du linéaire de chaque front par la hauteur moyenne du front hors d'eau diminuée des surfaces remises en état.

D'après l'annexe 1 de l'arrêté du 9 février 2004, les coûts unitaires sont les suivants :

- ➔ C1: « 15 555 » €/ha ;
- ➔ C2: « 36 290 » €/ha pour les 5 premiers hectares,
- ➔ C2 : « 29 625 » €/ha pour les 5 suivants,
- ➔ C2 : « 22 220 » €/ha au-delà ;
- ➔ C3: « 17 775 » €/ha.

D.2.1.2 - REMBLAYAGE DES GALERIES SOUTERRAINES

Dans le cas des exploitations souterraines de gypse en région parisienne, les galeries après exploitation du gypse doivent être mises en sécurité afin de prévenir tout risque consécutif à la présence de vides. La mise en sécurité de l'exploitation s'attachera comme actuellement à supprimer ces vides.

La méthode de remise en état envisagée par Placoplatre est le remblayage qui est la seule méthode aujourd'hui utilisée pour la remise en état de ses carrières à ciel ouvert ou souterraines en région parisienne. C'est cette méthode qui est privilégiée par l'administration en cas de défaillance de l'exploitant, et c'est sur cette base qu'a été calculé, le montant de la garantie financière à constituer.

Nota : L'arrêté du 9 février 2004 ne définit pas de méthode ou critère particulier pour le cas des carrières souterraines. En conséquence, les garanties financières relatives au remblayage des galeries souterraines ont été déterminées au regard de critères personnalisés prenant en compte l'ensemble des caractéristiques du site et de son environnement, tels que définis ci-après.

Description et évaluation des travaux de remise en état

Les coûts liés à la remise en état que devrait supporter l'administration en cas de défaillance seraient générés par :

- ➔ le maintien de conditions de sécurité permettant la remise en état ;
- ➔ le démontage des installations fixes ;
- ➔ le remblayage des galeries ;
- ➔ la gestion et la surveillance des travaux au titre de la maîtrise d'oeuvre et de la maîtrise d'ouvrage.

D.2.1.2.1- Maintien des conditions de sécurité

Le maintien des conditions de sécurité indispensables à la poursuite des travaux consisterait à :

- ➔ garantir une atmosphère respirable dans les galeries pendant le remblayage (aérage),
- ➔ assurer la stabilité des voûtes par la mise en place de boulons d'ancrage supplémentaires lorsque le vieillissement l'exigerait,
- ➔ le cas échéant, évacuer les infiltrations d'eau dans les galeries.

Ces tâches sont des travaux d'exploitation courants que Placoplatre effectue régulièrement. Leur coût est connu et peut servir de base à l'estimation des coûts que l'administration aurait éventuellement à supporter.

Aérage

Durant la phase de remise en état, l'administration devrait maintenir une atmosphère de travail conforme aux prescriptions du RGIE. Pour cela, le matériel existant serait conservé (puits, ventilateur, etc.) et devrait être pris en compte le coût de fonctionnement de l'aérage, c'est-à-dire le coût de l'énergie électrique nécessaire au fonctionnement des ventilateurs et les coûts de maintenance de l'installation.

La puissance électrique nécessaire à la ventilation du chantier de remblayage serait de l'ordre de 2 * 50 kW, ce qui induit un coût annuel de :
 $2 \times 50 \text{ kW} \times 12 \text{ h/jour} \times 200 \text{ jours/an} \times 0,10 \text{ €/kWh} = 24 \text{ k€/an}$

Les modifications éventuelles du circuit d'aérage seraient réalisées à coût zéro par la mise en place de barrages d'aérage constitués directement de rideaux de remblai.

Sécurisation des chantiers

Les galeries seront systématiquement boulonnées à l'avancement ; aucun travail supplémentaire ne serait nécessaire.

Une provision de 30 k€ par année sera cependant prévue pour d'éventuelles reprises de purge, voire reprise de boulonnage, en cas de besoin.

Remarque : la surveillance des chantiers serait assurée par la personne en charge de la maîtrise d'oeuvre des travaux.

Évacuation des eaux d'infiltration

En l'absence de niveau aquifère dans cette zone au-dessus du gisement de gypse, cette éventualité n'a pas été retenue. Cette absence totale d'eau est d'ailleurs vérifiée dans tous les vides voisins (vides « Zinetti » et carrières de Bernouille et de Clichy-sous-Bois).

D.2.1.2.2- Démontage des installations

Avant remblayage, la carrière souterraine devrait être débarrassée des matériels installés au fond, c'est-à-dire dans le cas présent des ferrailles (convoyeurs, citernes et bungalow). Une provision de 25 k€ sera prévue pour le démontage de ces installations.

D.2.1.2.3- Remblayage des galeries

La mise en dépôt de remblais inertes ou correspondant au fond géochimique naturel de la carrière répond aux besoins des industriels du bâtiment (excavations, fouilles de fondation, démolition...) et des travaux publics (creusement des tunnels et tranchées, voiries...).

En région parisienne, notamment dans le cadre du chantier du Grand Paris, le nombre d'intervenants sur le marché du remblayage est élevé et les vides existants sont recherchés, en particulier ceux qui présentent les coûts de mise en place des remblais les plus bas.

Le coût de mise en place des remblais est directement proportionnel au nombre d'opérations nécessaires (acheminement, reprise éventuelle, mise en place...), et en particulier à la possibilité de faire décharger le client directement sur le chantier de remblayage. Dans le cas contraire, un stock tampon doit être constitué, ce qui induit des opérations supplémentaires (reprise au stock par chargeuse, transport par engin spécialisé, déchargement sur chantier de remblayage) dont le coût varie entre 0,5 et 1 €/m³ en fonction de la distance à parcourir et du type de matériel nécessaire.

Dans le cas de ce site, les galeries dont l'administration aurait à assurer le remblayage se caractérisent par une très grande ouverture (hauteur sous plafond), pouvant aller jusqu'à 11 et 13 mètres, qui permet la circulation des poids lourds « navettes » amenant les matériaux de remblayage depuis la plateforme de transit et leur déchargement par basculement des bennes au pied même des fronts de remblai. Cette configuration permettra l'accueil des remblais dans de bonnes conditions techniques, en bénéficiant de plus d'une situation géographique particulièrement favorable en région Ile-de-France. Son fonctionnement est assuré actuellement par un opérateur qui a les « vides » à sa disposition et qui se rémunérera en facturant les remblais acceptés.

En cas de défaillance de Placoplatre, l'administration reprendrait à son compte les contrats en cours ou pourrait les renégocier avec d'autres intervenants sur ce marché en maintenant les conditions économiques actuelles : le remblayage à coût zéro.

D.2.1.2.4- Maîtrise d'oeuvre et maîtrise d'ouvrage

Les textes relatifs aux garanties financières pour la remise en état des carrières précisent que l'administration doit incorporer dans le montant des garanties financières une provision pour la maîtrise d'oeuvre nécessaire à la réalisation des travaux.

Dans le cas de l'exploitation actuelle et de son extension sollicitée, l'essentiel des travaux de remise en état consiste soit à maintenir en fonction des équipements existants, soit à mettre des vides à disposition d'une entreprise pour remblayage à coût zéro. L'application rigoureuse de cette formule conduirait donc à un montant très faible.

Pour obtenir un montant plus réaliste permettant d'assurer la gestion et le suivi des travaux, il est proposé de prendre en compte le coût d'un ingénieur chargé de :

- ➔ la maîtrise d'ouvrage (appels d'offre, passation et suivi des commandes),
- ➔ la maîtrise d'oeuvre (surveillance des galeries, suivi sécurité des travaux, contrôle du remblayage, bilan qualité).

L'ingénieur chargé de la direction des travaux serait occupé à mi-temps toute l'année pour chaque cavage. Le coût de ce poste serait de l'ordre de 90 k€/an.

D.2.2 - DÉTERMINATION DES PARAMÈTRES

D.2.2.1 - EXPLOITATION A CIEL OUVERT

Le montant des garanties financières a été défini, pour chacune des périodes de 2,5 ans et de 5 ans, par le calcul des différents paramètres nécessaires pour la détermination des surfaces S1, S2 et S3. Le montant retenu pour la période quinquennale est le montant maximum entre deux périodes.

Tableau 6 : Paramètres utilisés dans le calcul du montant des garanties financières (exploitation à ciel ouvert)

SITUATION	S1 EN HA	S2 EN HA	S3 EN HA
1 (2,5 ans)	1,86	9,22	0,29
2 (2,5 ans)	1,44	15,41	0,91
3 (2,5 ans)	1,44	15,92	1,10
4 (2,5 ans)	1,43	15,23	1,38
5 (2,5 ans)	1,01	19,78	1,38
6 (2,5 ans)	1,01	20,15	1,01
7 (2,5 ans)	1,01	20,13	0,41
8 (2,5 ans)	0,93	19,84	0
9 (5 ans)	1,12	17,90	0
10 (5 ans)	0	0	0

D.2.3 - MONTANT DES GARANTIES FINANCIÈRES

D.2.3.1 - EXPLOITATION A CIEL OUVERT

$$CR = a (S1.C1 + S2.C2 + S3.C3)$$

a = Index / Index0 x [(1 + TVAR)/(1+TVA0)] avec :
Index : indice TP01 utilisé pour l'établissement du montant de référence des garanties financières fixé mensuellement par l'INSEE ;
Index0 : indice TP01 de mai 2009 soit 616,5 ;
TVAR : taux de la TVA applicable lors de l'établissement de l'arrêté préfectoral fixant le montant de référence des garanties financières ;
TVA0 : taux de la TVA applicable en janvier 2009 soit 0,196.

Le calcul des garanties financières est basé sur l'indice TP01 référence 100 en janvier 1975. Cet indice est arrêté depuis septembre 2014. L'indice TP01 est depuis cette date sur une base de 2010.

Afin de pouvoir utiliser cet indice dans le calcul des garanties financières il est nécessaire de le multiplier par le coefficient 6,5345 afin de retrouver une correspondance avec la référence 100 de 1975.

D'après cette nouvelle base il est de 113,8 en avril 2021 (Source INSEE) soit de 113,8 x 6,5345 = 743,63 pour une référence 100 en 1975.

a = 1,210 en référence à l'indice TP01 d'avril 2021 et à la TVA actuellement applicable (20 %).

Tableau 7 : Montant des garanties financières pour toutes les phases représentée (exploitation à ciel ouvert)

Situation	Durée	S1	S2 total	S2 (0-5 ha)	S2 (5-10 ha)	S2 (>10ha)	S3	S1C1+S2C2+S3C3	CR
1	2,5	1.86	9.22	5.00	4.22	0.00	0.29	340 554.55	412 152.84
2	2,5	1.44	15.41	5.00	5.00	5.41	0.91	488 359.65	591 032.53
3	2,5	1.44	15.92	5.00	5.00	5.92	1.10	503 069.10	608 834.50
4	2,5	1.43	15.23	5.00	5.00	5.23	1.38	492 558.75	596 114.45
5	2,5	1.01	19.78	5.00	5.00	9.78	1.38	587 126.65	710 564.33
6	2,5	1.01	20.15	5.00	5.00	10.15	1.01	588 771.30	712 554.75
7	2,5	1.01	20.13	5.00	5.00	10.13	0.41	577 661.90	699 109.71
8	5	0.93	19.84	5.00	5.00	9.84	0.00	562 685.95	680 985.21
9	5	1.12	17.60	5.00	5.00	7.60	0.00	515 868.60	624 324.97

* CR : montant de référence des garanties financières pour la période considérée

Pour chaque période de 2,5 ans ou 5 ans, la valeur maximale du CR retenue, permettant le calcul du montant des garanties financières (CR) par période quinquennale en référence au dernier indice TP01 :

Tableau 8 : Montant des garanties financières (exploitation à ciel ouvert)

PÉRIODE QUINQUENNALE	VALEURS S1, S2 ET S3 RETENUES			CR EN € T.T.C
	S1	S2	S3	
1 (SITUATIONS 1 ET 2)	1.44	15.41	0.91	591 032.53
2 (SITUATIONS 2, 3 ET 4)	1.44	15.92	1.10	608 834.50
3 (SITUATIONS 4, 5 ET 6)	1.01	19.78	1.38	712 554.75
4 (SITUATIONS 6 ET 7)	1.01	20.15	1.01	712 554.75
5 (SITUATION 8)	0.93	19.84	0.00	680 985.21
6 (SITUATIONS 9)	1.12	17.60	0.00	624 324.97

* CR : montant de référence des garanties financières pour la période considérée

D.2.3.2 - REMBLAYAGE DES GALERIES SOUTERRAINES

Les coûts liés à la remise en état des cavages Nord et Ouest sont estimés comme suit d'après les informations fournies ci-avant :

- ➡ le maintien de conditions de sécurité permettant la remise en état : 24 k€ + 30 k€ = 54 k€ ;
- ➡ le démontage des installations fixes = 25 k€ ;
- ➡ le remblayage des galeries = 0 ;
- ➡ la gestion et la surveillance des travaux au titre de la maîtrise d'oeuvre et de la maîtrise d'ouvrage = 90 k€.

L'ensemble de ces travaux sera réalisé sur environ une année lors de la première période quinquennale d'exploitation.

D.2.3.3 - MONTANT DES GARANTIES FINANCIÈRES RETENUES, PAR PÉRIODE QUINQUENNALE

Tableau 9 : Montant des garanties financières (exploitation à ciel ouvert et remblayage des galeries souterraines de la fosse d'Aiguisy)

PÉRIODE QUINQUENNALE	CR EN € T.T.C (EXPLOITATION A CIEL OUVERT)	COÛT EN € T.T.C. (REMBLAYAGES SOUTERRAINS)	MONTANT EN € T.T.C.
1	579 606.59	169 000,00	760 032.53
2	597 060.19	0	608 834.50
3	696 810.71	0	710 564.33
4	698 804.85	0	712 554.75
5	667 820.30	0	680 985.21
6	612 255.42	0	624 324.97

* CR : montant de référence des garanties financières pour la période considérée

**FIGURE 11 : PLAN DE PHASAGE -
2,5 ANS**

- Périmètre de la demande
- Périmètre d'exploitation de la demande
- - - Périmètre d'étude
- Cavage d'Aiguisy
- Front d'exploitation
- Piste de circulation des engins
- Zone d'exploitation
- Zone d'extraction du gypse
- Zone en cours de remise en état
- Zone remise en état pendant la phase
- Zone remise en état
- Mesures écologiques chiroptères
- Plans d'eau
- Courbes de niveau

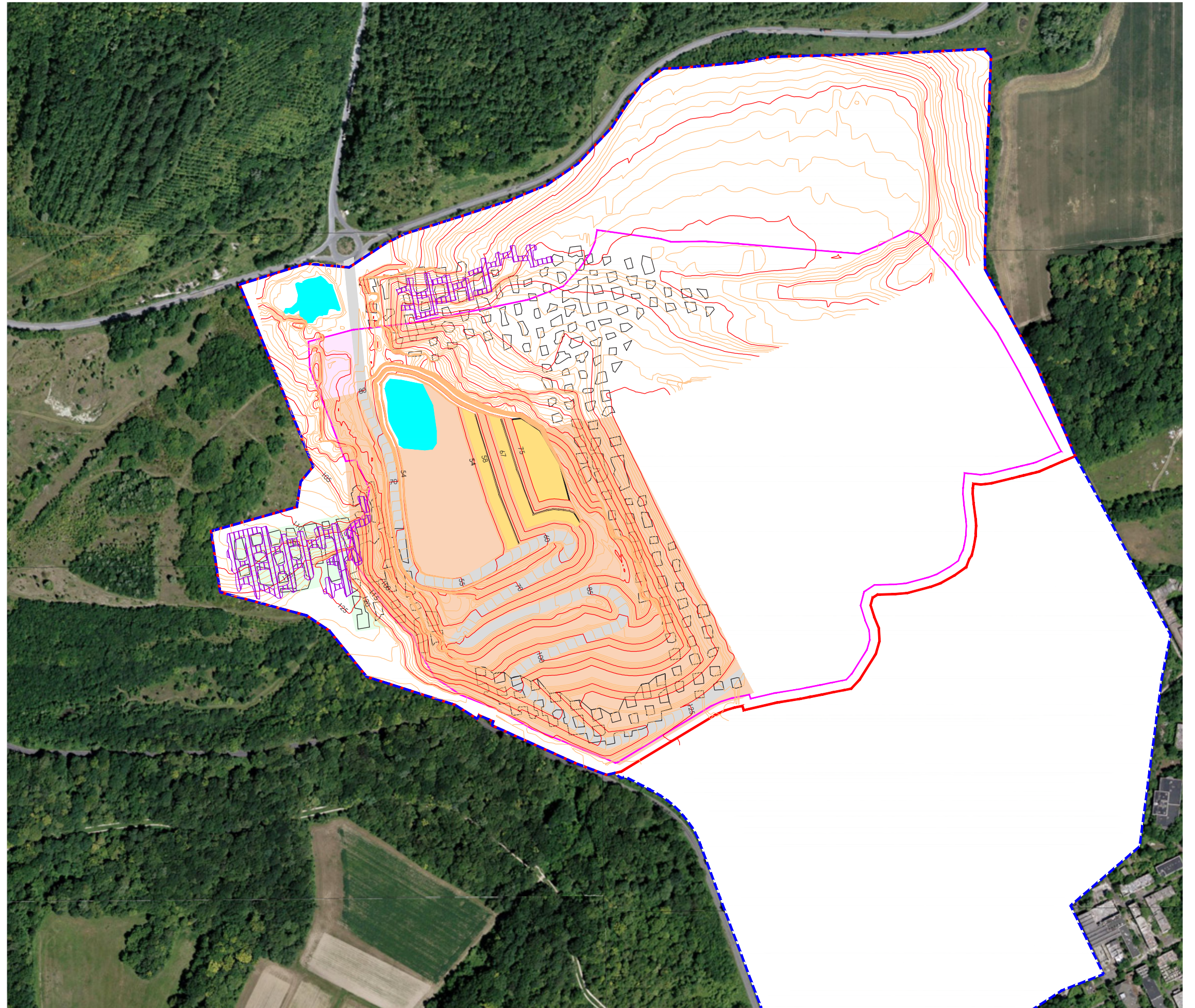
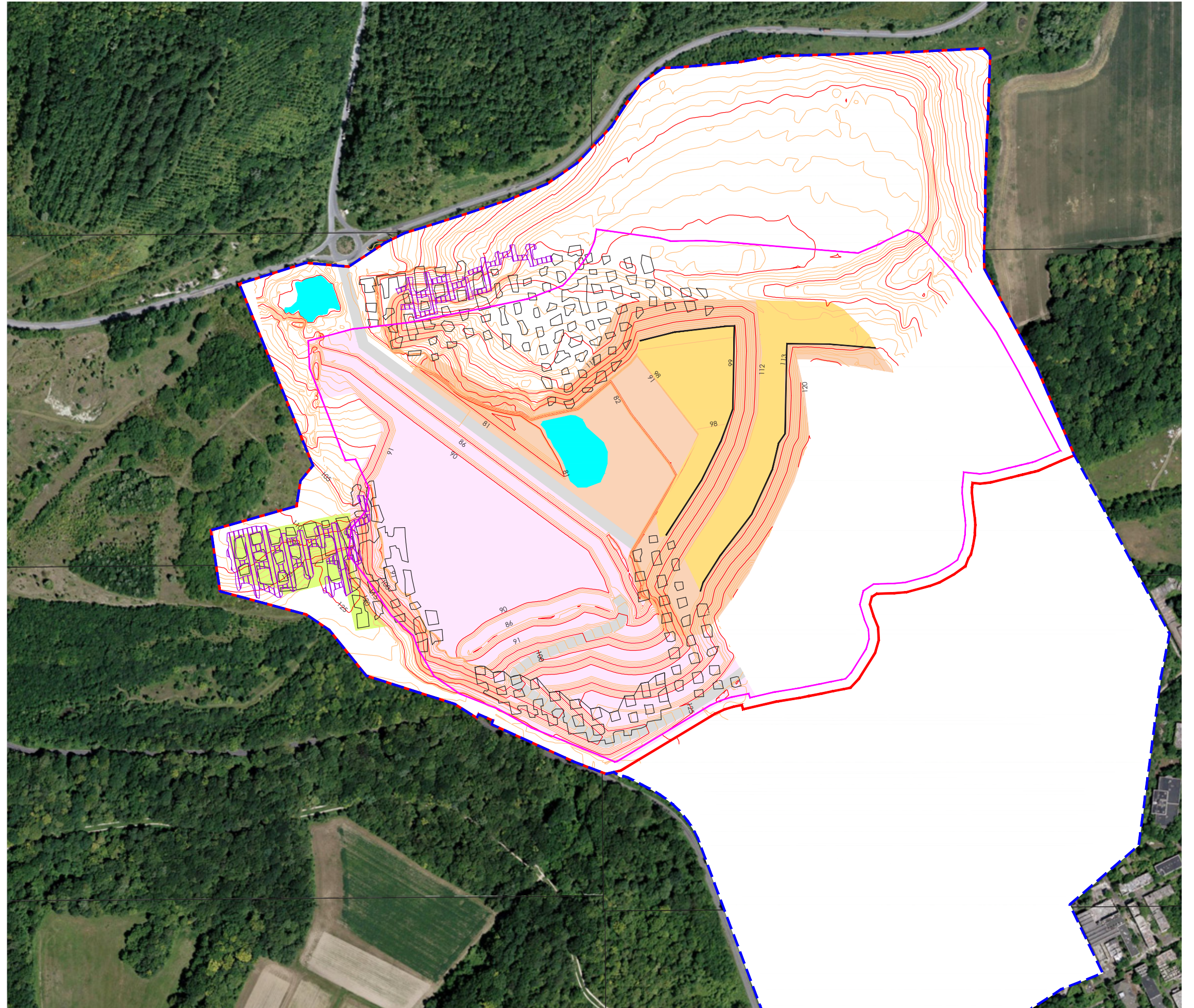
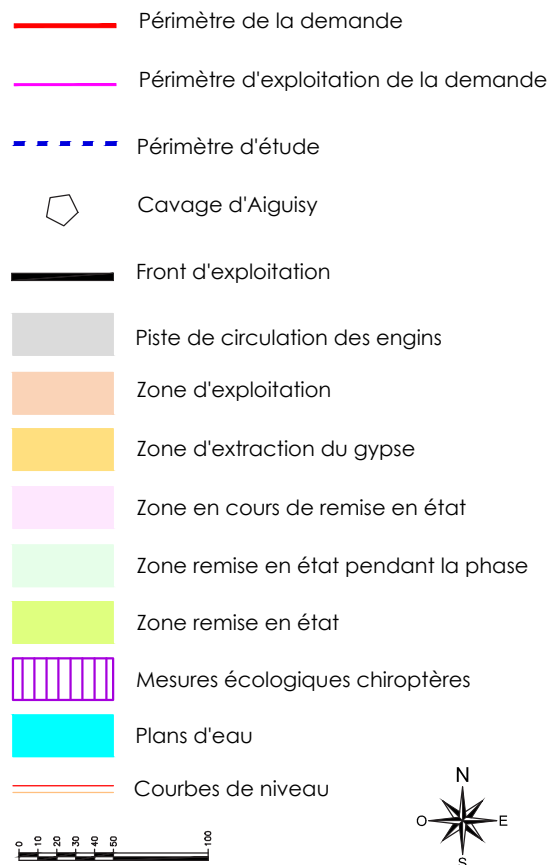


FIGURE 12 : PLAN DE PHASAGE - 5 ANS



**FIGURE 13 : PLAN DE PHASAGE -
7,5 ANS**

- Périmètre de la demande
- Périmètre d'exploitation de la demande
- - - Périmètre d'étude
- Cavage d'Aiguisy
- Front d'exploitation
- Piste de circulation des engins
- Zone d'exploitation
- Zone d'extraction du gypse
- Zone en cours de remise en état
- Zone remise en état pendant la phase
- Zone remise en état
- Mesures écologiques chiroptères
- Plans d'eau
- Courbes de niveau

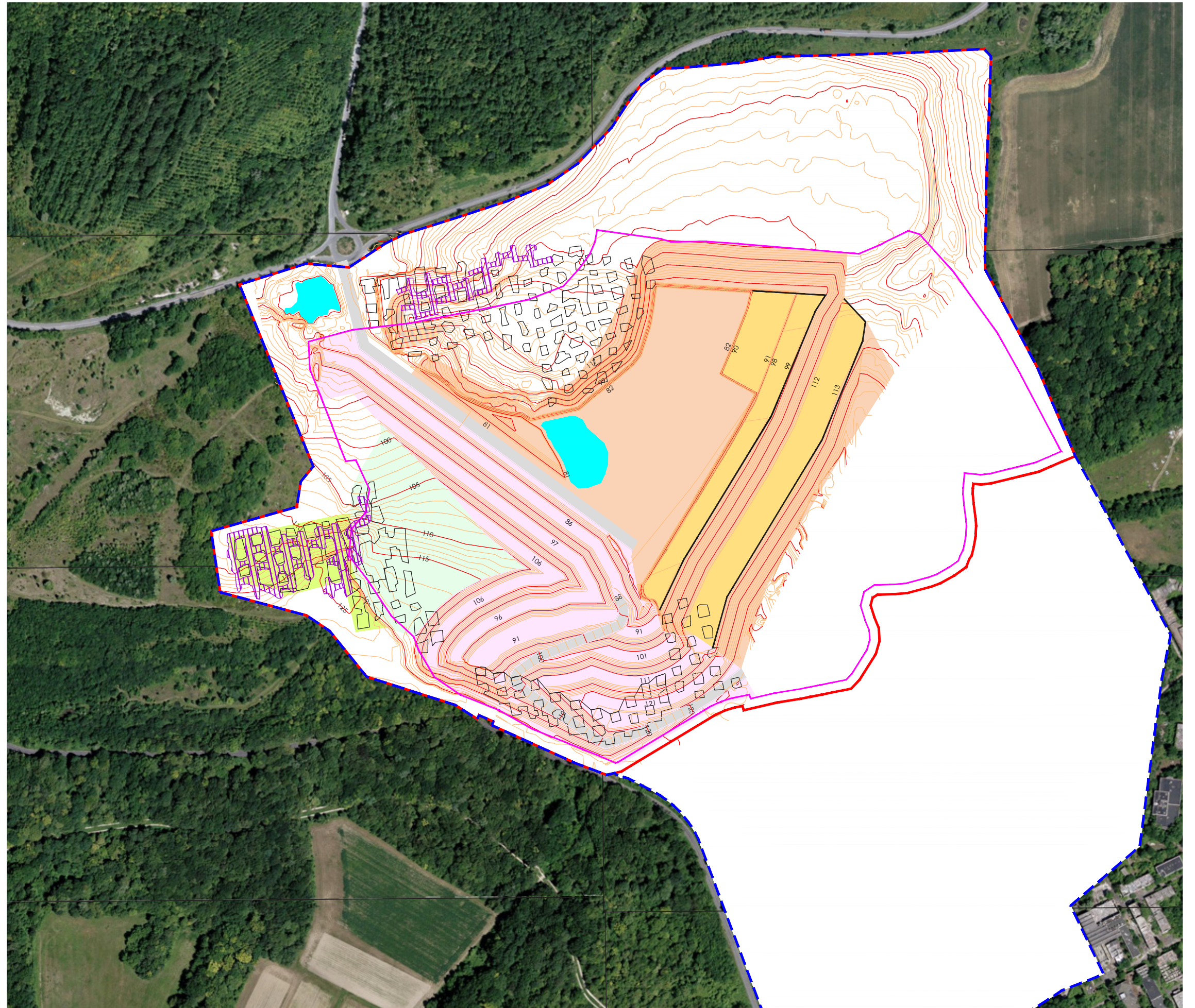
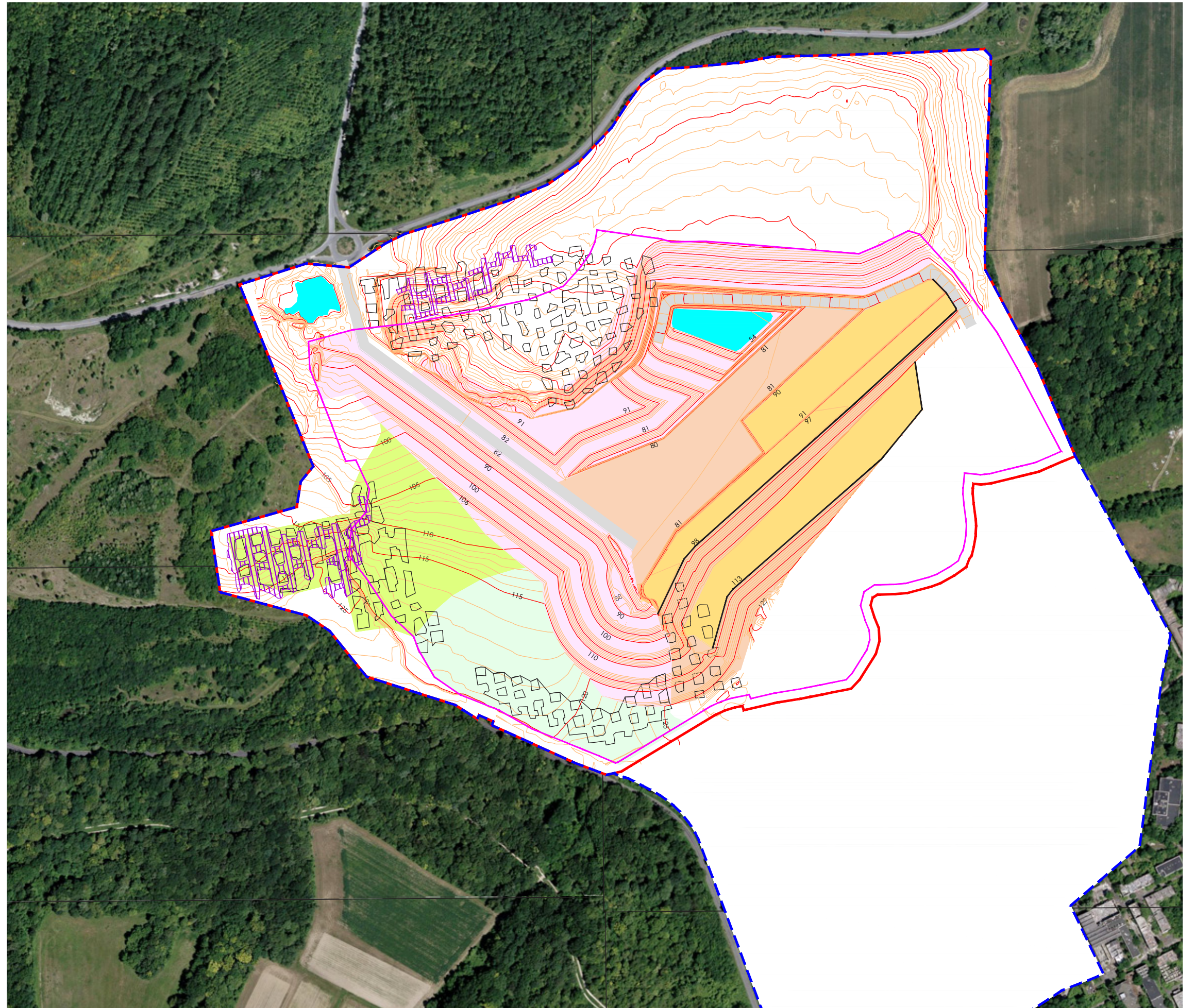


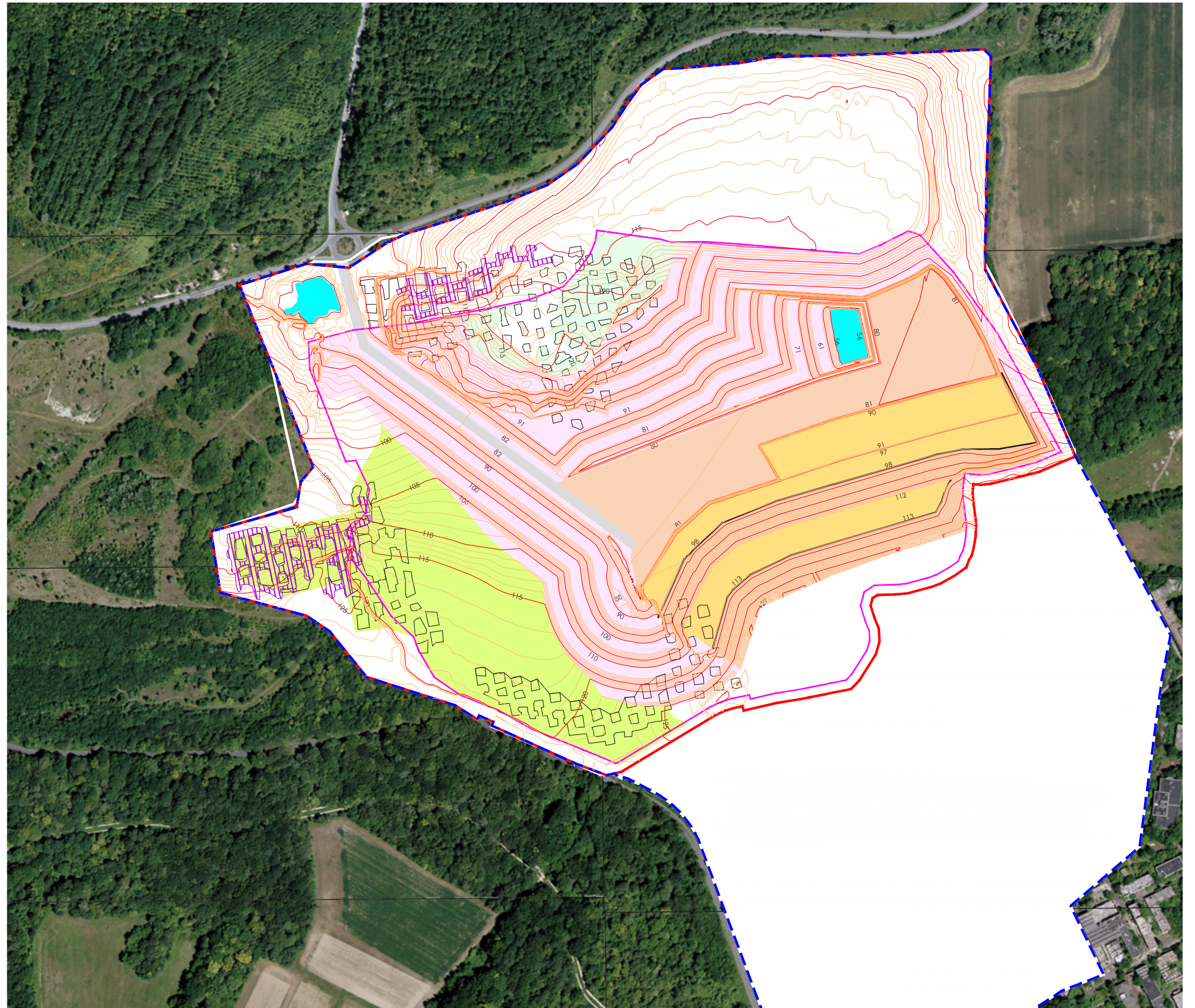
FIGURE 14 : PLAN DE PHASAGE - 10 ANS

- Périmètre de la demande
- Périmètre d'exploitation de la demande
- - - Périmètre d'étude
- Cavage d'Aiguisy
- Front d'exploitation
- Piste de circulation des engins
- Zone d'exploitation
- Zone d'extraction du gypse
- Zone en cours de remise en état
- Zone remise en état pendant la phase
- Zone remise en état
- Mesures écologiques chiroptères
- Plans d'eau
- Courbes de niveau

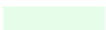


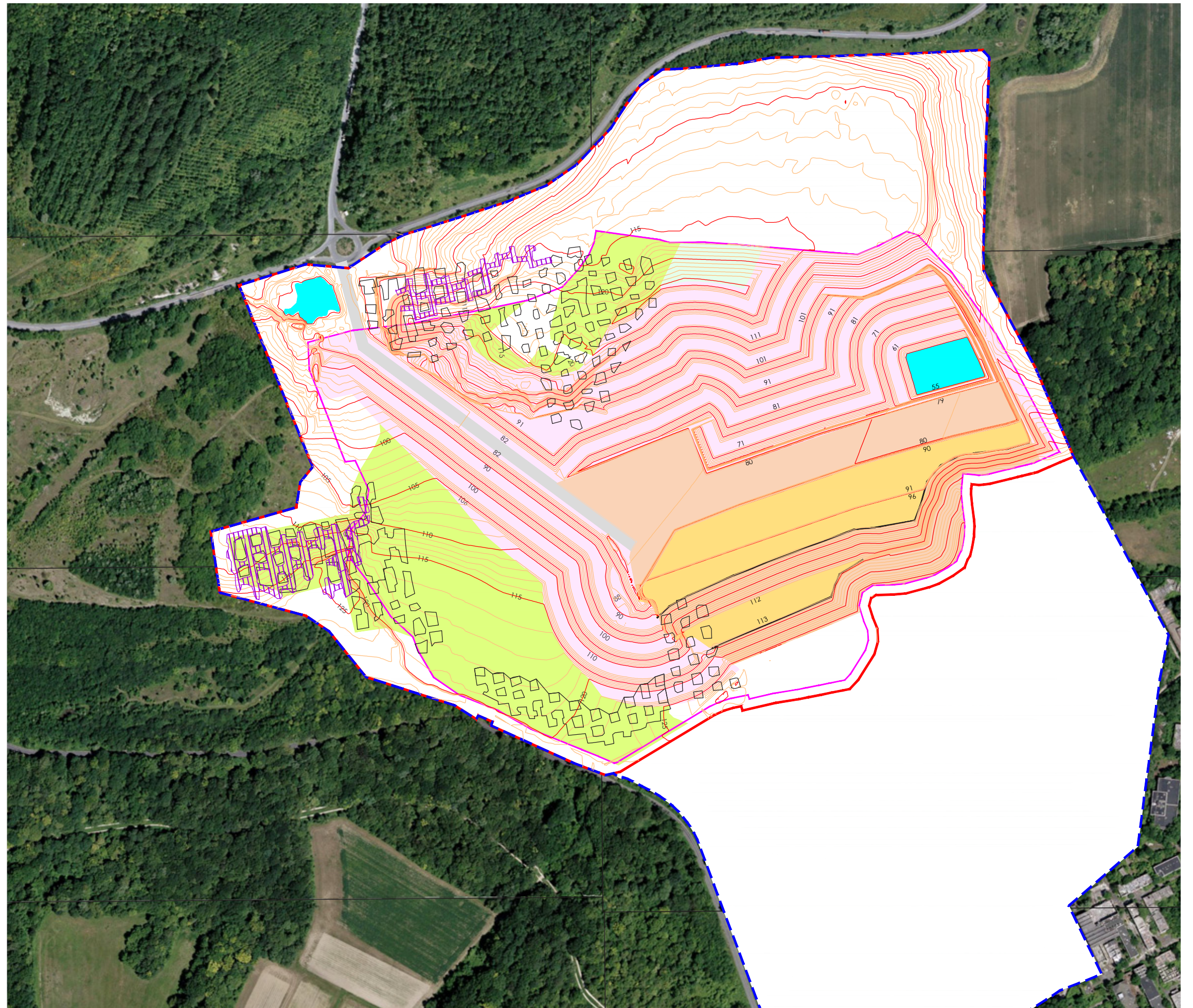
**FIGURE 15 : PLAN DE PHASAGE -
12,5 ANS**

- Périmètre de la demande
- Périmètre d'exploitation de la demande
- - - Périmètre d'étude
- Cavage d'Aiguisy
- Front d'exploitation
- Piste de circulation des engins
- Zone d'exploitation
- Zone d'extraction du gypse
- Zone en cours de remise en état
- Zone remise en état pendant la phase
- Zone remise en état
- Mesures écologiques chiroptères
- Plans d'eau
- Courbes de niveau



**FIGURE 16 : PLAN DE PHASAGE -
15 ANS**

- Périmètre de la demande
- Périmètre d'exploitation de la demande
- - - Périmètre d'étude
-  Cavage d'Aiguisy
- Front d'exploitation
-  Piste de circulation des engins
-  Zone d'exploitation
-  Zone d'extraction du gypse
-  Zone en cours de remise en état
-  Zone remise en état pendant la phase
-  Zone remise en état
-  Mesures écologiques chiroptères
-  Plans d'eau
- Courbes de niveau



**FIGURE 17 : PLAN DE PHASAGE -
17,5 ANS**

- Périmètre de la demande
- Périmètre d'exploitation de la demande
- - - Périmètre d'étude
- Cavage d'Aiguisy
- Front d'exploitation
- Piste de circulation des engins
- Zone d'exploitation
- Zone d'extraction du gypse
- Zone en cours de remise en état
- Zone remise en état pendant la phase
- Zone remise en état
- Mesures écologiques chiroptères
- Plans d'eau
- Courbes de niveau

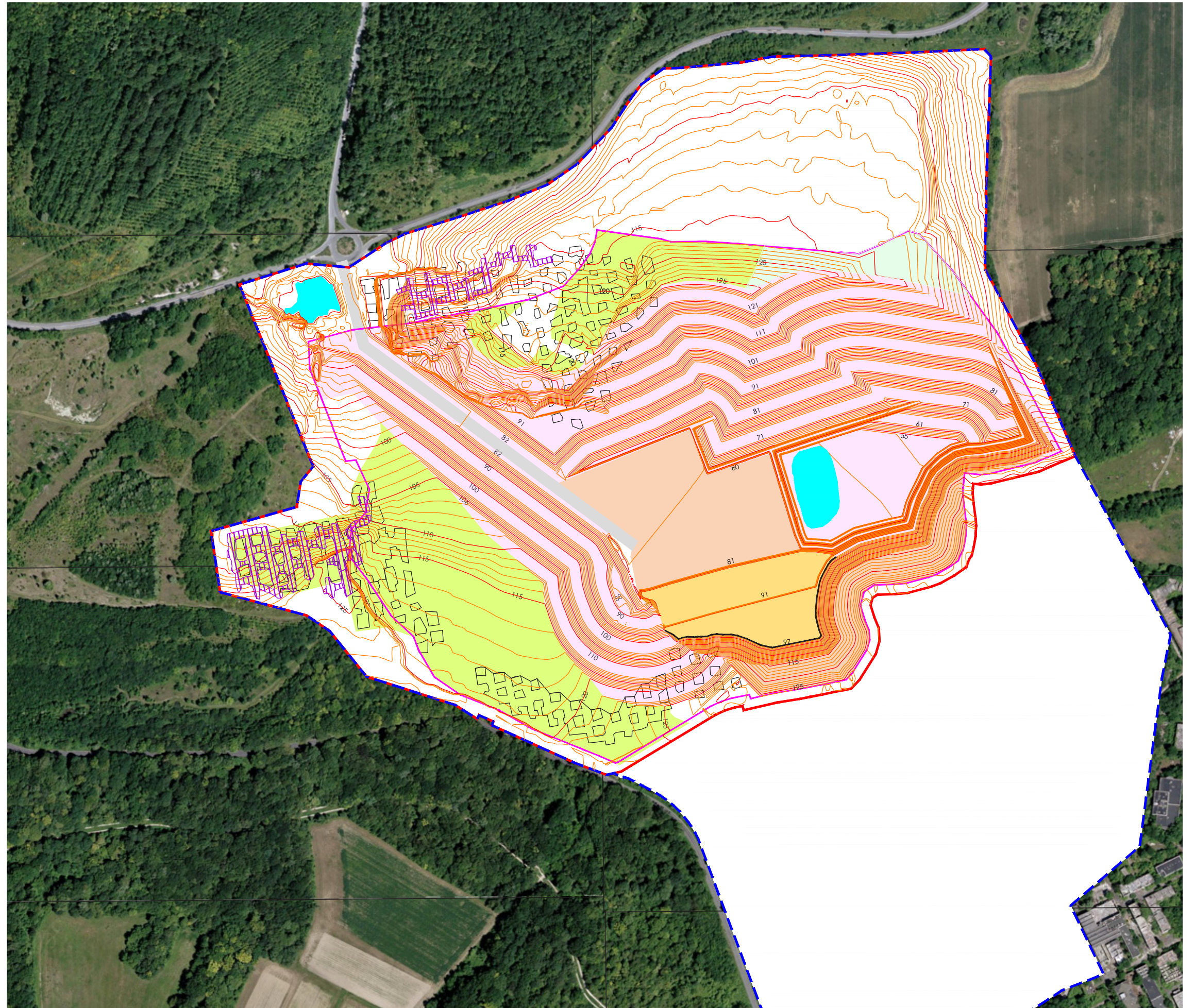
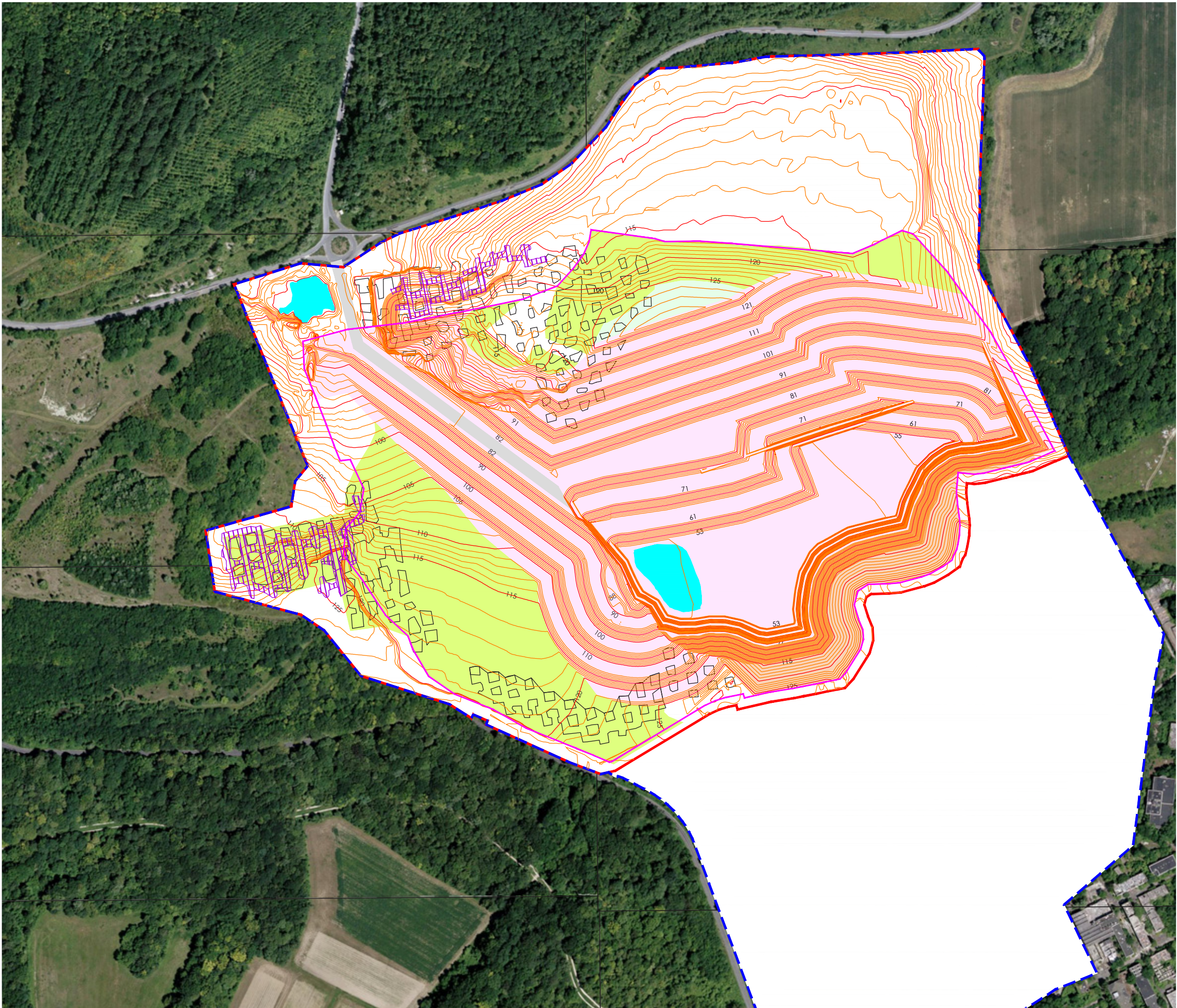
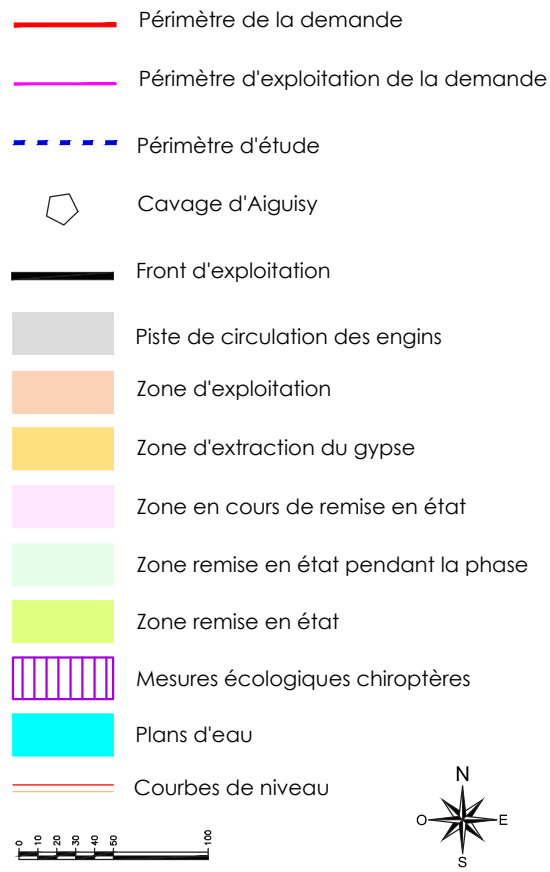
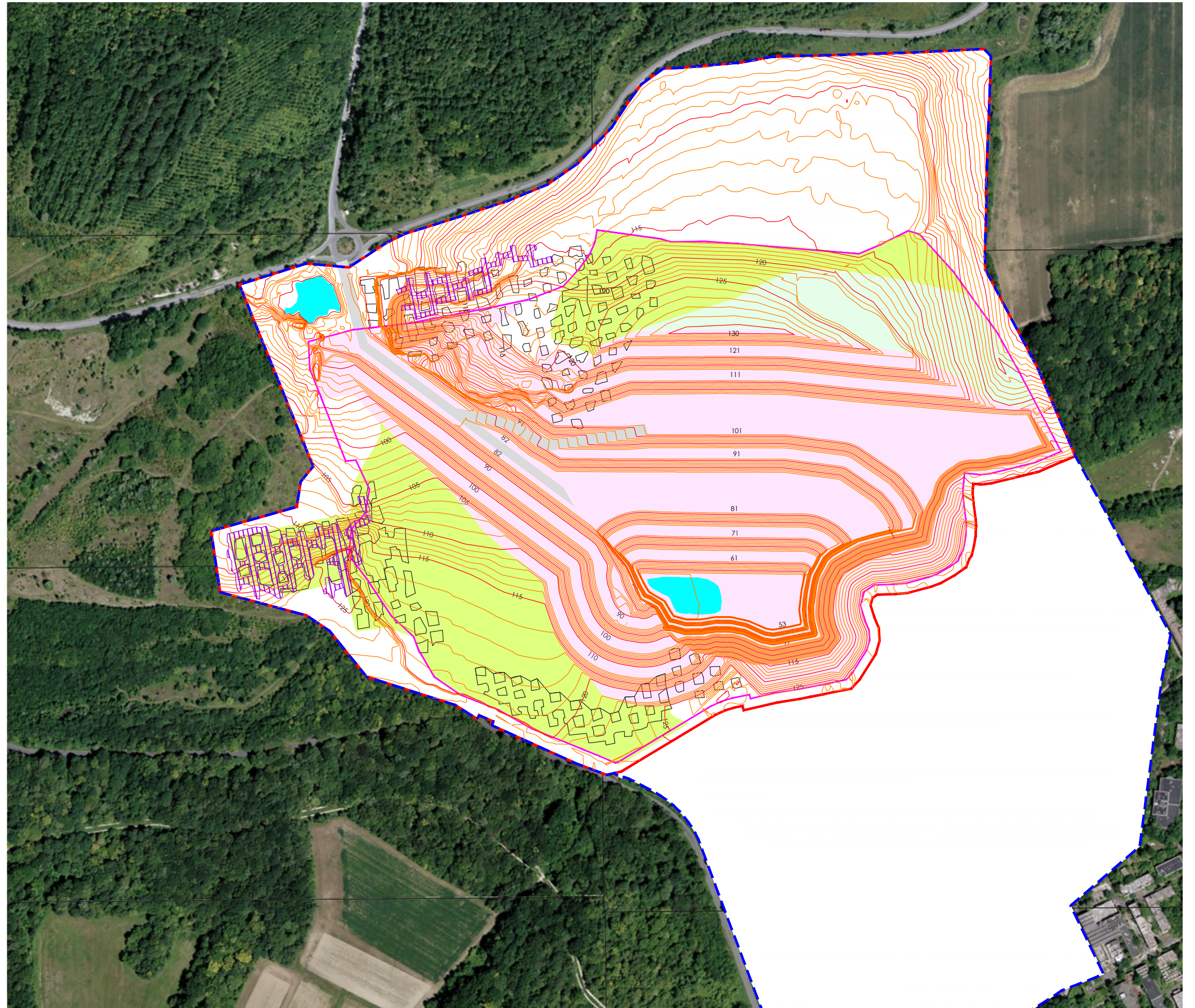


FIGURE 18 : PLAN DE PHASAGE - 20 ANS

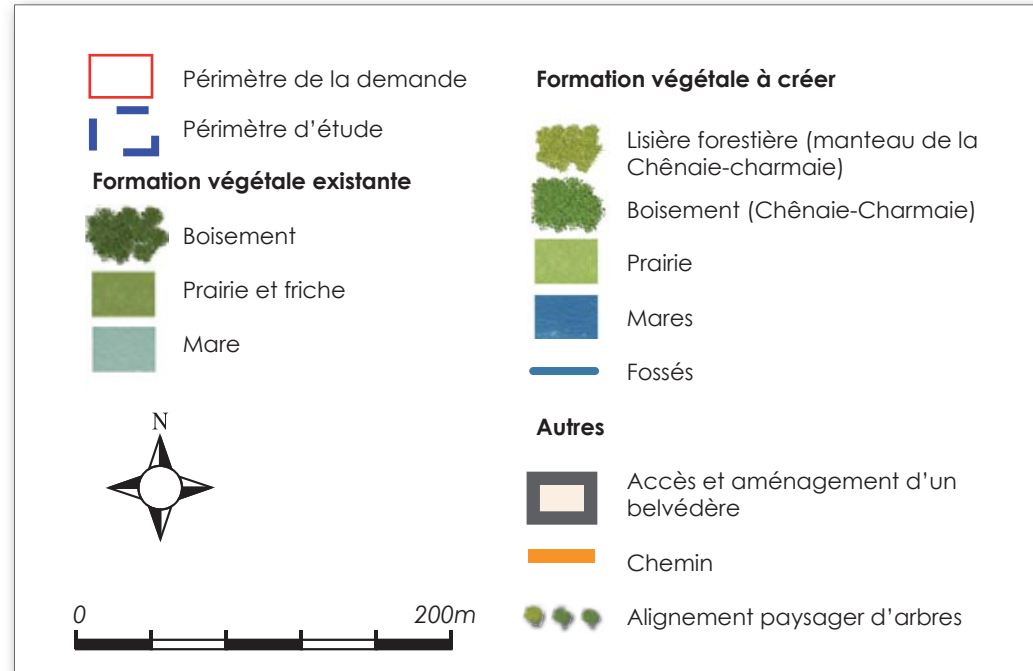


**FIGURE 19 : PLAN DE PHASAGE -
25 ANS**

- Périmètre de la demande
- Périmètre d'exploitation de la demande
- - - Périmètre d'étude
- Cavage d'Aiguisy
- Front d'exploitation
- Piste de circulation des engins
- Zone d'exploitation
- Zone d'extraction du gypse
- Zone en cours de remise en état
- Zone remise en état pendant la phase
- Zone remise en état
- Mesures écologiques chiroptères
- Plans d'eau
- Courbes de niveau



**FIGURE 20 : PLAN DE PHASAGE -
30 ANS (ÉTAT FINAL)**



Les cheminements comme futur



Le végétal comme structure



La topographie comme témoin du passé

E - PLAN D'ENSEMBLE

(...) 9° Un plan d'ensemble à l'échelle de 1/200 au minimum indiquant les dispositions projetées de l'installation ainsi que l'affectation des constructions et terrains avoisinants et le tracé de tous les réseaux enterrés existants. Une échelle réduite peut, à la requête du pétitionnaire, être admise par l'administration (...)

Article D181-15-2 I du Code de l'environnement

Le plan d'ensemble est joint séparément

F - ÉTUDE DES DANGERS

« Le demandeur fournit une étude de dangers qui précise les risques auxquels l'installation peut exposer, directement ou indirectement, les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 en cas d'accident, que la cause soit interne ou externe à l'installation.

Le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation.

En tant que de besoin, cette étude donne lieu à une analyse de risques qui prend en compte la probabilité d'occurrence, la cinétique et la gravité des accidents potentiels selon une méthodologie qu'elle explicite.

Elle définit et justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les effets de ces accidents. »

Article L.181-25 du Code de l'environnement

« L'étude de dangers justifie que le projet permet d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation.

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.

Cette étude précise, notamment, la nature et l'organisation des moyens de secours dont le pétitionnaire dispose ou dont il s'est assuré le concours en vue de combattre les effets d'un éventuel sinistre. Dans le cas des installations figurant sur la liste prévue à l'article L. 515-36, le pétitionnaire doit fournir les éléments indispensables pour l'élaboration par les autorités publiques d'un plan particulier d'intervention.

L'étude comporte, notamment, un résumé non technique explicitant la probabilité et la cinétique des accidents potentiels, ainsi qu'une cartographie agrégée par type d'effet des zones de risques significatifs.

Le ministre chargé des installations classées peut préciser les critères techniques et méthodologiques à prendre en compte pour l'établissement de l'étude de dangers, par arrêté pris dans les formes prévues à l'article L. 512-5.

Pour certaines catégories d'installations impliquant l'utilisation, la fabrication ou le stockage de substances dangereuses, le ministre chargé des installations classées peut préciser, par arrêté pris en application de l'article L. 512-5, le contenu de l'étude de dangers portant, notamment, sur les mesures d'organisation et de gestion propres à réduire la probabilité et les effets d'un accident majeur.

Pour les installations mentionnées à l'article L. 515-32, l'autorité administrative compétente accepte les informations équivalentes remises par le pétitionnaire, dès lors qu'elles répondent aux exigences du présent III.»

Article D.181-15-2-III du Code de l'environnement

F.1 - RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

F.1.1 - PRÉSENTATION GÉNÉRALE

L'environnement du périmètre d'étude et les éléments sensibles sont décrits dans la partie « description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement et des facteurs susceptibles d'être affectés par le projet » de l'étude d'impact (cf. TOME 2 Parties 3 et 4 Chapitre E).

En résumé :

Domaine	État initial
Risques naturels	Risque sismique très faible. Le site est concerné par un Plan de Prévention des Risques de mouvements de terrain qui s'étend sur les communes de Vaujours, Coubron et Courtry. Il n'y a aucune sensibilité vis-à-vis des inondations ou des remontées de nappes. Le périmètre est en zone d'aléa fort (côteau de la butte) à faible (plateau) pour le retrait-gonflement des argiles.
Risques technologiques	Le site n'est pas concerné par un plan de prévention des risques technologiques.
Réseaux de transports	Le site bénéficie d'une desserte immédiate par la RD 603 ou RD 933 (ex RN3) et par la RD 84, menant aux voies de circulation interne de la société Placoplatre. Les trafics journaliers sont: • 33 911 véhicules dont 1 444 camions par jour (RD 603); • 15 022 véhicules dont 1 21 camions par jour (RD 84). Aucune desserte fluviale ou ferroviaire n'est proche du site.
Eaux souterraines	Une étude hydrogéologique a été menée par Antea Group Les nappes concernées par le projet (nappe des Calcaires de Brie et des Calcaires de Saint-Ouen) ne présentent pas d'enjeu particulier. Le projet n'est pas implanté dans un périmètre de protection de captage AEP.
Habitat	Les habitations les plus proches du site sont : ➤ à Courtry (77) - à environ 220 m au Sud du périmètre d'étude et à environ 610 m de l'emprise du périmètre la demande ICPE ; ➤ à Villeparisis (77) - à environ 515 m au Nord-Est des périmètres d'étude et de la demande ICPE ; ➤ à Vaujours (93) à environ 575 m au Nord des périmètres d'étude et de la demande ICPE ; ➤ à Coubron (93) à environ 1040 m au Sud-Ouest du périmètre d'étude et à environ 1075 m de l'emprise du périmètre de la demande.

Domaine	État initial
Établissements sensibles ou recevant du public	Plusieurs établissements sensibles sont présents sur les communes du projet, les plus proches du périmètre d'étude sont les suivants : - Vaujours : la batterie Sud a occasionnellement été occupée par une association, à environ 20 m au Sud du périmètre d'étude (et à 400 m au Sud du périmètre d'autorisation). - Vaujours : écoles Les Marlières et Paul Bert, à environ 900 m au Nord-Ouest ; - Coubron : école Paul Bert, à environ 1,7 km au Sud-Ouest et école Georges Mercier, à environ 1,5 km au Sud-Ouest ; - Courtry : Ecole Georges Brassens à environ 850 m au Sud et collège Maria Callas à environ 1,1 km au Sud. Les Établissements recevant du public les plus proches du périmètre d'étude sont les suivants : - Courtry : Eglise, médiathèque Simone Veil, Mairie et centre de loisirs à environ 510m au Sud-est et ferme Kissy, à environ 650 m à l'Est-sud-est ; - Vaujours : supermarché, à environ 750 m au Nord-ouest ; - Coubron : supermarché et pharmacie, à environ 860 m au Sud-ouest. - Villeparisis : gymnase, à environ 630 m au Nord-Est et collège J. Monod, à environ 820 m au Nord-Est.
Tourisme et loisirs	Il n'y a pas d'activité touristique au sein du périmètre d'étude, l'itinéraire de loisirs le plus proche est le GR14A longeant l'ancien aqueduc de la Dhuis.
Activités économiques	Les activités les plus proches sont : - l'usine Placoplatre au Nord du site; - la carrière souterraine de Bernouille (Placoplatre) à l'Ouest ; - l'activité de traitement et de stockage de déchet dangereux de la société SUEZ à l'Est ; - une société de remorquage (Moulin) à l'Est.

F.1.2 -SYNTHÈSE DES POTENTIELS DE DANGERS SUR LE SITE

Le présent tableau est la synthèse des éléments présentés dans le paragraphe « F.5 -IDENTIFICATION ET CARACTÉRISATION DES POTENTIELS DE DANGERS », page 102 auquel il convient de se référer pour plus de détails.

	Risques associés
Produits stockés ou utilisés sur site	
Carburant (dans les réservoirs des engins)	Incendie Pollution Explosion
Explosifs	Explosion
Gypse extrait	Altération de la qualité des eaux
Matériaux de remblaiement	Pollution
Activité	
Démolition du fort de Vaujours	Pollution
Utilisation d'explosif pour l'extraction du gypse	Explosion
Concassage	Incendie Pollution
Entretien des engins	Incendie Pollution
Nettoyage des engins	Pollution
Perte d'utilités	
Électricité	Absence d'augmentation des risques en cas de coupure électrique
Eau	Absence d'augmentation des risques en cas de coupure de l'alimentation en eau
Conditions climatiques	
Température/rayonnement solaires	Aucun risque associé
Pluie	Aucun risque associé
Inondation	Aucun risque associé
Neiges et glace	Aucun risque associé
Foudre	Aucun risque associé
Vents violents	Aucun risque associé
Mouvements de terrain	
Séismes	Aucun risque associé
Mouvements de terrain autres que séismes	Instabilité de talus pouvant engendrer des impacts sur la RD 129/84a1
Sources externes non naturelles	
Activités voisines	Aucun risque associé
Voies de communication	Incendie Pollution Explosion
Lignes haute-tension	Aucun risque associé
Acte de malveillances	Incendie Pollution
Sources internes	
Circulation interne	Incendie Pollution Explosion
Interventions humaines	Incendie Pollution Explosion

F.1.3 - ACCIDENTOLOGIE

L'analyse de l'accidentologie relative aux activités pratiquées, ainsi que l'analyse des accidents survenus au sein des carrières de la société Placoplâtre, montre que les risques à prendre en compte sont l'incendie, l'explosion et le risque de pollution.

F.1.4 - ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DES RISQUES

L'évaluation préliminaire des risques a pour objet d'identifier les causes et les conséquences potentielles découlant de situations dangereuses provoquées par des dysfonctionnements des installations étudiées. Elle permet de caractériser le niveau de risque de ces événements redoutés, avec et sans mesures de prévention, de détection, et de protection.

- Zone « risques majeurs » : accidents « inacceptables » susceptibles d'engendrer des dommages sévères à l'intérieur et hors des limites du site ;
- Zone « Mesures de Maîtrise des Risques » : Les scénarios dans cette zone doivent faire l'objet d'une démarche d'amélioration continue en vue d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible. ;
- Zone « risque moindre » : accidents « acceptables » dont il n'y a pas lieu de s'inquiéter outre mesure (le risque est maîtrisé).

Les scénarios retenus dans l'analyse détaillée des risques sont les scénarios d'accident considérés comme étant les plus importants, à savoir les scénarios situés dans la zone « rouge » de la matrice de criticité des risques potentiels et dans la zone « jaune » de la matrice de criticité des risques résiduels. Cette matrice de criticité est fournie dans le tableau ci-contre dans le niveau de risque des scénarios (dépendant de la fréquence et de la gravité ainsi qu'à la cinétique de chacun des scénarios).

Repère	Scénario	Conséquences majeurs	Niveau de risque du scénario		Prises en compte du scénario dans l'analyse détaillée
			Sans mesures	Avec mesures	
1	Fuite de carburant d'un engin ou de l'installation de pré concassage acte de malveillance)	Pollution des sols et des eaux	Mesure de maîtrise des risques	Risque moindre	Non
2	Fuite de carburant d'un engin ou de l'installation de pré concassage (renversement d'un engin)	Pollution des sols et des eaux	Mesure de maîtrise des risques	Risque moindre	Non
3	Fuite de carburant d'un engin ou de l'installation de pré concassage (perte d'intégrité d'un réservoir)	Pollution des sols et des eaux	Mesure de maîtrise des risques	Risque moindre	Non
4	Fuite de carburant d'un engin ou de l'installation de pré concassage(déversement accidentel lors d'une opération de ravitaillement)	Pollution des sols et des eaux	Mesure de maîtrise des risques	Risque moindre	Non
5	Fuite au niveau de la cuve mobile de carburant	Pollution des sols et des eaux	Mesure de maîtrise des risques	Risque moindre	Non
6	Incendie suite à une fuite de carburant sur un camion, un engin ou de l'installation de prétraitement	Flux thermique Dégagement de fumées	Risque moindre	Risque moindre	Non
7	Incendie au niveau de la plateforme d'entretien	Flux thermique Dégagement de fumées	Risque moindre	Risque moindre	Non
8	Explosion du camion de livraison ou lors de la préparation d'un tir	Explosion Effets de surpression Effets thermiques Projection Blessures voir décès	Risque Majeur	Mesure de maîtrise des risques	Oui
9	Explosion suite à la découverte d'un engin explosif	Explosion Effets de surpression Effets thermiques Blessures voir décès	Mesure de maîtrise des risques	Risque moindre	Non
10	Chute de matériaux à l'intérieur du site	Ensevelissement Blessures voir décès	Mesure de maîtrise des risques	Risque moindre	Non
11	Effondrement des cavages existants	Ensevelissement Blessures voir décès	Mesure de maîtrise des risques	Risque moindre	Non
12	Exposition à la radioactivité	Risque de pollution Exposition des riverains	Risque Majeur	Risque moindre	Non
13	Exposition à l'amiante	Risque de pollution Exposition des riverains	Risque Majeur	Risque moindre	Non

F.1.5 - ÉVALUATION DÉTAILLÉE DES RISQUES

L'analyse détaillée des risques poursuit et complète l'évaluation préliminaire des risques pour les scénarios d'accident considérés comme étant plus importants .

Les objectifs de l'analyse détaillée sont les suivants :

- Identifier et étudier les combinaisons de causes conduisant aux situations dangereuses;
- Identifier les mesures de maîtrise des risques pouvant intervenir dans le déroulement du scénario d'accident;
- Évaluer la probabilité d'occurrence des différents évènements, de la situation et de ses différents effets possibles en tenant compte de la fiabilité des mesures de maîtrise des risques;
- Modéliser les effets des différents phénomènes physiques causés par la situation dangereuse et analyser l'exposition des éléments vulnérables présents dans la zone d'aléa;
- Évaluer la probabilité d'occurrence des différents dommages possibles;
- Proposer des mesures d'amélioration complémentaires si besoin est, afin de réduire le risque résiduel;
- Identifier et caractériser les Mesures de Maîtrise des Risques (MMR) qui seront retenues comme Elements Importants Pour la Sécurité (EIPS).

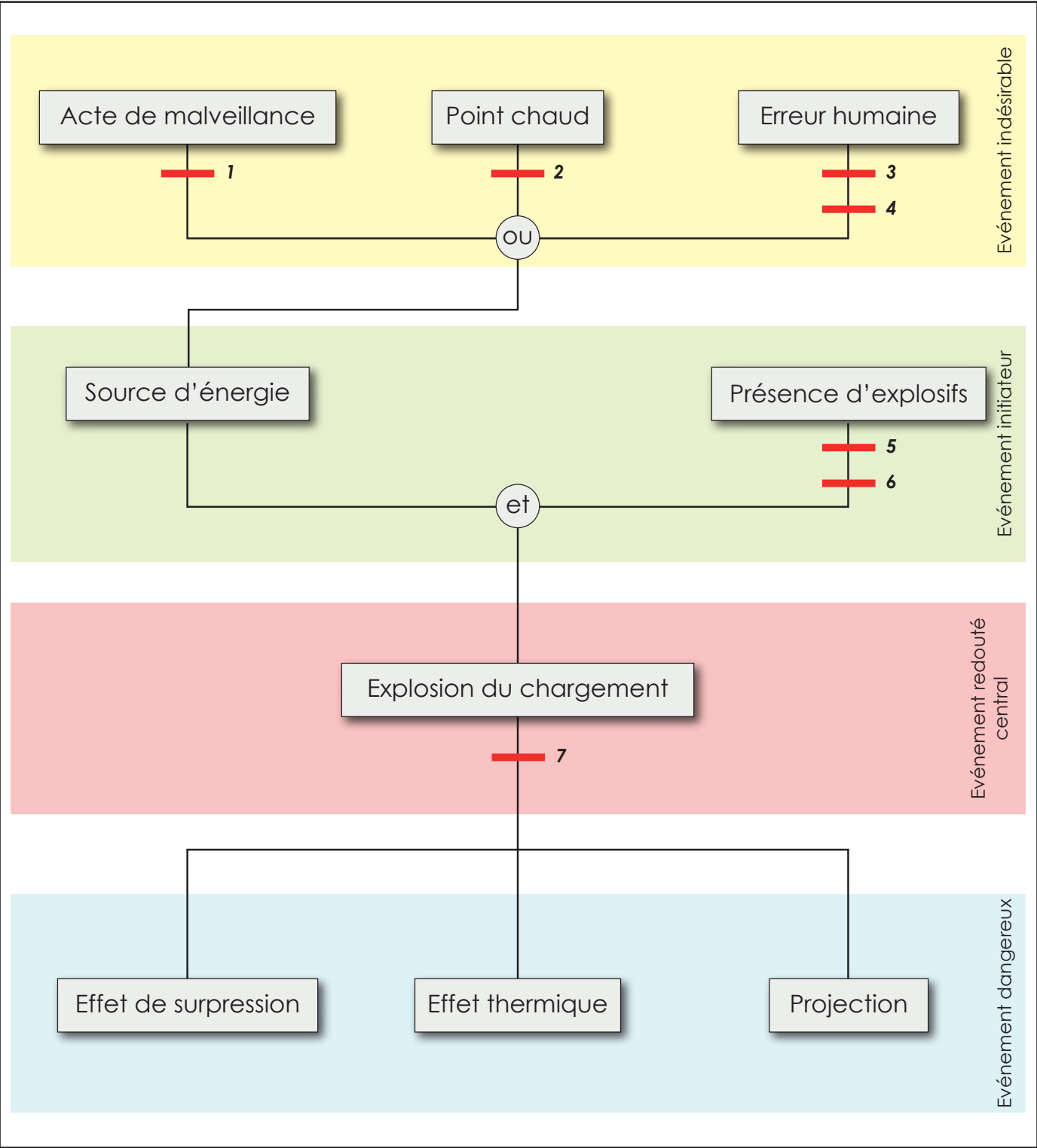
Pour répondre à de tels objectifs, la méthodologie combinée des «arbres de défaillances» - «arbres d'évènements», dite méthode du «nœud papillon» est utilisée.

F.1.5.1 - MESURES DE MAÎTRISE DES RISQUES ET NŒUDS PAPILLON

Les mesures de maîtrise des risques (MMR) identifiées lors de l'évaluation préliminaire des risques sont les suivantes :

Mesures de prévention/protection	Commentaires	Barrière
Site clôturé et fermé à clé en dehors des heures de fonctionnement (vidéo-surveillance + gardiennage)	Mesure de type active	1
Interdiction de point chaud à proximité du camion d'explosifs	Mesure de type organisationnel	2
Tâche exécutée par des intervenants qualifiés et suivi par un boutefeu en interne	Mesure de type organisationnel	3
Respect des consignes ADR	Mesure de type organisationnel	4
Extraction de certaines masses de gypse sans recourir aux explosifs.	Mesure de type organisationnel	5
Absence de stockage d'explosifs sur site	Mesure de type organisationnel	6
Tir effectué au niveau de la masse de gypse - dans une fosse (hauteur de la découverte : 34 m)	Mesure de type active	7

Le scénario d'accident relatif à un déclenchement prématuré des explosifs dans le camion de livraison est présenté sous la forme du nœud papillon suivant :



F.1.5.2 - CARACTÉRISATION DE LA GRAVITE DES SCÉNARIOS RETENUS

L'estimation est réalisée sur la méthode proposée par la circulaire du 10/05/10 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003. L'échelle de gravité des conséquences sur l'homme retenue est la suivante :

Niveau de gravité	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
H5. Désastreux	Plus de 10 personnes exposées (1)	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1000 personnes exposées
H4. Catastrophique	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	Entre 100 et 1000 personnes exposées
H3. Important	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
H2. Sérieux	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
H1. Modéré	Pas de zone de létalité hors établissement		Présence humaine exposée à des effets irréversibles inférieure à « une personne »

(1) Personnes exposées : personnes exposées à l'extérieur des limites du site, en tenant compte le cas échéant des mesures constructives visant à protéger les 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.

Le tableau ci-après présente le nombre de personnes potentiellement exposées aux effets ainsi que les niveaux de gravité associés par accident.

Repère	Scénario	Nombre de personnes impactées			Gravité
		Z0	Z1	Z2	
8 : Explosion du camion de livraison ou lors de la préparation d'un tir	E1 : à l'entrée du périmètre de demande d'autorisation	0,1092	0,2274	0,397	Important
	E2 : au niveau du périmètre d'extraction (au plus près des zones habitées)	0,0041	0,026	0,047	Important
	E3 : Périmètre d'extraction au plus près de la route au Sud du site.	0,003	0,0145	0,037	Important
	E2 bis : au niveau du périmètre d'extraction (au plus près des zones habitées)	0,00112	0,0351	0,079	Important
	E3 bis : Périmètre d'extraction au plus près de la route au Sud du site.	0,0075	0,046	1,541	Important

La modélisation nous permet de caractériser la gravité des scénarios avec plus de précision. Étant donné le nombre de personnes impactées, la gravité importante sera retenue pour les scénarios E1, E2, E3, E2 bis et E3 Bis.

F.1.6 - MESURES DE MAÎTRISE DES RISQUES (MMR)

F.1.6.1 - UTILISATION DES EXPLOSIFS SUR LE TOIT DE LA PREMIÈRE MASSE DE GYPSE

Sur le site, la découverture et les fronts d'exploitation confèrent un aspect de cuvette à l'exploitation.

Les tirs de mine étant effectués au niveau de la zone d'extraction s'effectueront sur le toit du gisement soit au minimum à 30 m de profondeur.

Les zones présentées dans le présent dossier ont été calculées en l'absence de toute protection liée au contexte topographique d'une exploitation en carrière.

F.1.6.2 - MESURES DE PROTECTION LORS DES OPÉRATIONS DE TIR

Afin de limiter les risques encourus lors des opérations de tir, les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- La mise en place des explosifs et le tir sont effectués sous la responsabilité de personnel qualifié (boutefeu) ;
- Les trous où seront déposées les charges seront forés avant la livraison des explosifs ;
- Le plan de tir de l'exploitation prévoit d'effectuer les tirs en série et non simultanément (tir séquentiel). Ce protocole de tir permet notamment de limiter les projections de pierres.
- Informations sur le tir : l'exploitant sera en mesure de communiquer à la DRIEAT, à tout instant, les plans de tir ainsi que les comptes rendus d'anomalies consécutives au tir,
- Moyen de communication : le boutefeu communique avec ses assistants par liaison radio (ou geste si à portée de vue),
- Départ du tir : avant le tir, le boutefeu doit s'assurer qu'aucun produit explosif n'est resté sur les lieux ou susceptible d'être atteint par les projections et que les endroits susceptibles d'être atteints par les projections sont évacués et leur accès interdit et gardé,
- Le boutefeu annonce la mise à feu, par trois coups brefs de sirène, puis il procède à la mise à feu,
- Fin du tir : le boutefeu sera responsable de son chantier et devra le surveiller,
- Après le tir et un délai d'attente de 3 minutes, le boutefeu procédera à la reconnaissance du chantier afin de déceler les risques qui peuvent subsister, relatifs à la présence de produits explosifs et à la tenue des terrains,
- si aucune anomalie n'a été constatée, le boutefeu lèvera l'interdiction d'accès au chantier en procédant à l'annonce du signal de fin de tir par deux coups de sirène prolongés.

F.1.6.3 - MESURES DE PROTECTION LORS DU TRANSPORT

Compte tenu des dangers liés aux explosifs, le transport des charges nécessaires est régi par la réglementation de TMD (Transport de Marchandises Dangereuses).

L'ensemble des prescriptions imposées au transporteur permettent de limiter la probabilité de survenu d'une explosion du chargement lors du transport, ainsi l'occurrence d'une explosion en entrée du site (Scénario E1) est très limitée et peut être définie comme étant « possible mais extrêmement peu probable » (probabilité E).

Les Mesures de Maîtrise des Risques permettront de réduire la probabilité de survenue des scénarios d'explosion (notamment pour le scénario E1).

FIGURE 21
CARTE DES ZONES À RISQUES DES SCÉNARIOS E1, E2 ET E3
AU 1/7 500

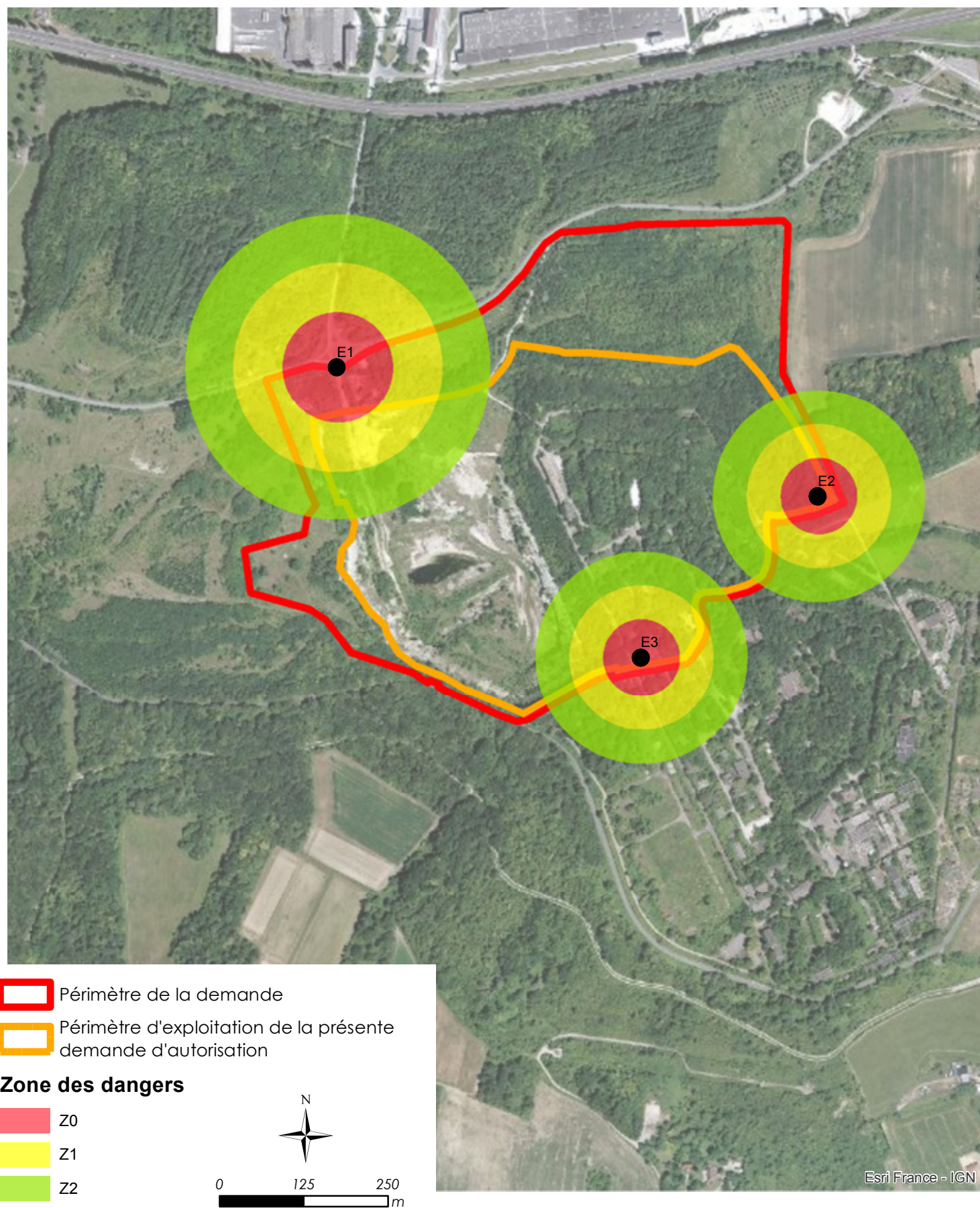


FIGURE 22
CARTE DES ZONES À RISQUES DES SCÉNARIOS E2 BIS ET E3 BIS
AU 1/7 500



F.1.7 - EFFET DOMINO

On entend par effets dominos la possibilité pour un accident majeur donné, dit scénario primaire, de générer, par effet de proximité, d'autres accidents majeurs, ou scénarios secondaires, à l'intérieur de l'installation étudiée ou bien sur les installations ou établissements présents dans un périmètre défini par des critères fixés, et ainsi de suite. Généralement, ce sont les incendies et les explosions qui sont à l'origine de cette chaîne événementielle.

L'ensemble des Mesures de Maîtrise des Risques est pris en compte dans l'évaluation des effets dominos.

Les scénarios d'explosion n'auront pas d'effet sur les installations présentes dans et hors de la carrière de Vaujours.

L'explosion d'un camion n'aura aucun effet domino.

F.1.8 - MOYENS DE SECOURS ET D'INTERVENTION

F.1.8.1 - Lutte contre le risque d'incendie

Le personnel reçoit une formation régulière sur la lutte contre l'incendie.

Le fonctionnement des appareils et équipements est conforme à la réglementation en vigueur. L'entretien régulier des engins permet de limiter au maximum les risques d'incidents susceptibles d'être à l'origine d'incendies.

Des extincteurs homologués et vérifiés annuellement sont disponibles sur les sites, à proximité du concasseur, de l'atelier et de l'aire de lavage. Ces extincteurs font l'objet de vérifications annuelles.

Un plan de prévention spécifique est réalisé avec les entreprises extérieures en cas d'intervention.

La société Placoplatre a mis en place un plan de prévention des risques incendie détaillant les coordonnées des services de secours les plus proches (pompiers, docteur, ambulance...) et des principaux services administratifs et publics (DRIEAT, police). Ces éléments sont affichés dans l'atelier ainsi qu'au niveau de l'aire de lavage couverte et connus des employés.

F.1.8.2 - Lutte contre le risque d'explosion

Le personnel en charge de la gestion des explosifs dispose des habilitations nécessaires et a été formé à l'utilisation des explosifs.

Les éventuels reliquats seront évacués par le fournisseur d'explosifs.

À noter que les détonateurs sont approvisionnés pour les seuls besoins journaliers (déterminés sur la base du nombre de trous forés); si d'éventuels reliquats devaient subsister, ils seraient repris par le fournisseur en fin de journée.

F.1.8.3 - Moyens de lutte et d'intervention privés

- Incendies : l'exploitant disposera, en première intervention, d'extincteurs portatifs. Une bache incendie de 120 m³ sera aménagée à proximité du hangar pour permettre aux pompiers d'utiliser cette réserve d'eau.
- Pollution : des kits anti-pollution seront disponibles dans chaque véhicule léger et à proximité des installations de traitement.
- Accidents corporels : les moyens de premiers secours sont constitués d'une trousse médicale disponible. Des moyens de communication sont mis en place, afin de prévenir les secours, dont les sauveteurs secouristes du travail présents sur le site : téléphones portables.

F.1.8.4 - Moyens de lutte et d'intervention publics

En cas de sinistre grave dépassant les compétences du personnel (incendie important, blessures graves...), il sera fait appel aux pompiers, au SAMU, puis éventuellement aux services compétents pour le traitement de l'accident.

F.2 - PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE DES DANGERS

F.2.1 - AUTEURS DE L'ÉTUDE DES DANGERS

L'étude des dangers a été rédigée par M. Sylvain DECLERCQ (chargé d'études) sous la responsabilité du chef de projet M. Sébastien VALET.

F.2.2 - OBJECTIFS DE L'ÉTUDE DES DANGERS

L'étude de dangers expose les dangers que peuvent présenter les installations, en décrivant les principaux accidents susceptibles d'arriver, leurs causes (d'origine interne ou externe), leur nature et leurs conséquences. Elle justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les effets de ces accidents. Elle précise la consistance et les moyens de secours internes ou externes mis en œuvre, en vue de combattre les effets d'un éventuel sinistre.

Cette étude doit permettre une approche rationnelle et objective des risques encourus par les personnes ou l'environnement. Elle a trois objectifs principaux :

- ➔ Améliorer la réflexion sur la sécurité à l'intérieur de l'entreprise, afin de réduire les risques et optimiser la politique de prévention ;
- ➔ Favoriser le dialogue technique avec les autorités d'inspection pour la prise en compte des parades techniques et organisationnelles dans l'arrêté d'autorisation ;
- ➔ Informer le public dans la meilleure transparence possible, en lui fournissant des éléments d'appréciation clairs sur les risques.

F.2.3 - CHAMPS ET LIMITES DE L'ÉTUDE DES DANGERS

La présente étude de dangers porte sur la totalité du projet de la carrière de la société Placoplatre sur les communes de Vaujours et Coubron. Il s'agit du périmètre de la demande.

Les activités d'extraction de gypse, de concassage et d'apports de matériaux de remblais ont fait l'objet de recherches dans le chapitre de l'accidentologie.

F.2.4 - CONTENU DE L'ÉTUDE DES DANGERS

La présente étude de dangers a été réalisée en respectant les prescriptions réglementaires en vigueur. Elle comprend :

- ➔ Le rappel de la description des installations concernées ;
- ➔ Le rappel de la description de l'environnement et du voisinage en tant qu'intérêts à protéger et agresseur potentiel ;
- ➔ L'identification et la caractérisation des potentiels de danger ;
- ➔ Un examen de la réduction des potentiels dangers (quantités de substances dangereuses limitées au juste besoin, etc.) ;
- ➔ La présentation de l'organisation en matière de sécurité ;
- ➔ L'analyse de l'accidentologie (historique des accidents déjà survenus sur la carrière actuelle) et des enseignements tirés ;

- ➔ L'évaluation des risques :
 - Évaluation préliminaire des risques avec cotation des phénomènes identifiés (en probabilité, intensité des effets, cinétique de développement et le cas échéant gravité des conséquences des accidents correspondants) et identification des scénarios d'accidents majeurs ;
 - Analyse détaillée des risques majeurs : quantification (évaluation des conséquences) des scénarios majeurs et hiérarchisation, en tenant compte de l'efficacité des mesures de prévention et de protection ;
 - L'analyse des effets dominos possibles ;
 - L'inventaire des moyens de secours et d'intervention disponibles en cas d'accidents.

Cette étude de dangers s'appuie, en particulier, sur :

- ➔ L'analyse des retours d'expérience des accidents déjà survenus, leurs causes et conséquences et les enseignements qui en ont été tirés ;
- ➔ L'examen des installations, avec la consultation des schémas de fonctionnement, et des notices techniques des équipements ;
- ➔ Les entretiens avec les personnes responsables du dossier au sein de la société Placoplatre.

Note sur le niveau de détail de l'analyse des risques : l'analyse des risques réalisée est orientée vers les risques qui pourraient avoir une conséquence directe pour l'environnement. Rappelons que le niveau de détail de l'analyse de risques doit être en relation avec les dangers présentés par l'établissement.

F.2.5 - DOCUMENTS DE RÉFÉRENCES

F.2.5.1 - LES PRINCIPAUX TEXTES RÉGLEMENTAIRES APPLICABLES

La présente étude de dangers répond aux prescriptions des textes suivants :

- ➔ Titre I^{er} du Livre V du Code de l'Environnement ;
- ➔ Guide du Ministère de l'Écologie et du Développement Durable / Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques (MEDD/DPPR) du 2 juin 2004 donnant les principes généraux à retenir pour l'élaboration et la lecture des études de dangers des installations soumises à autorisation (A) ou à autorisation avec servitude (AS) ;
- ➔ Arrêté ministériel du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels, dans les études de dangers des installations soumises à autorisation ;
- ➔ Circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003.

F.2.5.2 - DOCUMENTS RELATIFS AU SITE ET AU PROJET

- ➔ Partie demande de l'autorisation environnementale ;
- ➔ Étude d'impact sur l'environnement ;
- ➔ Plans de l'installation ;
- ➔ Bibliographie relative aux produits réceptionnés, utilisés et manipulés.

F.2.5.3 - PRINCIPALES RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Les principaux ouvrages techniques (guides, normes, etc.), qui ont été consultés pour l'élaboration de la présente étude de dangers, sont listés ci-dessous :

- ➔ Guide méthodologique pour la réalisation des études de dangers - UFIP - 2002 ;
- ➔ Guides techniques de l'INERIS en matière de protection de l'environnement et de maîtrise des risques industriels.

F.3 - DESCRIPTION DE L'INSTALLATION

Les caractéristiques de l'exploitation et sa situation sont détaillées dans le paragraphe « Description du projet » du TOME 1 : Demande d'autorisation environnementale. Les dangers inhérents au fonctionnement du site sont réduits du fait de l'expérience acquise par la société Placoplatre dans le cadre de l'exploitation de carrières.

Le projet porté par la société Placoplatre, sur le département de Seine-Saint-Denis, est le suivant:

- ➔ 1 - La fin de la dépollution des installations de l'ancien Fort de Vaujours (infrastructures de la zone A3 Est et LG3) ;
- ➔ 2 - La découverte des matériaux à extraire ;
- ➔ 3 - L'extraction du gypse pendant 16 ans (dans un premier temps et dans le cadre de la demande ICPE) : cette activité nécessitera l'utilisation d'explosifs ;
- ➔ 4 - Le traitement de matériaux extraits (concassage) ;
- ➔ 5 - La remise en état du site en utilisant les terres de découverte issues de l'exploitation de la carrière et des matériaux inertes extérieurs ou respectant le fond géochimique naturel de la carrière.
- ➔ Dans le cas de l'extraction de la première masse de gypse à l'aide d'explosifs, un plan de tir sera défini par le boute-feu de Placoplatre avant chaque tir de mines. La foration sera réalisée à l'aide d'une foreuse sur chenilles, selon le plan de tir pré défini. Les caractéristiques de foration prévues sont les suivantes : Foration des trous ;
- ➔ Diamètre de foration de 80 à 100 mm ;
- ➔ 30 à 40 trous par tir ;
- ➔ Maillage carré avec banquette et espacement d'environ 3,5 m x 3,5 m.

La charge unitaire maximale varie de 10 kg à 30 kg selon l'organisation des charges explosives dans le trou.

L'étude vibratoire, réalisée par le bureau d'étude EGIDE, conclue que les charges unitaires maximales n'entraîneront pas de dépassement de seuils aussi bien pour les vitesses vibratoires que pour les surpressions aériennes.

Aucun stockage d'explosifs ne sera effectué sur site. Les explosifs nécessaires à l'extraction de gypse seront apportés par un prestataire extérieur.

F.4 - DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DU VOISINAGE

L'environnement du périmètre d'étude et les éléments sensibles sont décrits dans la partie « description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement et des facteurs susceptibles d'être affectés par le projet » de l'étude d'impact (cf. TOME 2 Parties 3 et 4 chapitre E).

En résumé :

Il n'existe pas d'élément agresseur dans l'environnement ;

- ➔ Les départements de Seine-et-Marne (77) et de Seine-Saint-Denis (93) sont situés en zone de sismicité correspondant à un aléa sismique qualifié de « très faible » ;
- ➔ Les communes de Vaujours, Coubron et Courtry ne sont pas concernées par un Plan de Prévention des Risques inondation (PPRI) ;
- ➔ Les terrains sont localisés en zone de risques de remontées de nappes : la majorité des terrains étudiés est comprise dans des zones de sensibilité faible à très faible, seul le point bas de la carrière de Guisy est situé en sensibilité forte à très forte ;
- ➔ La majorité des terrains étudiés sont concernés par un aléa faible à fort pour le retrait-gonflement des argiles ;
- ➔ Les communes de Vaujours et Coubron disposent d'un Plan de Prévention des Risques Naturels mouvements de terrain (aléas mouvements de terrain et aléas affaissements et effondrements) : la totalité du périmètre est concernée par ces Plans de Prévention des Risques Naturels de mouvements de terrain ;
- ➔ La carrière d'Aiguisy ainsi que l'ensemble du périmètre d'étude sont situés en dehors de tout périmètre de protection de captage d'eau potable ;
- ➔ Les voies de circulation les plus proches sont :
 - La RD 129 en limite Sud-Ouest du périmètre d'étude ;
 - La RD 84a1 en limite Sud-Ouest du périmètre d'étude ;
 - La RD 603 et la RD 933 à environ 200 m au Nord du périmètre d'étude ;
 - La RD 84 à environ 200 m à l'Est du périmètre d'étude.
- ➔ Le chemin de Grande Randonnée GR 14, longeant l'ancien aqueduc de la Dhuis et cheminant au Sud du périmètre d'étude, est situé au plus près à une cinquantaine de mètres au Sud du périmètre d'étude.
- ➔ Les habitations les plus proches du site sont :
 - Les constructions situées au lieu-dit « l'Abîme » sur la commune de Courtry (77) sont à environ 250 m au Sud du périmètre d'étude et à environ 700 m de l'emprise du périmètre la demande ;
 - Les constructions situées le long de la RD 84 sur la commune de Courtry (77) sont à environ 300 m au Sud-Est du périmètre d'étude et à environ 580 m de l'emprise du périmètre la demande ;
 - Les habitations situées au lieu-dit « Le Parisis » sur la commune de Villeparisis (77) à environ 580 m au Nord-Est des périmètres d'étude et de la demande ;
 - Les habitations situées au lieu-dit « le pré des Saules » sur la commune de Vaujours (93) à environ 580 m au Nord des périmètres d'étude et de la demande ;
 - Les habitations situées au « parc de Vaujours » sur la commune de Vaujours (93) à environ 750 m au Nord-Ouest des périmètres d'étude et de la demande.
- ➔ Les établissements sensibles les plus proches sont :
 - Sur la commune de Coubron :
 - D'un centre d'hébergement et de réinsertion sociale (C.H.R.S.) ;
 - D'une Maison d'Enfants à Caractère Social.
 - Sur la commune de Vaujours :
 - D'un centre d'hébergement et de réinsertion sociale ;
 - De deux centres d'accueil ;
 - D'un établissement de consultation et de protection infantile ;
 - D'un établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes ;
 - D'une pharmacie.

- Sur la commune de Courtry:
 - D'une pharmacie.
- ➔ Les établissements scolaires les plus proches sont :
 - Sur la commune de Coubron :
 - L'école élémentaire publique Paul Bert, à environ 1,7 km au Sud-Ouest ;
 - L'école élémentaire publique Georges Mercier, à environ 1,5 km au Sud-Ouest ;
 - Sur la commune de Vaujours :
 - L'école maternelle publique Les Marlières, à environ 900 m au Nord-Ouest ;
 - L'école élémentaire publique Jules Ferry, à environ 1,6 km à l'Ouest ;
 - L'école maternelle publique Jean la Fontaine, à environ 1.6 km à l'Ouest ;
 - L'école élémentaire privée Fénelon à environ 1,4 km ;
 - L'école élémentaire publique Paul Bert, à environ 900 m au Nord-Ouest ;
 - Le collège Fénelon, à environ 1.4 km à l'Ouest ;
 - Le collège Henri IV, à environ 1,8 km à l'Ouest ;
 - Le lycée Fénelon, à environ 1,4 km à l'Ouest.
 - Sur la commune de Courtry
 - L'école élémentaire publique Georges Brassens à environ 850 m au Sud du périmètre d'étude et à environ 1,4 km de l'emprise de la demande ;
 - L'école élémentaire publique Michel Lefèvre à environ 800 km au Sud du périmètre d'étude et à environ 1,4 km de l'emprise de la demande ;
 - L'école élémentaire publique Jacques Brel à environ 1,2 km au Sud du périmètre d'étude et à environ 1,6 km de l'emprise de la demande ;
 - Le collège Maria Callas à environ 1,1 km au Sud du périmètre d'étude et à environ 1,6 km de l'emprise de la demande.
- ➔ Terrains de sport les plus proches :
 - Coubron, à environ 1,5 km au Sud-Ouest du périmètre d'étude ;
 - Vaujours, à environ 1,6 km au Nord-Ouest du périmètre d'étude ;
 - Courtry, à environ 675 m au Sud du périmètre d'étude et à environ 1,2 km de l'emprise de la demande.
- ➔ Établissements recevant du public les plus proches :
 - Sur la commune de Coubron :
 - Un supermarché, à environ 1 070 m au Sud du périmètre de la demande ;
 - Une pharmacie, à environ 1 070 m au Sud du périmètre de la demande;
 - La maison de la nature à environ 1,3 km au Sud-Ouest du site.
 - Sur la commune de Vaujours :
 - Un supermarché, à environ 750 m au Nord-Ouest ;
 - Une salle de sport ; à environ 790 m au Nord-Ouest ;
 - Une médiathèque «la maison du temps libre» à environ 1,5 km à l'Ouest;
 - Sur la commune de Courtry :
 - Un des bâtiments du CEA qui ne sera pas détruit, au niveau de la « batterie Sud », est occasionnellement occupé par une association. Ce bâtiment, propriété de la Communauté d'Agglomération Paris- Val de Marne, est localisé à 400 m au Sud du périmètre de la demande ;
 - L'église, à environ 990 m au Sud-Est du périmètre de la demande ;
 - La médiathèque Simone Veil, à environ 940 m au Sud-Est du périmètre de la demande ;
 - La Mairie et un centre de loisirs, à environ 1 030 m au Sud-Est du périmètre de la demande ;
 - La ferme Kissy (lieu-dit l'Arange), à environ 1 020 m au Sud-Est du périmètre de la demande ;
 - Sur la commune de Villeparisis :
 - Un gymnase, à environ 630 m au Nord-Est ;
 - Le collège J. Monod, à environ 820 au Nord-Est.

➔ Les installations classées sur les communes de Vaujours, Coubron et Courtry sont les suivantes :

Nom de l'établissement	Régime	Activité	Statut SEVESO
Commune de Vaujours			
ÉTABLISSEMENT LAZARE TABAK SARL	Autorisation	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	Non Seveso
GUILBERT S.A.S.	Autorisation	Commerce de gros, à l'exception des automobiles et des moto-cycles	Non Seveso
Placoplatre	Autorisation	Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	Non Seveso
Placoplatre	Autorisation	Carrière	Non Seveso
Commune de Coubron			
Placoplatre	Autorisation	Carrière	Non Seveso
Commune de Courtry			
SUEZ RR IWS Minéraux France	Autorisation	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	Seuil Haut

- ➔ Les installations classées sur les communes mitoyennes :
 - Sur Villeparisis

Nom de l'établissement	Régime	Activité	Statut SEVESO
BALNEOLOG (ex TRANSALLIANCE) Quai77	Enregistrement	Entrepôt couvert	Non Seveso
CLAMENS	Autorisation	Centre de recyclage	Non Seveso
GRANGE Sté (en cessation d'activité)	Inconnu		Non Seveso
MAVIDIS Centre E.LECLERC	Autorisation	Centre commercial	Non Seveso
METASNIERES	Autorisation	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	Non Seveso
MINERIS IDF (ex PATE SA)	Autorisation	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	Non Seveso
Placoplatre	Autorisation	Carrière	Non Seveso
SIAEA - LE MATÉRIEL ÉLECTRIQUE (cessation d'activité)	Inconnu		Non Seveso
SUEZ RR IWS Minéraux France	Autorisation	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	Seuil Haut
THOMAS Gille SARL (en cessation d'activité)	Inconnu	Installation de traitement des VHU	Non Seveso

ÉTUDE DES DANGERS

- Sur la commune de Clichy-sous-bois

Nom de l'établissement	Régime	Activité	Statut SEVESO
AUTO PIECES REEMPLOI COUBRON	Enregistrement	Commerce de gros, à l'exception des automobiles et des moto-cycles	Non Seveso

- Livry Gargan

Nom de l'établissement	Régime	Activité	Statut SEVESO
REVIVAL	Autorisation	Collecte, traitement et élimination des déchets	Non Seveso
ROTO PRESS NUMERIS	Autorisation	Imprimerie et reproduction d'enregistrements	Non Seveso

- Sevrans

Nom de l'établissement	Régime	Activité	Statut SEVESO
CARREFOUR	Autorisation	Centre commercial	Non Seveso
EHOL	Autorisation	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	Non Seveso
GIE SOCCRAM	Autorisation		Non Seveso
LUBRO SAS	Autorisation	Industrie chimique	Non Seveso
SEBIO (Sevrans Energie Biomasse)	Autorisation	Production et distribution de chaleur	Non Seveso

- Villepinte

Nom de l'établissement	Régime	Activité	Statut SEVESO
COFELY RESEAUX	Autorisation	Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné	Non Seveso
NORD STOCK CHEM	Autorisation	Entreposage et services auxiliaires des transports	Seuil Bas
VIPARIS NORD VILLEPINTE	Enregistrement	Parc des expositions	Non Seveso
PETIT FORESTIER LOCATION	Enregistrement		Non Seveso

- Tremblay en France

Nom de l'établissement	Régime	Activité	Statut SEVESO
AFFINE	Autorisation	Entrepôts couverts	Non Seveso
AIR FRANCE CARGO	Autorisation	Entrepôts couverts	Non Seveso
ANR SERVICES	Enregistrement		Non seveso
C.L.F.A. ROISSY SOGARIS	Autorisation	Entrepôts couverts	Non Seveso
CGACD	Enregistrement	Entrepôts couverts	Non Seveso
EROLIS	Autorisation	Entrepôts couverts	Non Seveso
FRANCE HANDLING	Autorisation	Entrepôts couverts	Non Seveso
GEMS	Enregistrement	Entrepôts couverts	Non Seveso
L'IMPRIMERIE	Autorisation	Imprimerie	Non Seveso
LOGISTA France	Autorisation	Entrepôts couverts	Non Seveso
PANALPINA	Enregistrement	Entrepôts couverts	Non Seveso
RAJA	Autorisation	Commerce de gros, à l'exception des automobiles et des motocycles	Non Seveso
SDV LI	Autorisation		Non Seveso
SOCIETE IMMOBILIERE PETROLIERE DE GESTIO	Autorisation	Stockage de liquides inflammables	Non Seveso
SOGAFTO	Autorisation	Entrepôts couverts	Non Seveso
SYNDICAT DES COPROPRIETAIRES DU 270 AV D	Autorisation	Entrepôts couverts	Non Seveso
WIAME VRD	Enregistrement	Entreprise de VRD	Non Seveso

- Le Pin

Nom de l'établissement	Régime	Activité	Statut SEVESO
ETEX France Building Performance SA	Autorisation	Carrière	Non Seveso
FOURAGE Marcel - Structures moulées	Inconnu A l'arrêt	Moulages plastiques	Non Seveso
FRANCE BUILDING PERFORMANCE SA	Autorisation	Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	Non Seveso
SMM - Société Moderne de Menuiserie	Inconnu A l'arrêt	Menuiserie	Non Seveso
THOMAS Gille SARL (en cessation d'activité)	Inconnu	Installation de traitement des VHU	Non Seves

ÉTUDE DES DANGERS

F.5 -IDENTIFICATION ET CARACTÉRISATION DES POTENTIELS DE DANGERS

F.5.1 -MÉTHODE D'ANALYSE UTILISÉE POUR IDENTIFIER ET CARACTÉRISER LES POTENTIELS DE DANGERS

Les objectifs de l'identification des dangers ou potentiels de dangers sont :

- Recenser et trier les dangers d'une installation ;
- Identifier les Événements Redoutés potentiels (ER) étudiés lors de l'Évaluation Préliminaire des Risques.

Les potentiels de dangers identifiés portent sur :

- Les produits réceptionnés/manipulés ;
- Les procédés ;
- Les pertes d'utilités ;
- Les évènements externes aux procédés, naturels et non naturels.

F.5.2 - POTENTIELS DE DANGERS LIÉS AUX PRODUITS

Les produits stockés et/ou utilisés au sein de la carrière de Vaujours, susceptibles de présenter des dangers pour les tiers et l'environnement, sont :

- Le gasoil non routier nécessaire au fonctionnement des engins (présent dans le réservoir des engins) : Aucun stockage ne sera présent sur le site. Le ravitaillement des engins sera effectué à l'aide d'une citerne mobile;
- Les explosifs, détonateurs et cartouches d'émulsions utilisés dans le cadre de l'exploitation de la 1ère masse de gypse.

Les principales caractéristiques des produits utilisés sur le site de Vaujours sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 10 : Caractéristiques des produits utilisés/stockés

Produit	n°CAS	Quantité maximale stockée	Dangers	Phrases		Masse molaire (g/mol) ou masse volumique	Point ébullition (°C)	Temp. autoinf.	Point éclair	LIE ¹	LSE ²	Densité de vapeur	Solubilité	Tension vapeur	Remarques
				H	P										
gasoil non routier	68334-30-5	Aucun stockage sur site	• Liquide inflammable – catégorie 3 • Toxicité par aspiration – catégorie 1 • Toxicité aiguë par inhalation – catégorie 4 • Corrosion/irritation – catégorie 2 • Cancérogénicité – catégorie 2 • Toxicité systémique spécifique pour certains organes cibles – catégorie 2 • Toxicité chronique pour le milieu aquatique – catégorie 2	226, 304, 315, 332, 351, 373, 411	210, 261, 280, 301+310, 331, 403+233, 273, 501	De 830 à 880 kg/m³ à 15°C	150 - 380	> 250°C	> 55°C	0,5%	5%	> 5	Pratiquement non miscible dans l'eau. Soluble dans un grand nombre de solvants usuels	< 1kPa à 37,8 °C	

¹ LIE : Limite Inférieure d'Explosivité
²LES : Limite supérieure d'Explosivité

Tableau 11 : Caractéristiques des produits explosifs utilisés

Produits	État physique / forme	Mention de dangers du produit (phrase H)	Conseils de prudence du produit (phrase P)	composants	N° cas N° EINECS	Mention de dangers	Information toxicologique
émulsion encartou-chée	Pâte épaisse, condi-tionnée à l'intérieur d'une gaine en plastique Couleur du mélange : blanche Odeur : inodore Point éclair : sans objet	H201, H319	P210, P250, 280, P370+P380, P372, P373, P302+P352, P301+P351+P358, P401, P501	Nitrate d'ammonium (70%)	6484-52-2 229-347-8	H272, H319	Toxicité aiguë : LD ₅₀ oral, rat (mg/kg) : 2217 Légère irritation/effet caustique pour la peau et les yeux Après l'ingestion, troubles gastro-intestinaux, possibilité de formation de méthémoglobine après la réduction (désoxydation) de nitrate en nitrite, cyanose
				Nitrate de sodium (<20%)	7631-99-4 231-554-3	H 319	
				Eau	/ /	/	
				Phase grasse	8012-95-1 /	/	
Explosifs de type nitrate de fioul	L'explosif se présente sous forme d'un solide granu-laire de diamètre moyen env. 2 mm Couleur : beige Odeur : fioul Point éclair : sans objet	H201, H319, H351, H412	P210, P250, 280, P370+P380, P372, P373, P302+P352, P305+P351+P338, P401, P501	Nitrate d'ammonium (> 80%)	6484-52-2 229-347-8	H272, H319	Toxicité aiguë : LD ₅₀ oral, rat (mg/kg) : 2217 Légère irritation/effet caustique pour la peau et les yeux Après l'ingestion, troubles gastro-intestinaux, possibilité de formation de méthémoglobine après la réduction (désoxydation) de nitrate en nitrite, cyanose
				Fioul – gasoil	94114-59-7 266-235-8	H226, H332, H315, H351, H304, H411, H373	
Détonateur non élec-trique	Solide inodore Point éclair : sans objet	H201, H351, H360, H373	P201, P210, P250, P308+P313, P370+P380, P372, P401, P501	Azoture de plomb (1.2-2.2%)	13424-46-9 236-542-1	H200, H302, H332, H360, H373, H400 H410	TDlo, oral, rat 3 920 mg.kg ⁻¹ LD ₅₀ oral, rat : 1 660 mg.kg ⁻¹ LD ₅₀ intraveineuse, rat : 926 mg.kg ⁻¹ LD ₅₀ intra péritoine, souris >5 000 mg.kg ⁻¹ LD ₅₀ oral rat : >10 000 mg.kg ⁻¹ LD ₅₀ oral porc de guinée : >10 000 mg.kg ⁻¹ LD ₅₀ intra péritoine, rat : 630 mg.kg ⁻¹ LD ₅₀ intra péritoine, souris : 17 700 mg.kg ⁻¹ LD ₅₀ intra péritoine, porc de guinée : 220 mg.kg ⁻¹
				Oxyde de plomb	1314-41-6 215-235-6	H302, H332, H360, H373, H400 H410	
				Zirconium	7440-67-7 231-176-9	H250, H260	
				Chromate de baryum	10294-40-3 233-660-5	H302, H332	
				Chromate de plomb	7758-97-6 231-846-0	H351, H360, H373, H400, H410	
				Manganèse	7439-96-5 231-105-1	/	

Mention de dangers (Phrase H)

H201 - Explosif ; danger d'explosion en masse
H226 - Liquides et vapeurs inflammables
H304 – Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respira-toires
H315 – Provoque une irritation cutanée
H319 - Provoque une sévère irritation des yeux
H332 - Nocif par inhalation
H351 - Susceptible de provoquer le cancer
H360 – Peut nuire à la fertilité ou au fœtus
H373 – Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée
H410 - Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à longs termes
H411 – Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à longs termes
H412 - Nocif pour les organismes aquatiques entraîne des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique

Conseil de prudence (phrase P)

P201 – Se procurer les instructions avant utilisation
P210 – Tenir à l'écart de la chaleur/des étincelles/des flammes nues/des surfaces chaudes – Ne pas fumer
P250 - Eviter les abrasions/les chocs/les frottements
P261 – Eviter de respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/aérosols
P280 – Porter des gants de protection/ des vêtements de protection/ un équipement de protection des yeux/du visage
P301 + P310 – En cas d'ingestion : appeler immédiatement un centre antipoison ou un médecin
P301+P351+P358 - En cas de contact avec les yeux : rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent facilement être enlevées. Continuer à rincer
P302 + P352 - En cas de contact avec la peau : laver abondamment à l'eau et au Savon
P308 – P313 : En cas d'exposition prouvée ou suspectée : consulter un médecin
P331 - Ne pas faire vomir
P370+P380 - En cas d'incendie évacuer la zone
P 372 - Risque d'explosion en cas d'incendie
P 373 - En cas d'incendie et / ou d'explosion, ne pas respirer les fumées
P401 - Stocker conformément à la réglementation
P403 + P233 – Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche
P501 – éliminer le contenu/ le conteneur dans une installation d'incinération agréée

ÉTUDE DES DANGERS

L'incendie est possible lorsque les conditions suivantes sont réunies (cf. figure ci-après) :

- ➔ Présence d'un combustible ;
- ➔ Présence d'un comburant (comme par exemple l'oxygène de l'air) ;
- ➔ Présence d'une source d'ignition ayant une énergie suffisante.



FIGURE 23 : Triangle du feu

La citerne mobile nécessaire au ravitaillement des engins remplit l'ensemble de ces conditions et est donc concernée par le risque d'incendie.

L'explosion de gaz ou de poussières est possible lorsque les conditions suivantes sont réunies :

- ➔ Présence dans l'air de gaz, de vapeurs ou de poussières inflammables à des concentrations comprises entre la limite inférieure d'explosivité (LIE) et la limite supérieure d'explosivité (LSE) ;
- ➔ Confinement de la substance explosive ;
- ➔ Présence de comburant ;
- ➔ Présence d'une source d'ignition ayant une énergie suffisante.

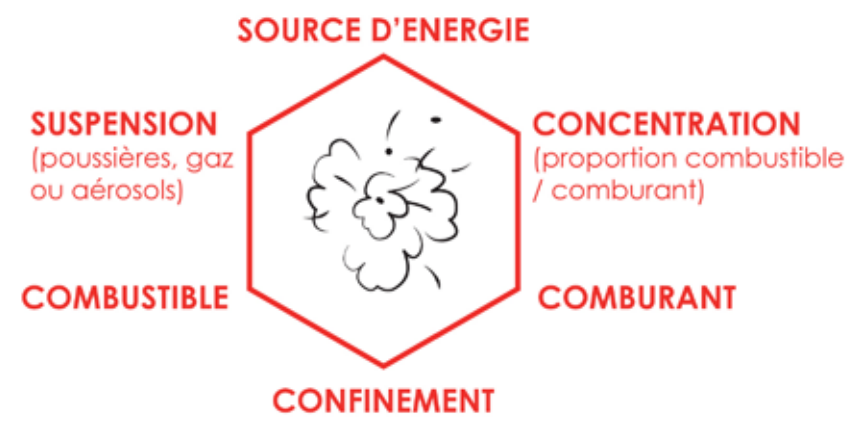


FIGURE 24 : Hexagone de l'explosion

La citerne mobile nécessaire au ravitaillement des engins remplit l'ensemble de ces conditions et est donc concernée par le risque d'explosion. Les explosifs utilisés pour l'extraction du Gypse sont également concernés par le risque d'explosion.

Les matériaux extraits dans la carrière peuvent provoquer un risque de pollution des eaux souterraines (turbidité, ...).

Les matériaux de remblaiements peuvent également être à l'origine d'une pollution accidentelle des eaux souterraines.

L'origine d'une pollution des eaux et du sol peut être :

Le déversement accidentel de produits dangereux pour l'environnement :

- ➔ Pollution accidentelle due à une rupture de confinement (réservoirs des engins sur le site ou de la cuve mobile de GNR) ;
- ➔ Déversement accidentel lors des opérations de remplissage des engins ;
- ➔ Pollution accidentelle due au renversement d'un engin sur le site ;
- ➔ Écoulement de produits polluants lors de l'extinction d'un incendie.

La présence de carburant et de lubrifiants sur le site peut être à l'origine d'une pollution de l'eau et des sols. Les matériaux extraits, ainsi que les matériaux de remblaiement, peuvent être à l'origine d'une pollution des eaux souterraines (turbidité, ...).

L'ensemble des risques liés à l'utilisation ou au stockage des produits sur le site sont synthétisés dans le tableau suivant :

Produit	Utilisation	Stockage sur site	Risques associés
Carburant	- Alimentation des engins de démolition - Alimentation des engins d'exploitation	Aucun stockage sur site	- Risque d'incendie - Risque d'explosion - Risque de pollution
Explosifs	- Extraction du gypse	Aucun stockage sur site	- Risque d'explosion
Gypse extrait	/	Stock temporaire avant concassage et expédition	- Risque de dégradation de la qualité des eaux
Matériaux de remblaiement	Remise en état de la carrière	Au niveau des zones remblayées	- Risque de pollution des eaux

ÉTUDE DES DANGERS

PROCÉDÉ	LOCALISATION	NATURE DES DANGERS					PRINCIPAUX ÉVÉNEMENTS REDOUTES POTENTIELS
		TOXICITÉ	INCENDIE	EXPLOSION	POLLUTION	RÉACTIVITÉ/ INCOMPATIBILITÉ	
Traitement des matériaux extraits : concasseur	Concasseur		X		X		- Incendie dû à une défaillance électrique, frottement mécanique important ou par apport d'un point chaud à proximité des engins - Pollution de l'eau et du sol suite à une perte de confinement du réservoir
Distribution d'hydrocarbures	Cuve de GNR mobile		X	X	X		- Incendie du GNR - Explosion de la cuve de stockage - Pollution de l'eau et du sol par déversement d'hydrocarbures lié à une fuite, à un dysfonctionnement lors de la distribution ou à du vandalisme
Utilisation d'explosifs	Au sein de la carrière, au niveau du front d'exploitation			X			- Explosion prématurée des explosifs (lors du transport des explosifs) - Projection de débris de gypse
Entretien des engins	Au niveau de l'atelier d'entretien des engins		X		X		- Incendie dû à une défaillance électrique, frottement mécanique important ou par apport d'un point chaud à proximité des engins - Pollution de l'eau et du sol suite à une perte de confinement du réservoir
Nettoyage des engins	Au niveau de l'aire de lavage des engins				X		- Pollution de l'eau et du sol suite à une perte de confinement du réservoir - Pollution de l'eau et du sol par les eaux de lavage
Nettoyage des roues	Au niveau du laveur de roues				X		- Pollution de l'eau et du sol suite à une perte de confinement du réservoir - Pollution de l'eau et du sol par les eaux de lavage des roues

Les principaux risques liés aux activités de la société Placoplatre, au sein de la carrière de Vaujours, sont :

- Un incendie des engins de traitement des matériaux ;
- Un incendie ou une explosion au niveau de la cuve mobile de ravitaillement ;
 - Une explosion non maîtrisée des explosifs ;
- Une pollution des eaux et du sol par des hydrocarbures (pertes de confinement des réservoirs, cuve mobile de ravitaillement , ou déversement accidentel lors des opérations de ravitaillement, eaux de lavage des engins).

F.5.4 - POTENTIELS DE DANGERS LIÉS AUX PERTES D'UTILITÉS

F.5.4.1 - ÉLECTRICITÉ

Le site est raccordé au réseau électrique (alimentation des locaux sociaux, de l'atelier et de l'aire de lavage). Une coupure d'électricité entraînera l'arrêt de l'aire de lavage, du laveur de roues et de l'atelier.

Une défaillance du réseau électrique ne générera pas de risques supplémentaires.

F.5.4.2 - RÉSEAU D'EAU

Le site est raccordé au réseau d'alimentation en eau potable (alimentation des locaux sociaux, de l'atelier, du laveur de roues et de l'aire de lavage). En cas de coupure de l'alimentation en eau, l'aire de lavage ne sera plus opérationnelle. L'arrêt des installations de lavage des engins n'entraînera pas d'augmentation des risques sur le site.

Une coupure de l'alimentation en eau potable de l'atelier, n'entraînera pas d'augmentation des risques.

Les installations de concassage des matériaux ne nécessitent pas d'eau pour fonctionner. Une coupure d'alimentation en eau du site n'entraînera pas d'augmentation des risques.

Une coupure d'eau sur le réseau public n'aura aucune conséquence notable sur les activités de la société

F.5.5 - POTENTIELS DE DANGERS LIÉS AUX ÉVÉNEMENTS EXTERNES AUX PROCÉDÉS

F.5.5.1 - DESCRIPTION DES DANGERS LIÉS AUX CONDITIONS CLIMATIQUES EXCEPTIONNELLES

F.5.5.1.1- Température – rayonnement solaire

Les températures peuvent altérer, de façon temporaire ou définitive, le fonctionnement du matériel en modifiant les propriétés physiques ou les dimensions des matériaux qui le composent. Les défauts de fonctionnement, les plus fréquemment rencontrés sur les installations, sont les dysfonctionnements de composants électroniques dus à des décompositions et des ruptures de diélectriques, provoquées par de trop hautes températures.

Les températures élevées peuvent, par ailleurs, être à l'origine de l'inflammation des produits à bas point éclair ou des montées en pression dans les réservoirs de stockage. A contrario, les températures très basses peuvent entraîner par gel le bouchage des conduites.

Les produits à priori les plus exposés aux dangers liés aux températures extrêmes sont les liquides les plus inflammables.

Un fort rayonnement solaire ne serait pas suffisant pour provoquer l'incendie des hydrocarbures contenus dans la cuve.

Par conséquent, les températures extrêmes ne sont pas considérées comme une source de dangers significative.

Les températures extrêmement faibles (inférieures à -5°C) pourront entraîner la densification des hydrocarbures. Le gasoil cristallise progressivement au refroidissement à partir d'une température d'environ - 15°C. Cela peut occasionner le colmatage des conduites par du produit solidifié, sans que cela présente des dangers autres que l'impossibilité d'exploiter avant le réchauffement et la fusion du carburant gelé.

F.5.5.1.2- Pluie

Les précipitations sont l'une des sources d'humidité qui constituent un facteur essentiel dans la plupart des types de corrosion. L'impact des gouttes de pluie risque d'engendrer une érosion de nombreux matériaux et de revêtements de protection. Le pouvoir de pénétration de la pluie est proportionnel à son intensité et au carré de la vitesse d'impact. Par ailleurs, la pluie peut, par le lavage de surfaces polluées, être la cause de pollution du milieu naturel, et plus particulièrement du milieu aquatique.

Compte tenu du ravitaillement sur une aire étanche, et des mesures mises en œuvre pour assurer l'entretien des véhicules et des engins le risque de pollution des sols est extrêmement faible.

La pluie ne sera pas considérée comme une source de danger significative.

F.5.5.1.3- Inondations

Par conséquent, le risque d'inondation n'est pas considéré comme une source de dangers significative.

Le principal danger d'une inondation est une dégradation des caractéristiques mécaniques du terrain (pouvant provoquer notamment des affaissements) et un risque de dommages aux installations électriques (courts-circuits). Par ailleurs, une inondation peut, par le lavage de surfaces polluées, être la cause de pollution du milieu naturel, et plus particulièrement du milieu aquatique. Elle peut également apporter des polluants contenus dans ces eaux sur les espaces inondés.

Les communes de Vaujours, Coubron et Courtry ne sont pas concernées par un Plan de Prévention des Risques inondation (PPRI);

F.5.5.1.4- Neige et glace

La neige est une précipitation de cristaux de glace. Son accumulation sur des surfaces horizontales occasionne des charges importantes. Les défauts les plus souvent rencontrés sont :

- Rupture des structures, due à une charge trop importante ;
- Courts-circuits par dépôts de neige ;
- Perte de visibilité.

Par les surcharges qu'il apporte aux toitures, l'enneigement peut provoquer leur effondrement si elles ne sont pas suffisamment dimensionnées, ce qui pourrait avoir pour corolaire la rupture de tuyauteries fragiles, des courts circuits électriques par rupture de ligne, l'endommagement d'équipements de production entraînant des risques d'incendie, de pollution atmosphérique ou de pollution du milieu naturel.

L'établissement se trouve en zone de neige de type A1 selon les règles NV65 publication février 2009 publiées par le CSTB, ce qui représente le niveau de risque le plus faible.

La présence de neige ou glace peut entraîner l'arrêt momentané de l'exploitation pour cause d'intempéries (circulation difficile).

La neige et la glace présentent des risques maîtrisés par des mesures simples. Par conséquent, la neige ne sera pas considérée comme une source de danger significative.

F.5.5.1.5- Description des dangers liés à la foudre

La foudre est un phénomène électrique de très courte durée, véhiculant des courants de forte intensité, 20 kA en moyenne avec des maxima de l'ordre de 100 Hz, se propageant avec des fronts de montée extrêmement raides entre deux masses nuageuses ou entre une masse nuageuse et le sol. Les dangers liés à la foudre sont :

- ➔ Les effets thermiques pouvant être à l'origine d'un incendie ou d'une explosion, soit au point d'impact, soit par l'énergie véhiculée par les courants de circulation conduits ou induits ;
- ➔ Les dommages sur les structures et les constructions ;
- ➔ Les perturbations électromagnétiques qui entraînent la formation de courants induits pouvant endommager les équipements électroniques, en particulier les équipements de contrôle commande et/ou de sécurité ;
- ➔ Les effets électriques pouvant induire des différences de potentiel.

L'installation étant classée sous le régime de l'autorisation pour la rubrique n°2510 et sous le régime de l'enregistrement pour la rubrique 2515 de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, aucune étude foudre n'est nécessaire.

F.5.5.1.6- Vents violents

Les vents violents (rafales supérieures à 100 km/h) peuvent être la cause de détériorations de structures avec arrachage de tuyauterie ou d'envol de toiture. Ces événements peuvent être la source d'incendie ou de pollution.

La rose des vents est présentée dans le TOME 2 (Étude d'impact) de la présente demande d'autorisation environnementale. Une proportion très faible de vent a été observée avec une vitesse supérieure à 8 m/s, soit 29 km/h.

Les vents enregistrés présentent les caractéristiques de ceux observés à l'échelle régionale. Ils sont dominants de secteur Sud-Ouest, majoritairement à des vitesses comprises entre 5 et 8 m/s.

Les vents violents ne sont pas considérés comme une source de dangers significative.

F.5.5.2 -DESCRIPTION DES DANGERS LIES AUX MOUVEMENTS DE TERRAIN

F.5.5.2.1- Séismes

La France dispose d'un zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 et n° 2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'arrêté du 22 octobre 2010) :

- ➔ Une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible) ;
- ➔ Quatre zones de sismicité 2 à 5 (faible, modérée, moyenne et forte), où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

Les départements de la Seine-et-Marne et de Seine-Saint-Denis sont situés en zone de sismicité correspondant à un aléa sismique qualifié de « très faible ».

De plus le site SisFrance ne recense aucun phénomène sismique autour des communes concernées par la présente étude.

Les risques liés aux phénomènes sismiques ne seront donc pas étudiés.

F.5.5.2.2- Mouvements de terrain hors séisme

Les terrains ne sont pas dans une zone recensée comme étant susceptible d'être le siège d'un mouvement de terrain.

Au niveau de la fosse d'Aiguisy, les mouvements de terrain peuvent être générés par des phénomènes météorologiques exceptionnels du type de pluies fortes ou torrentielles qui vont dégrader les caractéristiques mécaniques des matériaux. Les infiltrations peuvent également avoir cet effet.

Compte tenu de la présence de la RD 129/84a1 à proximité de la zone d'exploitation, un effondrement des parois peut avoir des impacts sur la route départementale.

Les mouvements de terrain hors séismes sont donc considérés comme une source de danger potentiel.

F.5.5.3 - DESCRIPTION DES DANGERS EXTERNES D'ORIGINE NON NATURELLE

F.5.5.3.1- Activité voisine

Plusieurs sites industriels sont implantés à proximité du périmètre d'étude. Il s'agit notamment :

- ➔ Des installations connexes de la carrière à 190 m au Nord du périmètre de la demande (commune de Vaujours) ;
- ➔ De l'ISDD de la société SUEZ à 200 m à l'Est du périmètre d'étude (commune de Villeparisis) ;
- ➔ L'usine Placoplatre à 225 m au Nord du périmètre d'étude (commune de Vaujours) ;
- ➔ L'établissement « Remorquage Moulin » à 290 m à l'Est du périmètre d'étude (commune de Vaujours) ;
- ➔ La carrière de Bernouille à 360 m à l'Ouest du périmètre d'étude (Commune de Coubron).

Compte tenu de l'éloignement entre les carrières et les entreprises voisines, les activités voisines ne sont donc pas considérées comme une source de danger potentiel.

F.5.5.3.2- Voies de communication

Les voies de communication sont décrites dans le paragraphe « Voie de communication » du TOME 2 « étude d'impact ».

Les axes de circulation structurant du secteur sont notamment :

- ➔ L'autoroute A104 de direction Nord-Sud est située à l'Est du périmètre d'étude
- ➔ La RN 3 de direction Est-Ouest est située au Nord du périmètre d'étude.

Localement, le site est desservi par la RD 603 (ex RN 3) puis la RD 84 et les voies de circulation internes à Placoplatre. Le site est également accessible depuis la RD 129 – RD 84a1 via les voies de circulation internes du fort de Vaujours.

La circulation en dehors du site n'est pas prise en compte comme facteur de risque.

F.5.5.3.3- Ligne haute tension

Aucune ligne haute tension ne surplombe les sites.

Par conséquent, les lignes haute tension ne sont pas considérées comme source de dangers significative.

F.5.5.3.4- Malveillance

Les malveillances peuvent prendre la forme de détérioration ou de vol de matériel présent sur le site, de carburant ou de dépôt sauvage dans l'emprise par des personnes extérieures non autorisées. Le site dispose d'une vidéo-surveillance et est gardé.

La malveillance est à prendre en compte comme un élément pouvant engendrer une pollution éventuelle.

F.5.5.4 - DESCRIPTION DES DANGERS LIES A LA CIRCULATION INTERNE

Les matériaux sont transportés par tombereaux jusqu'à l'installation de concassage.

Les engins sont retenus comme élément initiateur de risque.

Les engins liés à l'exploitation ou à la manutention des matériaux (environ une dizaine) fonctionneront en permanence entre 4h et 22h les jours ouvrés.

Un incident technique sur les engins (incendie électrique, explosion d'un pneu, erreur humaine) peut conduire à un sinistre.

F.5.5.5 - DESCRIPTION DES DANGERS LIES AUX INTERVENTIONS HUMAINES SUR SITE

Les interventions humaines sont donc retenues comme élément initiateur de risque.

Le déclenchement d'un sinistre (déversement accidentel, incendie, etc.) peut être la conséquence d'une défaillance humaine, notamment en cas d'absence de formation du personnel aux dangers présentés par les activités exercées (chargement/déchargement, entretiens et maintenance, etc.), en cas de non-respect des consignes de sécurité et des procédures d'exploitation, ou encore en cas d'inattention.

F.5.5.6 - SYNTHÈSE DES POTENTIELS DE DANGERS

Les dangers potentiels présents sur le site sont les suivants :

	Risques associés
Produits stockés ou utilisés sur site	
Carburant (dans les réservoirs des engins)	Incendie Pollution Explosion
Explosifs	Explosion
Gypse extrait	Pollution
Matériaux de remblaiement	Pollution
Activité	
Utilisation d'explosif pour l'extraction du gypse	Explosion
Concassage	Incendie Pollution
Entretien des engins	Incendie Pollution
Nettoyage des engins	Pollution
Perte d'utilités	
Électricité	Absence d'augmentation des risques en cas de coupure électrique
Eau	Absence d'augmentation des risques en cas de coupure de l'alimentation en eau
Conditions climatiques	
Température/rayonnement solaires	Aucun risque associé
Pluie	Aucun risque associé
Inondation	Aucun risque associé
Neiges et glace	Aucun risque associé
Foudre	Aucun risque associé
Vents violents	Aucun risque associé
Mouvements de terrain	
Séismes	Aucun risque associé
Mouvements de terrain autre que séismes	Instabilité de talus pouvant engendrer des impacts sur la RD 129/84a1
Sources externes non naturelles	
Activités voisines	Aucun risque associé
Voies de communication	Incendie Pollution Explosion
Lignes haute-tension	Aucun risque associé
Actes de malveillances	Incendie Pollution
Sources internes	
Circulations internes	Incendie Pollution Explosion
Interventions humaines	Incendie Pollution Explosion

F.6 - RÉDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS

F.6.1 - RÉDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS PRÉSENTÉS PAR LES PRODUITS UTILISÉS

F.6.1.1 - LIMITATION DES RISQUES LIÉS AU CARBURANT

Des mesures ont été prises afin de réduire les risques liés à la présence de produits polluants (carburants) :

- ➔ L'alimentation des engins à pneus sera effectuée sur une aire étanche, à l'entrée de la carrière, raccordée à un décanteur-déshuileur ;
- ➔ L'alimentation des engins à chenilles se fera sur le chantier grâce à un système push-pull avec arrêt automatique permettant d'empêcher toute fuite au moment du ravitaillement ;
- ➔ Des feuilles absorbantes et des kits antipollutions, mises en place dans les engins permettront de récupérer d'éventuelles égouttures ;
- ➔ En cas de déversement accidentel en carrière, un dispositif permettra de fixer les liquides polluants (sable, couverture absorbante,...). Les matériaux souillés seront récupérés et évacués vers une installation de traitement agréée ;
- ➔ L'entretien des engins est effectué dans un atelier couvert à l'entrée de la carrière.

F.6.1.2 - LIMITATION DES RISQUES LIÉS AUX EXPLOSIFS

Afin de limiter au maximum les risques liés à la présence d'explosifs sur le site, l'exploitant a choisi de ne pas stocker les explosifs, détonateur et autres matériels nécessaires aux campagnes de tirs au sein de la carrière.

La gestion des explosifs et des tirs de mines sera réalisée par du personnel habilité et formé. Au minimum, une personne de la carrière (boutefeu) sera titulaire du Certificat de Préposé aux Tirs (CPT). Elle suivra des recyclages annuels et disposera d'une habilitation préfectorale, d'une aptitude médicale et d'un permis de tir délivré par le directeur en charge de l'exploitation.

Un Dossier de Prescriptions (DP) « Explosifs-Minage » indiquera les règles à respecter pour le transport, le stockage et l'utilisation des explosifs. Ce DP décline les prescriptions du titre Minage du RGIE (Réglementation Générale des Industries Extractives).

L'exploitant prévoit d'effectuer au maximum quatre tirs de mine par semaine. Les explosifs, ainsi que les détonateurs, seront livrés par un fournisseur le jour de l'opération de minage (une fois que le plan de tir sera défini et les trous forés).

Les reliquats de tir seront repris en consignment par le fournisseur d'explosifs en fin de journée.

Après le tir et un délai d'attente de 3 minutes, le boutefeu procédera à la reconnaissance du chantier afin de déceler les risques qui peuvent subsister, relatifs à la présence de produits explosifs et à la tenue des terrains

Placoplatre mettra en place un mode opératoire de mise en sécurité des tirs et une fiche de poste « Procédure de tir / Check List minage » destinés à vérifier que l'ensemble des prescriptions de sécurité et des bonnes pratiques seront respectées lors de chaque opération de minage effectuée

F.6.1.3 - LIMITATION DES RISQUES LIÉS AUX MATÉRIAUX DE REMBLAIEMENT

Les matériaux utilisés dans le cadre du remblaiement de la carrière seront les matériaux de découverture issus du site, les matériaux issus des démolitions du fort de Vaujours, ainsi que des terres et matériaux extérieurs.

Les matériaux issus des démolitions du fort de Vaujours qui seront utilisés dans le cadre du remblayage de la fosse seront de nature inertes ou respecteront le fond géochimique naturel de la carrière.

La nature des matériaux extérieurs sera conforme à l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié, relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières. Compte tenu de la nature du sous-sol gypsifère, le remblayage pourra être réalisé à l'aide :

- ➔ Des rebuts de fabrication provenant des usines de production de plâtre, de plaques ou de produits dérivés contenant du plâtre et qui sont non recyclables dans des conditions technico-économiques acceptables ;
- ➔ Des terres et matériaux extérieurs à la carrière contenant naturellement du gypse ou de l'anhydrite, sous réserve qu'ils respectent les conditions d'admission fixées par l'arrêté du 12 décembre 2014 susvisé, y compris le cas échéant son article 6 ou que la concentration en contenu total des éléments mentionnés à l'annexe II de l'arrêté du 12 décembre 2014 susvisé reste inférieure à celle du fond géochimique naturel de la carrière.

La société Placoplatre applique depuis plusieurs années une procédure stricte pour l'accueil et la gestion des matériaux extérieurs utilisés comme remblais, ce afin de prévenir tout risque de pollution accidentelle des sites remis en état. Cette procédure prévoit notamment :

- ➔ La réalisation de demandes d'acceptation préalable ;
- ➔ Le contrôle de la radioactivité à l'aide d'un portique ;
- ➔ Le contrôle visuel des chargements, à l'entrée du site, avec un enregistrement vidéo du chargement et de la plaque d'immatriculation ;
- ➔ Le déversement des matériaux sur une plateforme de dépotage ;
- ➔ La réalisation de contrôles inopinés.

F.6.2 - RÉDUCTION DU POTENTIEL DE DANGERS PRÉSENTÉS PAR LES PROCÉDÉS MIS EN ŒUVRE ET LES MODES D'EXPLOITATION

F.6.2.1 - UTILISATION DES EXPLOSIFS POUR L'ABATTAGE DU GYPSE

Dans l'optique de réduire au maximum les risques liés à l'utilisation d'explosifs, aucun stockage d'explosifs ne sera effectué sur le site. Les explosifs nécessaires à un tir seront apportés par un prestataire extérieur et utilisés le jour même.

L'abattage du gypse peut potentiellement entraîner des risques pour les riverains du site ainsi que sur les voies de circulation proches (RD 84, RD 84a1, RD 129, GR14). Afin de limiter les risques encourus par les riverains, les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- ➔ informations sur le tir : l'exploitant sera en mesure de communiquer à la DRIEAT, à tout instant, les plans de tir ainsi que les comptes rendus d'anomalies consécutives au tir ;
- ➔ mise en place des panneaux de signalisation adéquats ;
- ➔ moyen de communication : le boute-feu communique avec ses assistants par liaison radio (ou geste si à portée de vue) ;
- ➔ départ du tir : avant le tir, le boute-feu doit s'assurer qu'aucun produit explosif n'est resté sur les lieux ou susceptible d'être atteint par les projections et que les endroits susceptibles d'être atteints par les projections sont évacués et leur accès interdit et gardé ;
- ➔ le boute-feu annonce la mise à feu, par un signal spécifique qui ne peut pas être confondu, puis il procède à la mise à feu ;
- ➔ fin du tir : le boute-feu sera responsable de son chantier et devra le surveiller ;
- ➔ après le tir et un délai d'attente de 3 minutes, le boute-feu procédera à la reconnaissance du chantier afin de déceler les risques qui peuvent subsister, relatifs à la présence de produits explosifs et à la tenue des terrains ;
- ➔ si aucune anomalie n'a été constatée, le boute-feu lèvera l'interdiction d'accès au chantier en procédant à l'annonce du signal de fin de tir par un signal spécifique.

La société Placoplatre pourrait également envisager une exploitation mécanisée de la première masse. Dans ce cas, l'extraction mécanisée à l'aide d'une raboteuse minière pourrait permettre de trier de façon fine les couches de qualité différente si cela s'avérait nécessaire. En effet, l'engin permet d'extraire le matériau par tranches horizontales d'une trentaine de centimètres d'épaisseur maximum, ce qui permet une exploitation sélective. La société Placoplatre utiliserait une raboteuse minière équipée d'un tambour à pic horizontal en position centrale, et qui se déplacera à l'aide de 4 chenilles (cette technique a déjà été mise en œuvre à la carrière de Cormeilles en Parisis (95) en Ile-de-France). L'utilisation de cette technique d'exploitation permettrait de limiter les risques liés à l'utilisation d'explosifs.

F.6.2.2 - RISQUE D'INSTABILITÉ DES TERRAINS

La présence de fronts dans la zone en cours d'exploitation peut-être à l'origine d'un risque d'éboulement ou de glissement.

Le ruissellement sur les merlons et zones de stockages, en période de fort épisode pluvieux, peut provoquer un glissement des matériaux.

Lors de l'exploitation de la carrière d'Aiguisy, une étude de stabilité a été réalisée par le LREP (Laboratoire Régional des ponts et chaussées de l'Est Parisien rattaché au Ministère de l'Écologie). Cette étude a permis de définir un plan de terrassement garantissant la stabilité des talus périphériques de la future exploitation. Les excavations réalisées avec la géométrie proposée par le LREP sur le site d'Aiguisy sont toujours stables plus de 30 ans après leur réalisation, malgré quelques loupes de glissement superficielles dans les Marnes Vertes.

Compte tenu de la nature des matériaux, du plan de terrassement proposé par l'étude de stabilité du LREP, des processus d'extraction mis en œuvre et de l'expérience de la société Placoplatre, le risque d'instabilité des terrains semble limité.

Une nouvelle étude de stabilité a été réalisée par le bureau d'étude BG. Elle a permis de déterminer la durée pendant laquelle la stabilité des talus est assurée avant remblaiement (sur le court et moyen terme).

À l'état final, les risques d'instabilité seront très limités, du fait de la restitution des terrains en espace forestier. La remise en état sera coordonnée à l'avancement de l'exploitation.

F.6.2.3 - POINTS CHAUDS

Il sera interdit de fumer dans les bâtiments et à proximité des produits inflammables et explosifs. Des panneaux seront installés pour rappeler l'interdiction dans les zones où elle s'applique.

F.6.2.3.1- Autorisation de travail et permis de feu

Les travaux et les interventions de maintenance font l'objet d'une analyse de risques préalable au démarrage et ils font l'objet de calendriers prévisionnels.

Tout travail d'entretien nécessitant l'apparition d'un point chaud (soudure, meulage, etc.) fait l'objet d'un permis de travail et d'un permis de feu assorti de consignes très strictes et d'une autorisation écrite, signée du chef d'équipe ou chef de chantier (tant pour les sous-traitants que pour le personnel).

Des extincteurs adaptés sont tenus à disposition près des zones de travaux.

F.6.2.3.2- Contrôle des intervenants extérieurs

Tous les travaux réalisés par un intervenant extérieur font l'objet d'une analyse de risques préalables au démarrage et à l'établissement d'un plan de prévention ou d'un plan de prévention en fonction de la nature et de la durée des travaux. Une visite de chantier est effectuée et un coordinateur sécurité (chef d'équipe ou chef de chantier) est désigné.

Sur le site, les sociétés extérieures doivent communiquer les personnes habilitées à intervenir et se référer à la réglementation appliquée au site en termes de respect des consignes de sécurité.

Un accueil et des formations sécurité sont organisés pour les intervenants extérieurs.

Des visites ponctuelles de chantier sont organisées afin de s'assurer de la bonne tenue des travaux et d'effectuer une surveillance des moyens de sécurité.

F.7 - PRÉSENTATION DES MESURES DE PRÉVENTION ET DE PROTECTION MISES EN ŒUVRE SUR LE SITE

F.7.1 - ORGANISATION GÉNÉRALE EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ

F.7.1.1 - POLITIQUE HYGIÈNE, SÉCURITÉ ET ENVIRONNEMENT

La société Placoplatre répond aux objectifs réglementaires en matière d'hygiène, de sécurité et d'environnement avec :

- ➔ Le contrôle périodique de toutes les installations et engins ;
- ➔ Une formation adaptée et continue du personnel.

F.7.1.2 - INTERVENTIONS DES ENTREPRISES EXTÉRIEURES

Sur le site, un plan de prévention ou un permis de travail est établi pour tout travail d'une entreprise extérieure.

Un « Permis de Feu » est établi dans un but de prévention des dangers d'incendie et d'explosion occasionnés par les travaux par point chaud (soudage, découpage, meulage, etc.). Il est délivré par le représentant de la société Placoplatre pour chaque travail de ce type, exécuté soit par le personnel, soit par celui d'une entreprise extérieure.

Des formations aux consignes de sécurité sont régulièrement organisées, et des extincteurs sont à disposition sur le site (hangar, aire de lavage, etc.) et à bord des engins d'exploitation.

F.7.1.3 - GESTION DES SITUATIONS D'URGENCE

Des instructions pour les cas d'urgence décrivent les consignes à tenir en cas d'accident, d'incendie ou d'évacuation et concernant l'utilisation des extincteurs. Elles concerneront l'ensemble du site et à bord des engins d'exploitation. Ces différentes consignes sont présentes sur les « plans et consignes de sécurité » affichés aux points de passage du personnel.

F.7.2 - PROCÉDURES ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Des consignes en cas d'urgence seront affichées au sein des installations.

Les employés seront régulièrement sensibilisés aux risques encourus et au respect des consignes générales de sécurité.

L'obligation du port des équipements de protections individuelles sera affichée à l'entrée du site. L'accueil au poste sera préalable à toute prise de fonction.

L'entrée à la carrière ne sera autorisée qu'aux seuls membres de la société Placoplatre et intervenants autorisés ou accompagnés.

L'ensemble du site sera clôturé et l'accès à la carrière sera interdit à toute personne étrangère au service.

Un plan de circulation, régulièrement mis à jour, sera fourni aux employés et intervenants. Ce plan sera également affiché à l'entrée du site.

Les conducteurs seront formés et sensibilisés aux risques liés au travail sur front d'exploitation. Un merlon de sécurité sera implanté au niveau des fronts d'exploitation pour permettre, l'évolution des engins en toute sécurité.

F.7.3 - FORMATION DU PERSONNEL

La formation de chaque opérateur sera organisée sous la responsabilité de la direction afin de garantir une parfaite adéquation des opérateurs à leur poste de travail en toutes circonstances.

Chaque opérateur fera l'objet d'un plan de formation permettant de gérer les carrières professionnelles et recevra des formations complémentaires afin de répondre aux besoins de l'entreprise sur le plan de la polyvalence.

Des formations, informations, enseignements et instructions lui sont donnés :

- ➔ Formation et information incendie ;
- ➔ Dispositions à prendre en cas d'accident ou de sinistre ;
- ➔ Formation aux outils de travail ;
- ➔ Formation à la sécurité et à l'utilisation des EPI ;
- ➔ Formation à la circulation.

F.7.4 - CIRCULATION INTERNE DES ENGINS

Les voies de circulations au sein du site seront dimensionnées et aménagées de manière à faciliter la circulation des engins.

Une signalisation routière ainsi qu'un plan de circulation seront disponibles, affichés et régulièrement mis à jour.

L'ensemble du personnel sera régulièrement sensibilisé et formé.

F.7.5 - GESTION DES RISQUES INCENDIE

L'ensemble des engins sera régulièrement entretenu.

En cas d'incident résultant d'un déversement de carburant sur les sols, les terres souillées seront isolées et évacuées.

Le brûlage à l'air sera interdit.

Les consignes générales incendie seront divulguées aux employés et affichées.

Des extincteurs seront disponibles dans les engins d'exploitation, au niveau du hangar et au niveau de l'aire de lavage. Tous les employés seront formés à leur utilisation.

Les matériaux exploités ne sont pas de nature à propager l'incendie.

F.7.6 - MESURES POUR PRÉVENIR LES DANGERS INHÉRENTS A L'ENVIRONNEMENT EXTÉRIEUR DU SITE

F.7.6.1 - MESURES RELATIVES À LA CIRCULATION DES VÉHICULES

Les voies de circulation et d'accès au site seront suffisamment dimensionnées et aménagées de manière à faciliter la circulation des engins, quelles que soient les conditions climatiques.

Les seules personnes étrangères au site autorisées à y accéder seront des prestataires de service et l'administration.

À l'extérieur du site, les mesures seront les suivantes :

- ➔ Aménagement de panneaux prévenant de la présence d'une zone de danger (par exemple : sortie de camions) ;
- ➔ Respect du Code de la route.

F.7.6.2 - MALVEILLANCES ET SÉCURITÉ DES TIERS

La protection de l'intrusion de personnes extérieures sera assurée par des mesures interdisant ou empêchant l'accès au site :

- ➔ Clôture efficace tout autour du site et panneaux d'interdiction « chantier interdit au public » ;
- ➔ Portail sur l'accès au site. Celui-ci sera fermé en dehors des heures d'ouverture ;
- ➔ Toute personne étrangère ne pourra pénétrer sur le site sans l'accord du responsable du site et sans accompagnement. Elle devra remplir le registre des visites (entrées/sorties).

La carrière sera munie d'un accès qui desservira la carrière et l'atelier.

Afin de lutter contre les actes de malveillance, le site sera sous gardiennage (surveillance 24h/24 et 7 jours/7).

F.8 - ANALYSE DE L'ACCIDENTOLOGIE

Dans ce paragraphe, sont recensés et analysés les accidents survenus sur des installations similaires.

Rappelons que l'objectif de l'analyse de l'accidentologie n'est pas de dresser une liste exhaustive de tous les accidents ou incidents survenus ni d'en tirer des données statistiques. Il s'agit, avant tout, de rechercher les types de sinistres les plus fréquents, leurs causes, leurs effets et les mesures prises pour limiter leur occurrence ou leurs conséquences.

F.8.1 - BASES DE DONNÉES CONSULTÉES

La base de données ARIA, exploitée par le ministère de l'écologie et du développement durable, recense essentiellement les événements accidentels qui ont, ou qui auraient pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publique, l'agriculture, la nature et l'environnement. Pour l'essentiel, ces événements résultent de l'activité d'usines, ateliers, dépôts, chantiers, élevages,... classés au titre de la législation relative aux Installations Classées, ainsi que du transport de matières dangereuses. Ce recensement, qui dépend largement des sources d'informations publiques et privées, n'est pas exhaustif. La liste des événements accidentels présentés ci-après ne constitue qu'une sélection de cas illustratifs assurée par le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable - DPRR / SEI / BARPI (Bureau d'Analyses des Risques et Pollutions Industrielles).

Elle recense et analyse les accidents et incidents, survenus en France ou à l'étranger, depuis le 1er janvier 1992 (date de création du BARPI). Les événements les plus graves qui ont pu se produire avant 1992 sont également répertoriés (6% des accidents français ou étrangers recensés dans ARIA sont antérieurs à 1988).

Les recherches effectuées dans cette base ont porté sur l'exploitation de carrières de gypse.

En France, pour l'activité « B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise » et « B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin », les accidents/incidents recensés sont au nombre de 214 entre 1988 et juillet 2018 (liste complète des accidents d'après la base de données BARPI présentée en annexe) (cf. ANNEXE 1 du TOME 3).

Les accidents peuvent être classés comme suit :

- ➔ 88 autres¹ ;
- ➔ 39 pollutions ;
- ➔ 31 incendies dont 11 sur des convoyeurs à bandes ;
- ➔ 24 Pertes de contrôle d'un véhicule ou engin d'extraction chutant dans la carrière ;
- ➔ 10 glissements de terrain (front de taille s'effondrant) ;
- ➔ 17 explosions ;
- ➔ 5 accidents ont été exclus, car ils ne correspondaient pas à l'exploitation de carrière

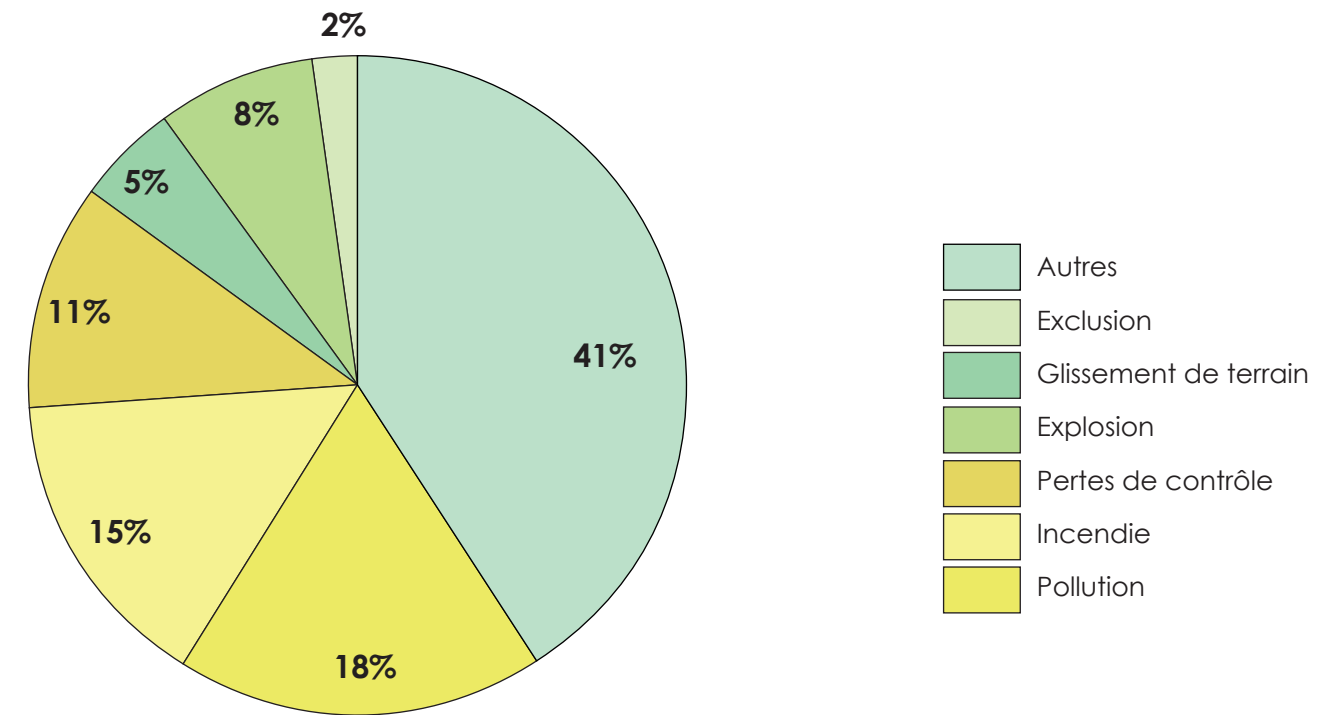


FIGURE 25 : Répartition des accidents survenus dans une carrière

Il est déduit de cette analyse que les aléas les plus fréquents sont :

- ➔ Les accidents corporels (41%) ;
- ➔ Les pollutions des eaux superficielles et/ou du sol (18%) ;
- ➔ Les incendies (15%) ;
- ➔ Les pertes de contrôle des véhicules/chute d'engins dans la carrière (11%).

¹ Les accidents répertoriés « autres » concernent d'avantage la sécurité du personnel, car il s'agit d'ensevelissement, d'écrasement, de noyade, d'électrocution, d'effondrement de bâtiment...

F.8.2 - ACCIDENTOLOGIE DE LA SOCIÉTÉ PLACOPLATRE

Selon les données de la société Placoplatre, des années 2017 à 2019, sept accidents ont été recensés dans les carrières en exploitations.

La répartition des accidents peut être classée comme suit :

- ➔ 7 autres (accidents corporel avec ou sans arrêt de travail);
- ➔ dont 1 perte de contrôle d'un engin.

Il est déduit de cette analyse que les aléas les plus fréquents sont :

- ➔ Les accidents corporels (86%) ;
- ➔ Les pertes de contrôle des véhicules/chute d'engins dans la carrière (14%).

F.8.3 - CONCLUSIONS : SCÉNARIOS D'ACCIDENTS ENVISAGEABLES SUR LE SITE

Compte tenu de l'accidentologie et des activités du site, les risques à prendre en compte sont l'incendie, l'explosion et les risques de pollution.

F.9 - ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DES RISQUES

La poursuite des opérations de démolition (hors fort central) pourrait être à l'origine d'émissions de poussières pouvant avoir des effets sur la santé humaine. Les impacts de ces poussières ont été étudiés dans le cadre de l'Évaluation des Risques sanitaires (ERS) réalisée par le bureau d'études GINGER-BURGEAP.

F.9.1 - MÉTHODOLOGIE

L'évaluation préliminaire des risques a pour objet d'identifier les causes et les conséquences potentielles découlant de situations dangereuses provoquées par des dysfonctionnements des installations étudiées. Elle permet de caractériser le niveau de risque de ces événements redoutés, selon une méthodologie décrite ci-dessous, et d'identifier les scénarios d'accidents majeurs, qui seront étudiés de manière détaillée au chapitre « analyse détaillée des risques ».

F.9.1.1 - DÉMARCHÉ D'ANALYSE

L'évaluation préliminaire des risques repose sur une variante de deux méthodes connues : AMDEC et HAZOP , lesquelles permettent de recenser les défaillances pouvant affecter les éléments d'un système mais aussi d'analyser les conséquences de ces dysfonctionnements. Cette analyse intègre ainsi des situations anormales ou exceptionnelles telles que les défaillances mécaniques des équipements, les erreurs humaines, les erreurs de produits, etc. La synthèse des analyses des risques effectuées est présentée sous forme de tableaux récapitulatifs à 8 colonnes :

- ➔ **Colonne 1 : Repère** : ce repère permet d'identifier un scénario potentiel ;
- ➔ **Colonne 2 : Situations dangereuses** : ce sont les différentes situations susceptibles d'engendrer des risques. Celles-ci sont en particulier recensées au moyen de l'identification des risques liés aux produits et aux procédés ;
- ➔ **Colonne 3 : Causes** : ce sont les conditions, événement indésirables, erreurs, pannes ou défaillances qui, seuls ou combinés entre eux, sont à l'origine de la situation dangereuse ;
- ➔ **Colonne 4 : Conséquences** : ce sont toutes les conséquences que la situation dangereuse peut entraîner si celle-ci survient (les barrières constituées par les mesures de prévention ayant été inopérantes ou insuffisantes) = risque potentiel ;
- ➔ **Colonne 5 : Fréquence et Gravité du risque potentiel** ($F_p \times G_p$) ($\leftrightarrow$ sans prise en compte des barrières de sécurité (mesures de prévention et de protection ou d'intervention)) ;
- ➔ **Colonne 6 : Mesures de prévention et de détection** : dans cette colonne sont recensées toutes les mesures de prévention qui permettent de réduire la probabilité d'apparition de l'évènement indésirable, et de détection de l'évènement indésirable ;
- ➔ **Colonne 7 : Mesures de protection** : dans cette colonne sont recensées toutes les mesures de protection qui permettent de réduire la gravité des conséquences de l'évènement indésirable ;
- ➔ **Colonne 8 : Fréquence et Gravité du risque résiduel** ($F_r \times G_r$) ($\leftrightarrow$ avec prise en compte des barrières de sécurité (mesures de prévention et de protection ou d'intervention)).

Toutes les situations dangereuses susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement (barrières de sécurité inexistantes ou insuffisantes ou inopérantes) sont retenues dans les tableaux récapitulatifs.

Un tableau de synthèse des scénarios retenus est ensuite présenté. Les scénarios retenus sont hiérarchisés en fonction de leur probabilité d'occurrence, de la gravité de leurs conséquences et de leur cinétique. Les échelles de fréquence, de gravité et de cinétique employées sont définies ci-après.

F.9.1.2 - CARACTÉRISATION DES NIVEAUX DE RISQUE

Pour apprécier les risques, il convient d'évaluer, pour chaque scénario susceptible d'impacter l'environnement :

- ➔ Un niveau de gravité, qui représente l'étendue des conséquences du scénario en cas d'occurrence ;
- ➔ Un niveau de fréquence, qui correspond à la probabilité pour la survenue du scénario identifié avec les conséquences déterminées.

Le couple gravité - fréquence donne le niveau de criticité, ou niveau de risque, du scénario considéré. Ce dernier est également caractérisé par un troisième paramètre : la cinétique. Les échelles retenues sont celles recommandées par l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005. Elles sont présentées ci-après.

F.9.1.3 - ÉCHELLE DE GRAVITE

C'est le couple – conséquences / limites d'étendue – qui définit la gravité et son niveau. L'échelle de gravité des conséquences sur l'homme retenue est la suivante (arrêté ministériel du 29/09/2005) :

Pour les scénarios pouvant avoir, en outre, des conséquences sur l'environnement (pollution), la grille suivante sera utilisée.

Tableau 12 : L'échelle de gravité des conséquences sur l'homme (arrêté ministériel du 29/09/2005)

Niveau de gravité	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
H5. Désastreux	Plus de 10 personnes exposées (1)	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1000 personnes exposées
H4. Catastrophique	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	Entre 100 et 1000 personnes exposées
H3. Important	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
H2. Sérieux	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
H1. Modéré	Pas de zone de létalité hors établissement		Présence humaine exposée à des effets irréversibles inférieure à « une personne »
(1) Personnes exposées : personnes exposées à l'extérieur des limites du site, en tenant compte le cas échéant des mesures constructives visant à protéger les 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.			

La cotation sera réalisée a priori puis sera revue en prenant en compte l'ensemble des mesures de prévention, détection et protection. Les scénarios se trouvant alors dans la zone « NON » ou « MMR » feront alors l'objet d'une analyse détaillée des risques permettant d'apprécier plus finement le niveau de gravité atteint grâce à la modélisation des effets physiques de ces scénarios.

Tableau 13 : L'échelle de gravité des conséquences sur l'environnement

Niveau de gravité	Conséquences environnementales
E5. Désastreux	Pollution majeure externe au site avec conséquences environnementales durables
E4. Catastrophique	Pollution significative externe au site Evacuation de personnes
E3. Important	Pollution modérée limitée au site Mise en cause d'un produit
E2. Sérieux	Dépassement d'une norme de rejet exigeant déclaration aux autorités, mais sans conséquences pour l'environnement
E1. Modéré	Dépassement limité et passagé d'une norme de rejet sans exigence de déclaration

Cette cotation sera ensuite mise à jour pour les accidents majeurs après modélisation des effets physiques à l'aide de la fiche de comptage issue de la circulaire du 10/05/10 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003.

F.9.1.4 - ÉCHELLE DE FRÉQUENCE OU DE PROBABILITÉ

L'échelle de fréquence retenue est la suivante (arrêté ministériel du 29/09/2005) :

Tableau 14 : L'échelle de fréquence (arrêté ministériel du 29/09/2005)

Niveau de fréquence	E	D	C	B	A
Qualitative	Possible mais extrêmement peu probable	Très improbable	Improbable	Probable	Courant
½ quantitative	N'est pas impossible au vu des connaissances actuelles mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années d'installations	S'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité	S'est déjà produit dans ce 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	S'est déjà produit et/ou peut se reproduire pendant la durée de vie de l'installation	S'est produit sur site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation malgré d'éventuelles mesures correctrices
Quantitative (par unité et par an)	F < 10-5	10-4 > F > 10-5	10-3 > F > 10-4	10-2 > F > 10-3	F > 10-2

F.9.1.5 - ÉCHELLE DE CINÉTIQUE

La cinétique d'un scénario d'accident correspond à la vitesse d'enchaînement des différents événements constitutifs du scénario, depuis l'évènement initiateur jusqu'aux conséquences sur les éléments vulnérables. On définit 3 niveaux de cinétique d'évènements accidentels :

- **Cinétique lente** : le développement du phénomène accidentel, à partir de sa détection, est suffisamment lent (>> 30 minutes) pour permettre de protéger les populations exposées avant qu'elles ne soient atteintes (exemple : feu d'entrepôts) ;
- **Cinétique rapide** : ≤ 30 minutes (exemple : feu de torchère, feu de cuvette, BLEVE ou boil over (boule de feu), dispersion de produits ou de fumées toxiques, feu de rétention) ;
- **Cinétique instantanée** : phénomène instantané (quelques secondes) qui ne permet pas la mise en place de mesure de protection (exemple : explosion d'un réservoir, UVCE).

L'estimation de la cinétique d'un scénario d'accident permet de valider l'adéquation des mesures de protection prises ou envisagées.

F.9.1.6 - IDENTIFICATION DES SCÉNARIOS D'ACCIDENTS MAJEURS

L'ensemble des situations accidentelles identifiées lors de l'évaluation préliminaire des risques est représenté dans une grille de criticité. La grille de criticité retenue (circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études des dangers) est la suivante :

Tableau 15 : Grille de criticité (circulaire du 10 mai 2010)

Gravité	Probabilité (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
5. Désastreux	NON partiel (établissements nouveaux : note 2)	NON Rang1	NON Rang 2	NON Rang 3	NON Rang 4
	MMR Rang 2 (établissements existants : note 3)				
4. Catastrophique	MMR Rang 1	MMR Rang 2 (Note 3)	NON Rang 1	NON Rang 2	NON Rang 3
3. Important	MMR Rang 1	MMR Rang 1	MMR Rang 2 (note 3)	NON Rang 1	NON Rang 2
2. Sérieux			MMR Rang 1	MMR Rang 2	NON Rang 1
1. Modéré					MMR Rang 1

Note 1 : probabilité et gravité des conséquences sont évaluées conformément à l'arrêté ministériel relatif à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de danger des installations classées soumises à autorisation.

Note 2 : l'exploitant doit disposer des mesures techniques de maîtrise des risques de façon à ce que le niveau de probabilité de l'accident soit maintenu dans cette même classe de probabilité lorsque, pour chacun des scénarios y menant, la probabilité de défaillance de la mesure de maîtrise des risques de plus haut niveau de confiance s'opposant à ce scénario est portée à 1.

Note 3 : s'il s'agit d'une demande d'autorisation « AS » pour extension ou modification d'un établissement existant, il faut également vérifier que l'accroissement des risques doit, dans la mesure du possible ne pas exposer à des effets potentiellement létaux des personnes, situées à l'extérieur de l'établissement, qui ne l'étaient pas auparavant.

Elle définit trois niveaux de risques :

- ➔ **Zone en rouge « NON »** : zone de risque élevé ↔ accidents « **inacceptables** » susceptibles d'engendrer des dommages sévères à l'intérieur et hors des limites du site ;
- ➔ **Zone en jaune « MMR »** : zone de « **Mesures de Maîtrise des Risques** ». Les scénarios dans cette zone doivent faire l'objet d'une démarche d'amélioration continue en vue d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation ↔ zone ALARP (As Low As Reasonnably Practicable) ;
- ➔ **Zone en vert** : zone de risque moindre ↔ accidents « **acceptables** » dont il n'y a pas lieu de s'inquiéter outre mesure (le risque est maîtrisé).

Le positionnement des différents scénarios d'accident dans cette grille de criticité permet de les hiérarchiser et d'identifier **les scénarios d'accidents majeurs**, qui comprennent :

- ➔ Les scénarios « acceptables » (↔ domaine en jaune (MMR) de la matrice de criticité) ;
- ➔ Les scénarios « inacceptables » (↔ domaine en rouge (NON) de la matrice de criticité).

Pour rappel, d'après l'arrêté du 26 mai 2014 relatif à la prévention des accidents majeurs dans les installations classées mentionnées à la section 9, chapitre V, titre Ier du livre V du code de l'environnement, un accident majeur est défini comme «un évènement tel qu'une émission, un incendie ou une explosion d'importance majeure résultant de développements incontrôlés survenus au cours de l'exploitation, entraînant, pour les intérêts visés au L. 511-1 du code de l'environnement, des conséquences graves, immédiates ou différées, et faisant intervenir une ou plusieurs substances ou des mélanges dangereux.»

Si des scénarios d'accident caractérisés par un risque résiduel « inacceptable » sont identifiés, alors des mesures complémentaires ou des recommandations sont émises afin qu'à l'issue de l'analyse des risques, aucun scénario ne se situe dans la zone rouge « NON ». Les effets de tous les scénarios majeurs identifiés font l'objet d'une évaluation détaillée des risques le cas échéant.

F.9.2 - ÉVALUATION

Évaluation préliminaire					
Repère	Situations dangereuses	Causes principales	Conséquences majeures	Fp x Gp	Mesures de prévention et de détection
1	Fuite de carburant d'un engin ou de l'installation de pré concassage	Malveillance	Pollution des sols et des eaux	B x E2	Engins et installations de pré-traitement placés dans une zone clôturée Video-surveillance Gardiennage
2	Fuite de carburant d'un engin ou de l'installation de pré concassage	Renversement d'un engin	Pollution des sols et des eaux	B x E2	Renforcer la signalisation Formation du personnel Entretien régulier des pistes de circulation Aménager les pistes à distance de la zone d'extraction
3	Fuite de carburant d'un engin ou de l'installation de pré concassage	Perte d'intégrité du réservoir	Pollution des sols et des eaux	B x E2	Vérification visuelle des véhicules à chaque prise de poste Procédures à respecter Formation des opérateurs Entretien et maintenance des engins de manutention Vérification générale périodique annuelle
4	Fuite de carburant d'un engin ou de l'installation de pré concassage	Déversement lors des opérations de remplissage des engins	Pollution des sols et des eaux	B x E2	Procédures de remplissage bord à bord à respecter Formation du personnel Les pistolets de distribution utilisés sont équipés d'un dispositif d'arrêt automatique du débit quand le réservoir est plein
5	Fuite au niveau de la cuve mobile de carburant	Choc avec un véhicule venant s'approvisionner	Pollution des sols et des eaux	C xE2	Formation du personnel
				Fr x Gr	Mesures de protection
				D x E1	Utilisation du kit antipollution Enlèvement et confinement des terres souillées Site clôturé Portail d'accès fermé en dehors des heures de fonctionnement
				D x E1	Utilisation du kit antipollution Merlons de protection Enlèvement et confinement des terres souillées Entretien et maintenance des engins de manutention, d'extraction et de prétraitement
				C x E1	Utilisation du kit antipollution Enlèvement et confinement des terres souillées Entretien et maintenance des engins de manutention, d'extraction et de prétraitement
				C x E1	Utilisation du kit antipollution Enlèvement et confinement des terres souillées
				D x E1	Utilisation du kit antipollution Enlèvement et confinement des terres souillées

Évaluation préliminaire						
Repère	Situations dangereuses	Causes principales	Conséquences majeures	Fp x Gp	Mesures de prévention et de détection	Mesures de protection Fr x Gr
6	Incendie suite à une fuite de carburant sur un camion, un engin ou de l'installation de prétraitement	Fuite (scénario 1 à 5) +Source d'ignition (flamme, étincelle, foudre, électricité statique, etc.)	Flux thermique Dégagement de fumées	C x H1	Idem mesures scénario 1 à 5 Plan de prévention en cas d'intervention d'une société extérieure avec permis de feu Affichage interdiction de fumer Formation des opérateurs Idem mesures scénario 1 à 5	Présence des moyens d'extinction incendie Présence de système anti-incendie sur certains engins D x H1
7	Incendie au niveau de la plateforme d'entretien	Source d'ignition (flamme, étincelle, foudre, électricité statique, etc.) Erreur humaine Acte de malveillance	Flux thermique Dégagement de fumées	C x H1	Plan de prévention en cas d'intervention d'une société extérieure avec permis de feu Affichage interdiction de fumer Formation du personnel en charge de la maintenance	Présence des moyens d'extinction incendie D H1
8	Explosion du camion de livraison ou lors de la préparation d'un tir	Source d'énergie déclenchant l'explosion Erreur humaine	Flux thermiques Effets de surpression Projection	C x H4	Manipulation des explosifs par du personnel qualifié	Réduction des charges à proximité des habitations D x H4

Évaluation préliminaire						
Repère	Situations dangereuses	Causes principales	Conséquences majeures	Fp x Gp	Mesures de prévention et de détection	Mesures de protection Fr x Gr
9	Explosion suite à la découverte d'un engin explosif	Déclenchement de munition présente dans le sol lors des opérations de découverte	Explosion Effets de surpression Effets thermiques Blessures voir décès	C x H2	Campagnes de dépollution pyrotechnique réalisées à l'exception du secteur A3 Est (présence d'amiante) Une nouvelle campagne de dépollution pyrotechnique sera effectuée sur le secteur non investigué avant le début de l'exploitation.	Aucune manipulation ou déplacement Prévenir le maire et la police Si l'objet se trouve dans une position instable : éloignement du personnel; Si l'objet est découvert dans le godet d'un engin ou dans la benne d'un véhicule de transport : immobilisation du véhicule D x H2
10	Chute de matériaux à l'intérieur du site	Non-respect des consignes de sécurité	Ensevelissement Blessures Voir Décès	B x H2	Renforcer la signalisation Formation du personnel Entretien régulier des pistes Mettre en place l'éclairage et balisage Consignes de sécurité affichées Absence de piétons dans la zone d'évolution des engins Réalisation du front de taille en suivant les préconisations de l'étude de stabilité	Merlons de protection Entretien et maintenance des engins de manutention Port d'équipements de protection individuels (gilets haute visibilité, casque, lunettes) Site clôturé et fermé en dehors des horaires d'exploitation C x H1
11	Effondrement des cavages existants	Présence de cavages au sein du périmètre actuellement autorisé	Blessure voir décès	C x H2	Surveillance visuelle Réalisation d'une cartographie des chutes de parement , et de déformation des piliers	Dans les secteurs où serait identifiée une évolution (augmentation de la fréquence des chutes, déformations...) surveillance renforcée; Remblayage partiel de ces secteurs de façon à éviter une propagation latérale ou en surface de l'effondrement. Les cavages sont au plus près à 15 m des limites d'autorisation Remblayage des cavages au cours des premières années d'exploitation D x H1

Évaluation préliminaire						
Repère	Situations dangereuses	Causes principales	Conséquences majeures	Fp x Gp	Mesures de prévention et de détection	Mesures de protection
12	Exposition radioactivité	Découverte de radioactivité dans le gisement	Pollution des sols et des eaux	C x E5	Contrôles de la radioactivité tout au long de l'exploitation (cf. paragraphe C7.4.4 du TOME 1 - triple contrôles des matériaux) Évaluation des Risques sanitaires (ERS) et évaluation des expositions radiologiques (EQER) réalisées respectivement par les sociétés GINGER Burgeap et GINGER DELEO : ➔ l'ERS conclut que le risque sanitaire du site est non significatif pour les populations recensées (cf. Annexe 15 du TOME 2 et TOME 2 partie 5 paragraphe F.2) ➔ l'EQER conclut à un risque négligeable pour les conducteurs d'engins et pour les riverains pour les scénarios étudiés dans le cadre d'une démarche conservatrice (cf. Annexes 12 à 14 du TOME 2 et TOME 1 paragraphe C.3.7.1.5.).	L
				C x H5		
						E x E2
						E x H2

Évaluation préliminaire						
Repère	Situations dangereuses	Causes principales	Conséquences majeures	Fp x Gp	Mesures de prévention et de détection	Mesures de protection
13	Exposition à l'amiante	Mise en mouvement de l'amiante	Pollution des sols, des eaux et de l'aire	C x E3	Travaux de désamiantage réalisés dans le respect du Code du travail, avec une société intervenante certifiée et qualifiée. Réalisation d'un plan de retrait des matériaux ou produits contenant de l'amiante, sur la base de d'une évaluation des risques et des processus mis en place. Contrôle préalable pour vérifier la présence ou l'absence d'amiante. Nouveau contrôle après désamiantage pour vérifier l'absence d'amiante. Mise en body-bennes des matériaux contenant de l'amiante et évacuation en Installation de Stockage de Déchets Dangereux ➔ Plan de gestion des	L
				C x H5		
						E x E2
						E x H2

F.9.3 - SYNTHÈSE DE L'ANALYSE PRÉLIMINAIRE

Les scénarios retenus dans l'analyse détaillée des risques sont les scénarios d'accident considérés comme étant les plus importants, à savoir les scénarios situés dans la zone « rouge » de la matrice de criticité des risques potentiels (cotation Fp x Gp) et dans la zone « jaune » de la matrice de criticité des risques résiduels (Fr x Gr).

F.9.3.1 - COTATION DES SCÉNARIOS EN FRÉQUENCE, GRAVITÉ ET CINÉTIQUE

Repères	Scénario	Fp x Gp (Potentiel)	Fr x Gr (Résiduel)	Cinétique	Scénario retenu dans l'analyse détaillée des risques
1	Fuite de carburant d'un engin ou de l'installation de pré concassage (acte de malveillance)	B x E2	D x E1	Rapide	Non
2	Fuite de carburant d'un engin ou de l'installation de pré concassage (renversement d'un engin)	B x E2	D x E1	Rapide	Non
3	Fuite de carburant d'un engin ou de l'installation de pré concassage (perte d'intégrité d'un réservoir)	B x E2	C x E1	Rapide	Non
4	Fuite de carburant d'un engin ou de l'installation de pré concassage (déversement accidentel lors d'une opération de ravi-taillement)	B x E2	C x E1	Rapide	Non
5	Fuite au niveau de la cuve mobile de carburant	C x E2	D x E1	Rapide	Non
6	Incendie suite à une fuite de carburant sur un camion, un engin ou de l'installation de prétraitement	C x H1	D x H1	Rapide	Non
7	Incendie au niveau de la plateforme d'entretien	C x H1	D H1	Rapide	Non
8	Explosion du camion de livraison ou lors de la prépara-tion d'un tir	C x H4	D x H4	Instantané	Oui
9	Explosion suite à la découverte d'un engin explosif	C x H2	D x H2	Instantané	Non
10	Chute de matériaux à l'intérieur du site	BxH2	C x H1	Rapide	Non
11	Effondrement des cavages existants	C x H2	D x H1	Lente	Non
12	Exposition à la radioactivité	C x H5	E x H2	Lente	Non
13	Exposition à l'amiante	C x H5	E x H2	Lente	Non

F.9.3.2 - REPRÉSENTATION DES SCÉNARIOS SUR LA MATRICE DES RISQUES

F.9.3.2.1- Risques potentiels

Gravité	Probabilité (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
5. Désastreux			12,13		
4. Catastrophique			8		
3. Important					
2. Sérieux			5, 9,11	1, 2, 3, 4, 10	
1. Modéré			6, 7		

F.9.3.2.2- Risques résiduels

Gravité	Probabilité (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
5. Désastreux					
4. Catastrophique		8			
3. Important					
2. Sérieux	12, 13	9			
1. Modéré		1,2, 5,6,7,11	3,4,10		

F.9.3.3 - SCÉNARIOS RETENUS POUR L'ANALYSE DÉTAILLÉE DES RISQUES

Le scénario 8 fera l'objet d'une évaluation détaillée des risques.

Après intégration des barrières de prévention, tous les autres scénarios se trouvent en dehors des zones NON.

F.10 - ANALYSE DÉTAILLÉE DES RISQUES

L'analyse détaillée des risques poursuit et complète l'évaluation préliminaire des risques pour les scénarios d'accident considérés comme étant les plus importants, à savoir les scénarios situés dans la zone « rouge » de la matrice de criticité des risques potentiels (cotation Fp x Gp) et dans la zone « jaune » de la matrice de criticité des risques résiduels (Fr x Gr).

Les objectifs de l'analyse détaillée des risques sont les suivants :

- ➔ Identifier et étudier les combinaisons de causes conduisant aux situations dangereuses ;
- ➔ Identifier les mesures de maîtrise des risques pouvant intervenir dans le déroulement du scénario d'accident ;
- ➔ Évaluer la probabilité d'occurrence des différents événements, de la situation dangereuse et de ses différents effets possibles en tenant compte de la fiabilité des mesures de maîtrise des risques ;
- ➔ Modéliser les effets des différents phénomènes physiques causés par la situation dangereuse et analyser l'exposition des éléments vulnérables présents dans les zones d'aléa ;
- ➔ Évaluer la probabilité d'occurrence des différents dommages possibles ;
- ➔ Proposer des mesures d'amélioration complémentaires si besoin est, afin de réduire le risque résiduel ;
- ➔ Identifier et caractériser les mesures de maîtrise des risques qui seront retenues comme Éléments Importants Pour la Sécurité (EIPS).

Pour répondre à de tels objectifs, la méthodologie combinée des « arbres de défaillances » - « arbres d'événements », dite méthode du « nœud papillon », est utilisée. La méthode du « nœud papillon » est une méthode d'analyse des risques à la fois inductive et déductive. Elle permet :

- ➔ D'apporter une démonstration renforcée de la bonne maîtrise des risques en présentant clairement l'action des mesures de sécurité sur le déroulement du scénario envisagé ;
- ➔ De sensibiliser efficacement les opérateurs sur la base d'un schéma détaillé mais compréhensible pour tous.

Le « nœud papillon » consiste à :

- ➔ Rechercher, par une construction graphique, toutes les combinaisons d'événements qui peuvent conduire à l'apparition d'un danger ;
- ➔ Puis, envisager la mise en place de mesures de sécurité et les barrières IPS (Importants Pour la Sécurité) s'opposant à la succession des événements dangereux.

Cette construction graphique est représentée sous la forme d'une double arborescence, combinant un arbre de défaillance et un arbre d'événements, comme le montre la figure ci-après.

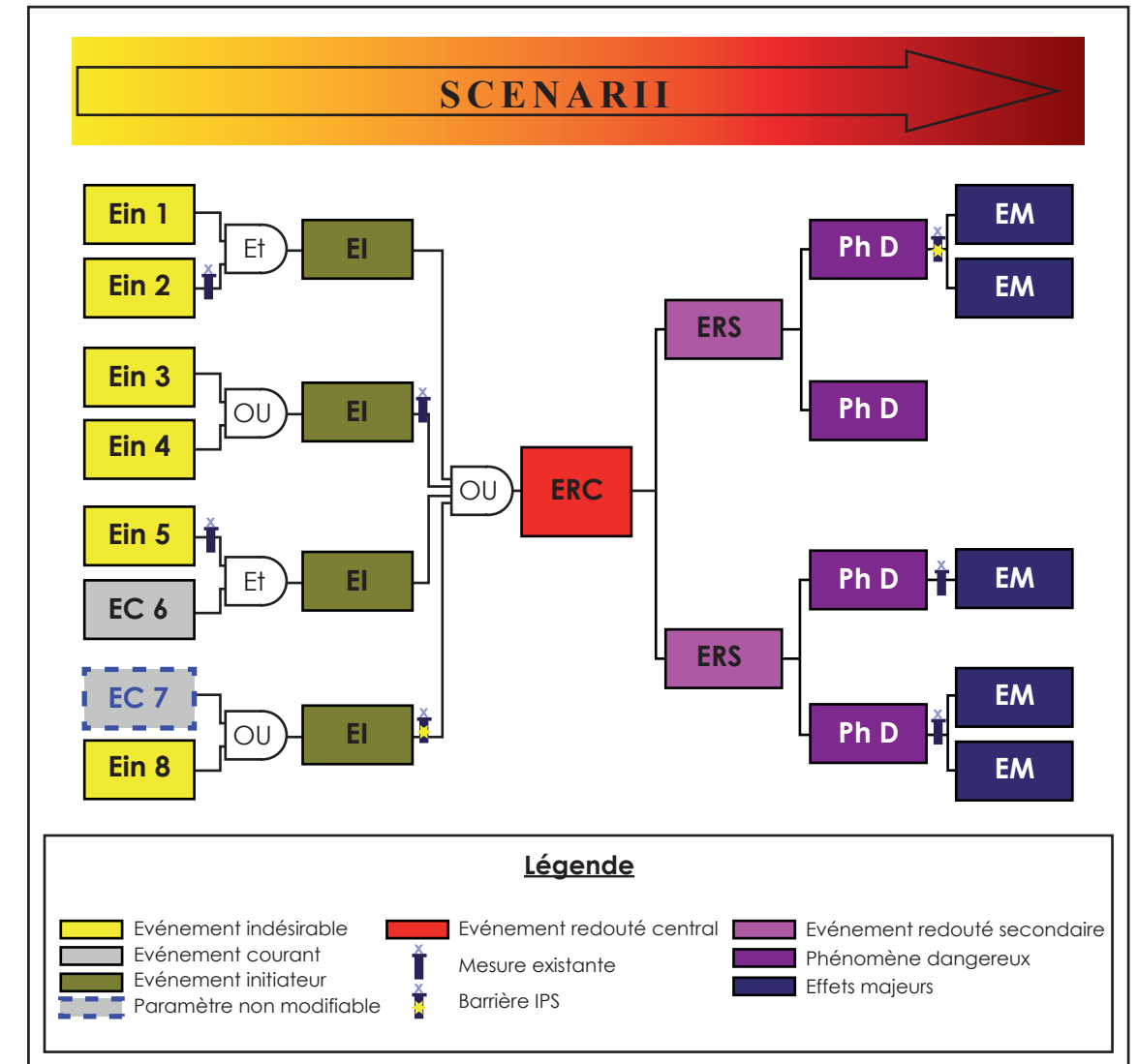


FIGURE 26 : Nœud papillon

La partie gauche du « nœud papillon » correspond à un arbre de défaillances. Elle permet d'identifier les causes de la situation dangereuse, appelée par la suite Événement Redouté Central (ERC). Ces causes sont considérées comme des Événements Initiateurs (EI). La partie droite du « nœud papillon » est un arbre d'événements. Elle permet de déterminer les conséquences de l'ERC et particulièrement les phénomènes physiques auxquels il peut conduire.

Dans cette représentation graphique, chaque chemin conduisant d'une défaillance d'origine jusqu'à l'apparition d'effets majeurs désigne un scénario d'accident particulier pour un même Événement Redouté Central. Les mesures de sécurité sont représentées sur le « nœud papillon » par des barres verticales, symbolisant le fait qu'elles s'opposent au développement du scénario d'accident.

Dans ce chapitre, les phénomènes dangereux provoqués par chaque ERC sont identifiés et leurs effets modélisés.

F.10.1 - PRÉSENTATION DU SCÉNARIO

L'évènement redouté central (ERC) est le déclenchement prématuré des explosifs dans le camion de livraison. Ce scénario correspond au scénario n°8 de l'évaluation préliminaire des risques.

F.10.2 - ANALYSES DES MESURES DE MAÎTRISE DES RISQUES

Les mesures de maîtrise des risques identifiées lors de l'Évaluation Préliminaire des Risques sont les suivantes :

Tableau 16 : Rappel des Mesures de Maîtrise des Risques

Mesures de prévention/protection	Commentaires	Barrière
Site clôturé et fermé à clé en dehors des heures de fonctionnement (vidéo-surveillance + gardiennage)	Mesure de type active	1
Interdiction de point chaud à proximité du camion d'explosifs	Mesure de type organisationnel	2
Tâche exécutée par des intervenants qualifiés et suivi par un boutefeu en interne	Mesure de type organisationnel	3
Respect des consignes ADR	Mesure de type organisationnel	4
Extraction de certaines masses de gypse sans recourir aux explosifs.	Mesure de type organisationnel	5
Absence de stockage d'explosifs sur site	Mesure de type organisationnel	6
Tir effectué au niveau de la masse de gypse (hauteur de la découverture : 34 m)	Mesure de type active	7

F.10.3 - REPRÉSENTATION SOUS FORME D'UN NŒUD PAPILLON

Le scénario d'accident relatif à un déclenchement prématuré des explosifs dans le camion de livraison est présenté sous la forme du nœud papillon suivant :

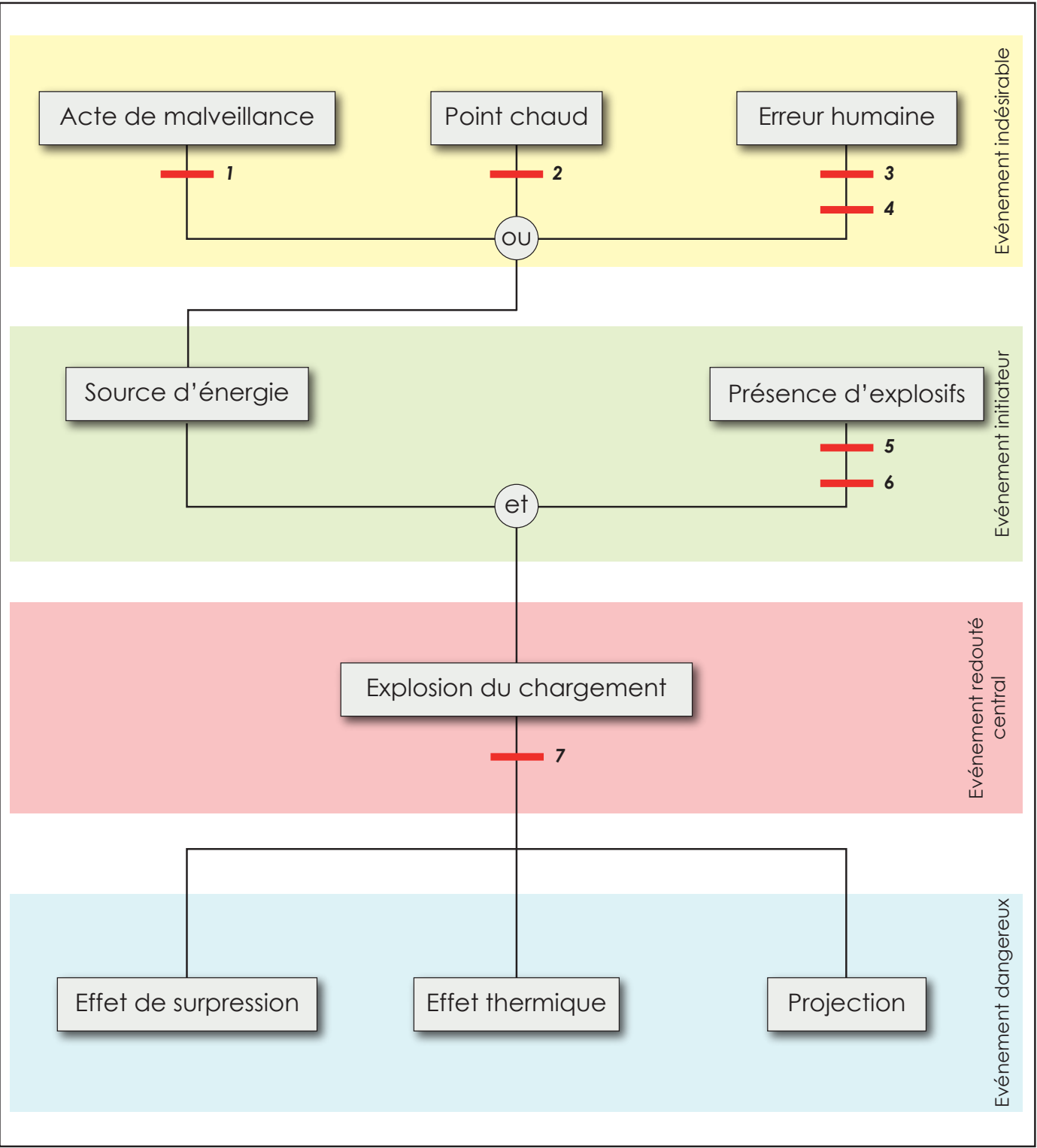


FIGURE 27 : Nœud papillon du scénario de déclenchement prématuré des explosifs

ÉTUDE DES DANGERS
F.11 - MODÉLISATION DES EFFETS DU SCÉNARIO RETENU

F.11.1 - IDENTIFICATION DU SCÉNARIO RETENU

Ce scénario correspond à l'explosion du camion de livraison des explosifs. Ce scénario sera modélisé en plusieurs points du site :

- ➔ A l'entrée de la carrière ;
- ➔ Au niveau du périmètre d'extraction, au plus proche des zones habitées ou des axes de circulation.

F.11.2 - CRITÈRE RETENU POUR LA DÉTERMINATION DES ZONES DE DANGERS

F.11.2.1 - SEUILS ADMISSIBLE

F.11.2.1.1- Effets thermiques

Les valeurs seuils de référence retenues sont celles de l'arrêté ministériel du 29 Septembre 2005.

	Valeurs	Commentaires
Effets sur l'homme	8 kW/m² ou 1800 (kW/m²) 4/3.s	Seuil des effets létaux significatifs correspondant à la zone des dangers très graves pour la vie humaine (ELS)
	5 kW/m² ou 1000 (kW/m²) 4/3.s	Seuil des premiers effets létaux correspondant à la zone des dangers graves pour la vie humaine (Z1)
	3 kW/m² ou 600 (kW/m²) 4/3.s	Seuil des effets irréversibles correspondant à la zone des dangers significatifs pour la vie humaine (Z2)
Effets sur les structures	200 kW/m²	Seuil de ruine du béton en quelques dizaines de minutes
	20 kW/m²	Seuil de tenue du béton pendant plusieurs heures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures béton
	16 kW/m²	Seuil d'exposition prolongée des structures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures (hors structures béton)
	8 kW/m²	Seuil des effets dominos et correspondant au seuil des dégâts graves sur les structures
	5 kW/m²	Seuil des destructions des vitres significatives

F.11.2.1.2- Effets de surpression

Les ondes de surpression conduisent ou peuvent conduire :

- ➔ À des dommages directs sur les personnes (par exemple rupture de tympan) ou les biens matériels (pouvant aller jusqu'à la ruine d'un ouvrage) ;
- ➔ À des dommages indirects sur les personnes (du type projection d'une personne contre un obstacle dangereux, ou blessures par chute d'éléments, vitres notamment, sur une personne) ou les biens matériels (par exemple chute d'un élément sur un autre).

Les effets des ondes de surpression peuvent conduire à des effets dominos (perte de confinement d'une substance dangereuse pouvant être suivie de divers phénomènes dangereux, effondrement des cavages, ...).

Pour apprécier les effets des ondes de surpression, il convient de tenir compte principalement des critères suivants :

- ➔ L'intensité de l'onde de surpression (en fonction notamment des caractéristiques de la substance en cause, de la source d'explosion, et du degré de confinement de l'onde primaire générée) ;
- ➔ L'éloignement du récepteur par rapport à l'origine de l'onde de surpression.

Le tableau suivant indique les valeurs de référence relatives aux seuils d'effets de surpression (arrêté ministériel du 29 septembre 2005) pour les structures et pour l'homme :

Surpression en mbar	Effets sur l'homme	Effets sur les structures
20 mbar	Effets irréversibles correspondants à la zone des effets indirects par bris de vitres	Destruction significative des vitres
50 mbar	Effets irréversibles correspondants à la zone des dangers significatifs pour la vie humaine (Z2)	Dégâts légers sur les structures
140 mbar	Premiers effets létaux correspondants à la zone des dangers graves pour la vie humaine (Z1)	Dégâts graves sur les structures
200 mbar	Effets létaux significatifs correspondants à la zone des dangers très graves pour la vie humaine (Z0)	Effets dominos
300 mbar	/	Dégâts très graves sur les structures

F.11.3 - SCÉNARIO « EXPLOSION DU CAMION DE LIVRAISON D'EXPLOSIFS »

F.11.3.1 - DESCRIPTION DU SCÉNARIO

Le scénario retenu est l'explosion du chargement d'explosifs dans le camion les transportant. Afin d'estimer le plus précisément possible les effets d'un tel évènement, ce dernier sera modélisé en plusieurs points du site :

- ➔ E1 : Entrée du périmètre de demande d'autorisation ;
- ➔ E2 : Périmètre d'extraction au plus proche des zones habitées (au cours de la phase 6) ;
- ➔ E3 : Périmètre d'extraction au plus près de la route au Sud du site.

F.11.3.2 - CRITÈRES RETENUS POUR LA DÉTERMINATION DES ZONES DE DANGERS

Les valeurs seuils de référence sont définies par la réglementation et sont présentées au paragraphe ci-avant.

F.11.3.3 - HYPOTHÈSES UTILISÉES

Les hypothèses retenues sont les suivantes :

- ➔ On considère les masses d'explosifs suivantes :
 - Scénario E1 : on considère la quantité maximale pouvant être utilisée pour un tir soit 1200 kg (40 trous avec une charge unitaire de 30 kg) ;
 - Scénarios E2 et E3 : selon les données relatives aux niveaux vibratoires de l'étude d'EGIDE, les charges unitaires maximales pouvant être utilisées seront limitées à 10 kg. La quantité maximale d'explosifs utilisée sera de 400 kg (40 trous avec une charge unitaire de 10 kg).
- ➔ Le chargement explosera dans son intégralité ;
- ➔ L'explosif est composé à 90 % de matière explosive ;

Pour les scénarios E2 et E3 une simulation supplémentaire sera réalisée (Scénarios E2 bis et E3 bis) sur la base de l'hypothèse suivante :

- ➔ Une erreur dans la commande d'explosifs est réalisée : les charges unitaires retenues sont de 30 kg au lieu de 10 kg ;
- ➔ L'ensemble de ce chargement explose soit une masse de 1200 kg (40 trous avec une charge unitaire de 30 kg).

F.11.3.4 - DISTANCE DE L'EFFET DE SURPRESSION

Les distances d'effets générés par l'onde de surpression sont estimées à partir des formules figurant dans la circulaire du 10/05/2010 :

Désignation de la zone	Z0 : Effets létaux significatifs (200 mbar)	Z1 : zone de dangers graves (140 mbar)	Z2 : zone de dangers significatifs (50 mbar)
Distance R (m) au centre de la charge de masse Q	$0 < R < 8Q^{1/3}$	$8Q^{1/3} < R < 15Q^{1/3}$	$15Q^{1/3} < R < 22Q^{1/3}$

Le tableau suivant donne les distances d'effets générés pour les scénarios d'explosion du camion :

	Distance R (m) au centre de la charge de masse Q		
	Z0 : Effet létaux significatifs	Z1 : zone de dangers graves	Z2 : zone de dangers significatifs
Scénario E1	82	155	226
Scénario E2	57	107	157
Scénario E3	57	107	157
Scénario E2 bis	82	155	226
Scénario E3 bis	82	155	226

F.11.3.5 - IDENTIFICATION DES ÉLÉMENTS VULNÉRABLES DANS LES ZONES DE DANGERS

Les distances d'effets calculées sont les suivantes :

Charge retenue	Distance (en m)	
	400 kg	1 200 kg
Z0 (200 mbar)	57	82
Z1 (140 mbar)	107	155
Z2 (50 m bar)	157	226

Les éléments vulnérables se trouvant dans l'environnement proche du site et pouvant être impactés par l'explosion d'un camions sont les suivants :

- ➔ La RD 84 à l'Est du site ;
- ➔ La RD 129 au Sud du site ;
- ➔ La RD 84a1 au Sud du site ;
- ➔ Les habitations de Courtry à 580 m au Sud-Ouest de la zone d'extraction ;
- ➔ Un bâtiment du fort de Vaujours utilisé par une association ;
- ➔ Le GR 14 au Sud du site ;
- ➔ L'établissement « remorques Moulin » à 290 à l'Est du site ;
- ➔ Les voies de circulation interne de la société Placoplatre.

Cotation de la gravité

Le tableau de calcul exposant le nombre de personnes potentiellement exposées aux effets ainsi que les niveaux de gravité associés par accident, est présenté ci-dessous. L'estimation est réalisée sur la méthode proposée par la circulaire du 10/05/10 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003.

Tableau 17 : Cotation de la gravité pour le scénario E1

Flux	Occupation du sol	Critère pour déterminer le nombre de personnes impactées	Surface ou linéaire impacté	Nombre de personnes concernées	Total des personnes impactées	Niveau de gravité
Z0	Voies d'accès interne Placoplatre (moins de 100 véhicules par jour)	0,4 personne par km exposée par tranche de 100 véhicules/ jour	250 m	0,1	0,1092	Important
	Espace naturel et zone boisée	Une personne par tranche de 100 ha	0,92 ha	0,0092		
Z1	Voies d'accès interne Placoplatre (moins de 100 véhicules par jour)	0,4 personne par km exposée par tranche de 100 véhicules/ jour	470 m	0,188	0,2274	Sérieux
	Espace naturel et zone boisée	Une personne par tranche de 100 ha	3,94 ha	0,0394		
Z2	Voies d'accès interne Placoplatre (moins de 100 véhicules par jour)	0,4 personne par km exposée par tranche de 100 véhicules/ jour	680 m	0,272	0,397	Modéré
	Espace naturel et zone boisée	Une personne par tranche de 100 ha	9,5 ha	0,095		

Tableau 18 : Cotation de la gravité pour le scénario E2

Flux	Occupation du sol	Critère pour déterminer le nombre de personnes impactées	Surface ou linéaire impacté	Nombre de personnes concernées	Total des personnes impactées	Niveau de gravité
Z0	Espace boisée et fiche industrielle	Une personne par tranche de 100 ha	0,41 ha	0,0041	0,0041	Important
Z1	Espace boisée et fiche industrielle	Une personne par tranche de 100 ha	2,6 ha	0,026	0,026	Sérieux
Z2	Espace boisée et fiche industrielle	Une personne par tranche de 100 ha	4,7 ha	0,047	0,047	Modéré

Tableau 19 : Cotation de la gravité pour le scénario E3

Flux	Occupation du sol	Critère pour déterminer le nombre de personnes impactées	Surface ou linéaire impacté	Nombre de personnes concernées	Total des personnes impactées	Niveau de gravité
Z0	Espace boisée et fiche industrielle	Une personne par tranche de 100 ha	0,3 ha	0,003	0,003	Important
Z1	Espace boisée et fiche industrielle	Une personne par tranche de 100 ha	1,45 ha	0,0145	0,0145	Sérieux
Z2	Espace boisée et fiche industrielle	Une personne par tranche de 100 ha	3,7 ha	0,037	0,037	Modéré

Tableau 20 : Cotation de la gravité pour le scénario E2 bis

Flux	Occupation du sol	Critère pour déterminer le nombre de personnes impactées	Surface ou linéaire impacté	Nombre de personnes concernées	Total des personnes impactées	Niveau de gravité
Z0	Espace boisée et fiche industrielle	Une personne par tranche de 100 ha	1,12 ha	0,0112	0,0112	Important
Z1	Espace boisée et fiche industrielle	Une personne par tranche de 100 ha	3,51 ha	0,0351	0,0351	Sérieux
Z2	Espace boisée et fiche industrielle	Une personne par tranche de 100 ha	7,9 ha	0,079	0,079	Modéré

Tableau 21 : Cotation de la gravité pour le scénario E3 bis

Flux	Occupation du sol	Critère pour déterminer le nombre de personnes impactées	Surface ou linéaire impacté	Nombre de personnes concernées	Total des personnes impactées	Niveau de gravité
Z0	Espace boisée et fiche industrielle	Une personne par tranche de 100 ha	0,75 ha	0,0075	0,0075	Important
Z1	Espace boisée et fiche industrielle	Une personne par tranche de 100 ha	4,6 ha	0,046	0,046	Sérieux
Z2	Espace boisée et fiche industrielle	Une personne par tranche de 100 ha	10,1 ha	0,101	1,541	Sérieux
	RD84a1	0,4 personne par km exposée par tranche de 100 véhicules/ jour	200 m	1,44		

Aucune donnée de comptage routier n'est disponible au niveau de la RD84a1. Le trafic retenu pour estimer la gravité est celui du tronçon mitoyen de la RD 129 soit de 1 701 véhicules par jour.

La modélisation nous permet de caractériser la gravité avec plus de précision. Étant donné le nombre de personnes impactées :

- ➔ La gravité H3 (important) sera retenue pour le scénario E1 ;
- ➔ La gravité H3 (important) sera retenue pour le scénario E2;
- ➔ La gravité H3 (Important) sera retenue pour le scénario E3.
- ➔ La gravité H3 (important) sera retenue pour le scénario E2 bis;
- ➔ La gravité H3 (Important) sera retenue pour le scénario E3 bis.

F.11.4 - COTATION DU SCÉNARIO MODÉLISÉ APRÈS ANALYSE DÉTAILLÉE DES RISQUES

Les nouvelles cotations des scénarios concernant la gravité sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Gravité	Probabilité (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
5. Désastreux					
4. Catastrophique					
3. Important		E1,E2, E3, E2 bis, E3 bis			
2. Sérieux					
1. Modéré					

Les 5 scénarios d'explosion passent de la zone MMR de rang 2 à la zone de MMR de rang 1.

FIGURE 28
CARTE DES ZONES À RISQUES DES SCÉNARIOS E1, E2 ET E3
AU 1/7 500

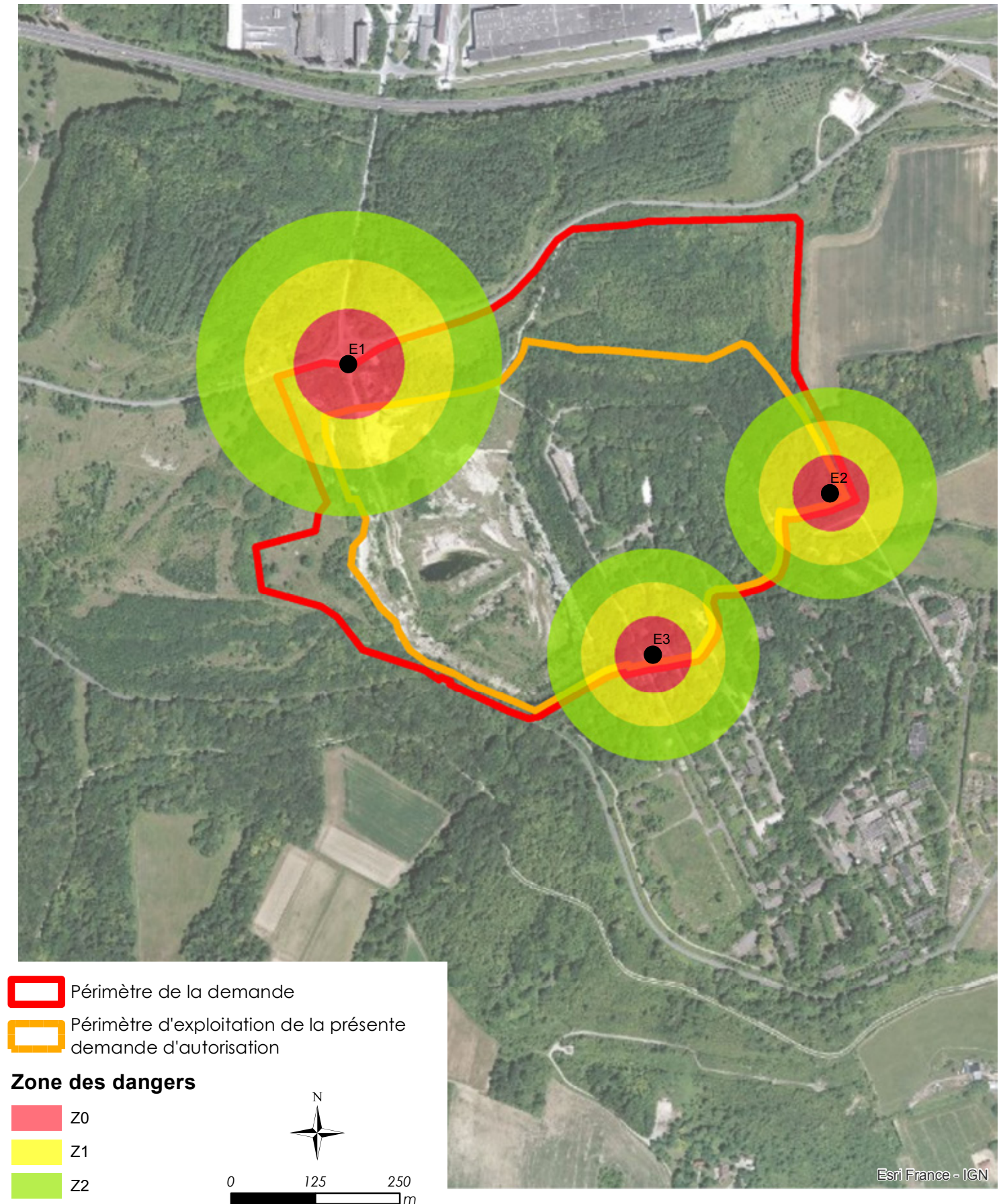
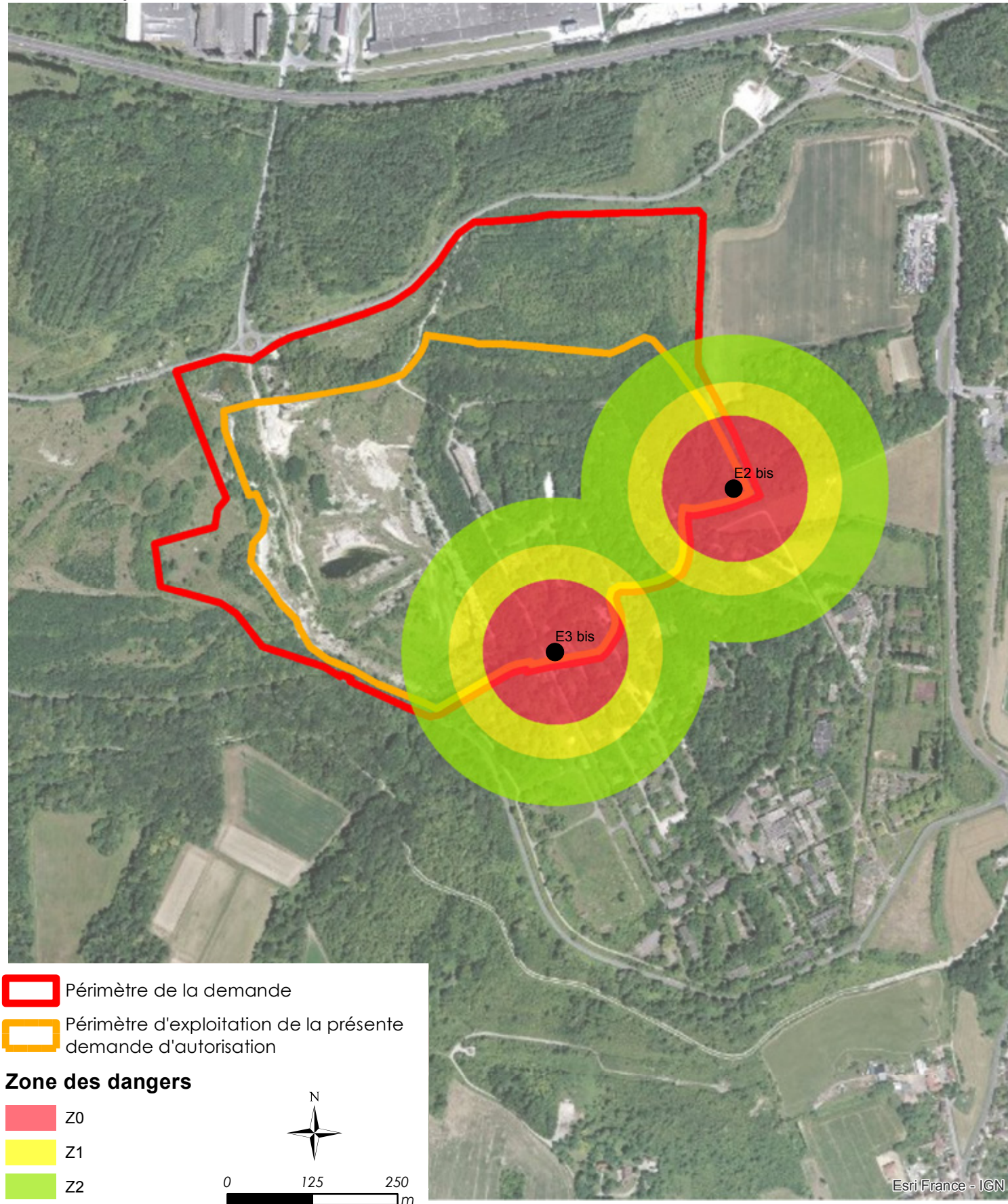


FIGURE 29
CARTE DES ZONES À RISQUES DES SCÉNARIOS E2 BIS ET E3 BIS
AU 1/7 500



F.12 - MESURES DE MAÎTRISE DES RISQUES

F.12.1 - UTILISATION DES EXPLOSIFS SUR LE TOIT DE LA PREMIERE MASSE DE GYPSE

Sur le site, la découverture et les fronts d'exploitation confèrent un aspect de cuvette à l'exploitation.

Les tirs de mine étant effectués au niveau de la zone d'extraction s'effectueront sur le toit du gisement soit au minimum à 30 m de profondeur.

Les zones présentées dans le présent dossier ont été calculées en l'absence de toute protection liée au contexte topographique d'une exploitation en carrière.

F.12.2 - MESURES DE PROTECTION LORS DES OPÉRATIONS DE TIR

Afin de limiter les risques encourus lors des opérations de tir les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- La mise en place des explosifs et le tir sont effectués sous la responsabilité de personnel qualifié (boutefeu) ;
- Les trous où seront déposés les charges seront forés avant la livraison des explosifs ;
- Le plan de tir de l'exploitation prévoit d'effectuer les tirs en série et non simultanément (tir séquentiel). Ce protocole de tir permet notamment de limiter les projections de pierres.
- Informations sur le tir : l'exploitant sera en mesure de communiquer à la DRIEAT, à tout instant, les plans de tir ainsi que les comptes rendus d'anomalies consécutives au tir,
- Moyen de communication : le boutefeu communique avec ses assistants par liaison radio (ou geste si à portée de vue),
- Départ du tir : avant le tir, le boutefeu doit s'assurer qu'aucun produit explosif n'est resté sur les lieux ou susceptible d'être atteint par les projections et que les endroits susceptibles d'être atteints par les projections sont évacués et leur accès interdit et gardé,
- le boutefeu annonce la mise à feu, par trois coups brefs de sirène, puis il procède à la mise à feu,
- fin du tir : le boutefeu sera responsable de son chantier et devra le surveiller,
- après le tir et un délai d'attente de 3 minutes, le boutefeu procédera à la reconnaissance du chantier afin de décélérer les risques qui peuvent subsister, relatifs à la présence de produits explosifs et à la tenue des terrains,
- si aucune anomalie n'a été constatée, le boutefeu lèvera l'interdiction d'accès au chantier en procédant à l'annonce du signal de fin de tir par deux coups de sirène prolongés.

F.12.3 - MESURES DE PROTECTION LORS DU TRANSPORT

Compte tenu des dangers liés aux explosifs, le transport des charges nécessaires est régi par la réglementation de TMD (Transport de Marchandises Dangereuses).

L'ensemble des prescriptions imposées au transporteur permettent de limiter la probabilité de survenue d'une explosion du chargement lors du transport, ainsi l'occurrence d'une explosion en entrée du site (Scénario E1) est très limitée et peut être définie comme étant « possible mais extrêmement peu probable » (probabilité E).

F.12.4 - COTATION DU SCÉNARIO MODÉLISÉ APRÈS ANALYSE DÉTAILLÉE DES RISQUES

La nouvelle cotation des scénarios E2 et E3, en tenant compte des Mesures de Maîtrise des Risques concernant la gravité, ainsi que l'évolution de la probabilité du scénario E1, sont synthétisées dans le tableau ci-après :

Gravité	Probabilité (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
5. Désastreux					
4. Catastrophique					
3. Important	E1	E2, E3, E2 bis, E3 bis			
2. Sérieux					
1. Modéré					

Les 5 scénarios d'explosion sont en zone MMR de rang 1.

F.13 - ANALYSE DES EFFETS DOMINOS POSSIBLES

On entend par effets dominos la possibilité pour un accident majeur donné, dit scénario primaire, de générer, par effet de proximité, d'autres accidents majeurs, ou scénarios secondaires, à l'intérieur de l'installation étudiée ou bien sur les installations ou établissements présents dans un périmètre défini par des critères fixés, et ainsi de suite. Généralement, ce sont les incendies et les explosions qui sont à l'origine de cette chaîne événementielle.

L'ensemble des Mesures de Maîtrise des Risques sont pris en compte dans l'évaluation des effets dominos.

Compte tenu des simulations réalisées ci-avant, les scénarios d'explosion n'auront pas d'effet sur les installations présentes dans et hors de la carrière de Vaujours.

L'explosion d'un camion n'aura aucun effet domino.

F.14 - MOYENS DE SECOURS ET D'INTERVENTION

F.14.1 - LUTTE CONTRE LE RISQUE D'INCENDIE

Le personnel reçoit une formation régulière sur la lutte contre l'incendie.

Le fonctionnement des appareils et équipements est conforme à la réglementation en vigueur. L'entretien régulier des engins permet de limiter au maximum les risques d'incidents susceptibles d'être à l'origine d'incendies.

Des extincteurs homologués et vérifiés annuellement sont disponibles sur les sites, à proximité de l'installation de concassage, de l'atelier et de l'aire de lavage.

Un plan de prévention spécifique est réalisé avec les entreprises extérieures en cas d'intervention.

La société Placoplatre a mis en place un plan de prévention des risques incendie détaillant les coordonnées des services de secours les plus proches (pompiers, docteur, ambulance...) et des principaux services administratifs et publics (DRIEAT, police). Ces éléments sont affichés dans l'atelier ainsi qu'au niveau de l'aire de lavage couverte et connus des employés.

F.14.2 - LUTTE CONTRE LE RISQUE D'EXPLOSION

Le personnel en charge de la gestion des explosifs dispose des habilitations nécessaires et a été formé à l'utilisation des explosifs.

Les éventuels reliquats seront évacués par le fournisseur d'explosifs.

À noter que les détonateurs sont approvisionnés pour les seuls besoins journaliers (déterminés sur la base du nombre de trous forés); si d'éventuels reliquats devaient subsister, ils seraient repris par le fournisseur en fin de journée.

F.14.3 - MOYENS DE LUTTE ET D'INTERVENTION PRIVÉS

- Incendies : l'exploitant disposera, en première intervention, d'extincteurs portatifs. Un bache incendie de 120 m³ sera aménagée à proximité du hangar pour permettre aux pompiers d'utiliser cette réserve d'eau.
- Pollution : des kits anti-pollution seront disponibles dans chaque véhicule léger et à proximité des installations de traitement.
- Accidents corporels : les moyens de premiers secours sont constitués d'une trousse médicale disponible. Des moyens de communication sont mis en place, afin de prévenir les secours, dont les sauveteurs secouristes du travail présents sur le site : téléphones portables.

F.14.4 - MOYENS DE LUTTE ET D'INTERVENTION PUBLICS

En cas de sinistre grave dépassant les compétences du personnel (incendie important, blessures graves...), il sera fait appel aux pompiers, au SAMU, puis éventuellement aux services compétents pour le traitement de l'accident.

G - AVIS DU PROPRIÉTAIRE ET DU MAIRE SUR LA REMISE EN ÉTAT

(...)11° Pour les installations à implanter sur un site nouveau, l'avis du propriétaire, lorsqu'il n'est pas le pétitionnaire, ainsi que celui du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation ; ces avis sont réputés émis si les personnes consultées ne se sont pas prononcées dans un délai de quarante-cinq jours suivants leur saisine par le pétitionnaire ; (...)

Article D181-15-2 I du Code de l'environnement

Les avis concernant la remise en état, des Maires concernés par le périmètre de la demande ICPE, des communes de Vaujours et de Coubron, sont fournis en annexe de la demande d'autorisation environnementale (cf. ANNEXE 9 du TOME 1).

Pour mémoire, les terrains objets de la présente demande **sont la propriété de la société Placoplatre**, hormis la parcelle B 425 qui est en cours d'acquisition par la commune de Vaujours via une procédure de biens vacants et sans maître (BVSM). Cette acquisition à fait l'objet d'une délibération du Conseil Municipal du 26 novembre 2020. La commune s'est également engagée par écrit à rétrocéder la parcelle à la société Placoplatre une fois qu'elle aura été intégrée dans le patrimoine communal. Les documents justifiant de la maîtrise foncière des parcelles concernées par la présente demande d'autorisation sont fournis en annexe de la demande d'autorisation environnementale (cf. ANNEXE 2 du TOME 1).

H - JUSTIFICATION DE LA CONFORMITÉ AUX DOCUMENTS D'URBANISME

(...) **13°** Dans les cas mentionnés au dernier alinéa de l'article L. 181-9, la délibération ou l'acte formalisant la procédure d'évolution du plan local d'urbanisme, du document en tenant lieu ou de la carte communale ; (...)

Article D181-15-2 I du Code de l'environnement

Les communes de Vaujours, Coubron et Courtry sont dotées d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) :

- ➔ Le nouveau PLU de Vaujours a été approuvé le 19 décembre 2017 ;
- ➔ Le PLU de Coubron a été approuvé le 11 juillet 2007 et le 19 décembre 2007 (modifications approuvées le 9 septembre 2011, le 3 juillet 2018 et le 18 mai 2021) ;
- ➔ Le nouveau PLU de Courtry a été approuvé le 28 septembre 2020.

**Sur le plan de zonage du PLU de la commune de Vaujours, le site est dans le secteur Na.
Sur le plan de zonage du PLU de la commune de Coubron le site est dans le secteur N2b.
Sur le plan de zonage du PLU de la commune de Courtry, le site est en 2AUX.**

H.1 - COMMUNES CONCERNÉES PAR LA DEMANDE

H.1.1 - DISPOSITIONS APPLICABLES À LA ZONE NA SUR LE PLU DE VAUJOURS

Selon le Plan Local d'Urbanisme de Vaujours, les occupations du sol autorisées sont les suivantes :

- ➔ Les carrières de gypse soumises à autorisation et les installations classées et équipements nécessaires à leur exploitation ;
- ➔ La construction de locaux nécessaires à l'exploitation de la carrière ;
- ➔ Le rehaussement et l'affouillement avec matériaux naturels ;
- ➔ Les exhaussements liés à la démolition de bâtiments rendue nécessaire pour l'exploitation des carrières ;
- ➔ Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement soumises à déclaration et enregistrement liées à la démolition de bâtiments.

H.1.2 - DISPOSITIONS APPLICABLES À LA ZONE N2B SUR LE PLU DE COUBRON

Selon le PLU de Coubron, sont interdites dans la zone N2b, les constructions à usage :

- ➔ D'habitation ;
- ➔ De commerces et d'artisanat ;
- ➔ De bureaux ;
- ➔ D'activités industrielles et d'entrepôts ;
- ➔ D'équipements collectifs ;
- ➔ D'Installations Classées à l'exception des exploitations de carrière et des installations nécessaires à leur exploitation.

Le règlement du PLU indique également que dans le secteur N2b, les carrières à ciel ouvert et les équipements nécessaires à leur exploitation sont autorisées avec obligation de remise en état après exploitation, afin de constituer des espaces à dominante boisée.

Les Plans Locaux d'Urbanisme de la commune de Coubron, et de Vaujours, permettent l'exploitation de carrière objet de la présente demande.

H.2 - COMMUNE CONCERNÉE PAR LE PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE : DISPOSITIONS APPLICABLES À LA ZONE 2AUX SUR LE PLU DE COURTRY

Le PLU de la commune de Courtry a été approuvé le 28 septembre 2020.

L'arrêté préfectoral n°16 DCSE PIG 05 qualifie de Projet d'Intérêt Général (PIG) l'exploitation du gisement de gypse sur le territoire de la commune de Courtry. Le PIG a été renouvelé par AP n° 2019/2 DSCE/BPE/PIG en date du 9 septembre 2019. À ce titre, le document d'urbanisme de la commune de Courtry a été modifié afin de permettre l'exploitation du gypse localisé au niveau du périmètre d'étude.

Le PLU de la commune de Courtry a été approuvé le 28 septembre 2020.

Concernant la zone 2 Aux, le PLU indique que « Compte tenu de la présence de gypse dans ce secteur, toute nouvelle construction ou aménagement devra en tenir compte, notamment par la réalisation d'une reconnaissance du sous-sol et d'une étude géotechnique qui définiront les dispositions techniques permettant de garantir la stabilité des ouvrages. En outre, des dispositions techniques pourront être requises pour la gestion des eaux pluviales.

Les constructions et installations prévues devront être conformes aux dispositions de l'arrêté interpréfectoral n° 05 DAI 2IC 173 de classement de l'ancien site dit du Fort de Vaujours, en date du 22 septembre 2005. »

Sont notamment autorisées à condition :

- ➔ les installations classées soumises à autorisation, à enregistrement ou à déclaration à condition que les nuisances et dangers puissent être prévenus de façon satisfaisante eu égard à l'environnement de la zone où elles s'implantent ;
- ➔ les constructions et installations nécessaires à l'exploitation de carrière, ainsi qu'au traitement et au stockage des matériaux extraits.

L'exploitation de la carrière dans le périmètre de la demande est compatible avec les dispositions d'urbanisme applicables sur les communes de Courtry, Coubron et Vaujours.

I - PLAN DE GESTION DES DÉCHETS D'EXTRACTION

(...)14° Pour les carrières et les installations de stockage de déchets non inertes résultant de la prospection, de l'extraction, du traitement et du stockage de ressources minérales, la demande d'autorisation comprend le plan de gestion des déchets d'extraction. (...)

Article D181-15-2 I du Code de l'environnement

PRÉSENTATION ET CADRE RÉGLEMENTAIRE

L'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et leurs installations de premier traitement a été modifié par :

- l'arrêté ministériel du 5 mai 2010 (JORF du 27 août 2010) au titre de la transposition de la directive européenne n°2006/21/CE relative aux déchets de l'industrie extractive pour ce qui concerne la gestion des terres non polluées et des déchets inertes ;
- l'arrêté ministériel du 30 septembre 2016 modifiant l'arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières.

En application de l'article 16 bis de cet arrêté ministériel, « l'exploitant doit établir un plan de gestion des déchets inertes et des terres non polluées résultant du fonctionnement de la carrière ».

Le présent plan de gestion des déchets et des terres non polluées du site de la société Placoplatre est établi pour répondre à ces exigences.

Conformément à l'article 16 bis de l'arrêté du 22 septembre 1994 susvisé, le plan de gestion des déchets sera révisé tous les 5 ans.

I.1 - PRÉSENTATION DU SITE

Les terrains concernés par le présent plan de gestion des déchets inertes et des terres non polluées sont localisés comme suit :

- Région : Île-de-France ;
- Département : Seine-Saint-Denis ;
- Communes : Vaujours et Coubron.

Le présent dossier porte sur une demande d'autorisation environnementale, pour une période de 30 ans, au titre des rubriques 2510-1 (exploitation de carrière) et 2515-1a (installations de concassage) de la nomenclature des installations classées.

Le demandeur est précisé ci-dessous :

- Nom de la société : Placoplatre ;
- Forme juridique : Société anonyme à Conseil d'administration ;
- Siège Social : Tour Saint-Gobain, 12 Place de l'Iris, 92400 Courbevoie
- SIRET : 729 800 706 002 22 ;
- Code APE : 362Z.

Le périmètre de la demande d'autorisation environnementale s'étend sur une emprise d'environ 43 ha. Les rythmes d'exploitation sollicités par la société Placoplatre sont les suivants :

- Gisement moyen de gypse extrait : 460 000 t/an soit 210 000 m³/an ;
- Gisement maximal de gypse extrait : 1 000 000 t/an soit 460 000 m³/an.

I.1.1 - DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT DU SITE

Sur le site, les travaux d'exploitation permettront l'extraction de gypse, destiné à l'alimentation de l'usine de Vaujours située au Nord.

Avant d'arriver à l'usine, le gypse extrait sera concassé sur le site, afin de réduire sa granulométrie. Le transport du gypse brut sera assuré par tombereaux, du front d'extraction jusqu'à proximité de l'installation de concassage. L'installation de concassage sera alimentée par une chargeuse.

I.1.2 - CONTEXTE GÉOLOGIQUE

(cf. «Carte géologique Au 1/50 000», page 154.)

Le périmètre d'étude est situé dans la cuvette tertiaire du bassin parisien dont le sous-sol est essentiellement constitué de terrains calcaires, sableux et argileux, formant une succession de plateformes structurales.

Les dépôts de gypse se sont formés au cours du Ludien lors d'une transgression marine lagunaire qui, associée à un climat sec, a permis la formation d'évaporites (précipitation du gypse par évaporation). Ces formations sont aujourd'hui localisées dans les buttes témoins qui constituent le principal relief du Nord francilien.

L'exploitation de la société Placoplatre est située sur une vaste butte témoin correspondant au Massif de l'Aulnay, limitée au Nord et au Sud respectivement par les vallées de la Beuvronne et de la Marne. Ces cours d'eau ont entaillé l'assise calcaire sur laquelle repose le relief de l'Aulnay. Le pendage général de cette assise, en rive droite de la Marne, est très légèrement orienté vers Sud.

Le périmètre d'étude est situé sur une vaste butte témoin correspondant au Massif de l'Aulnay, limitée au Nord et au Sud respectivement par les vallées de la Beuvronne et de la Marne.

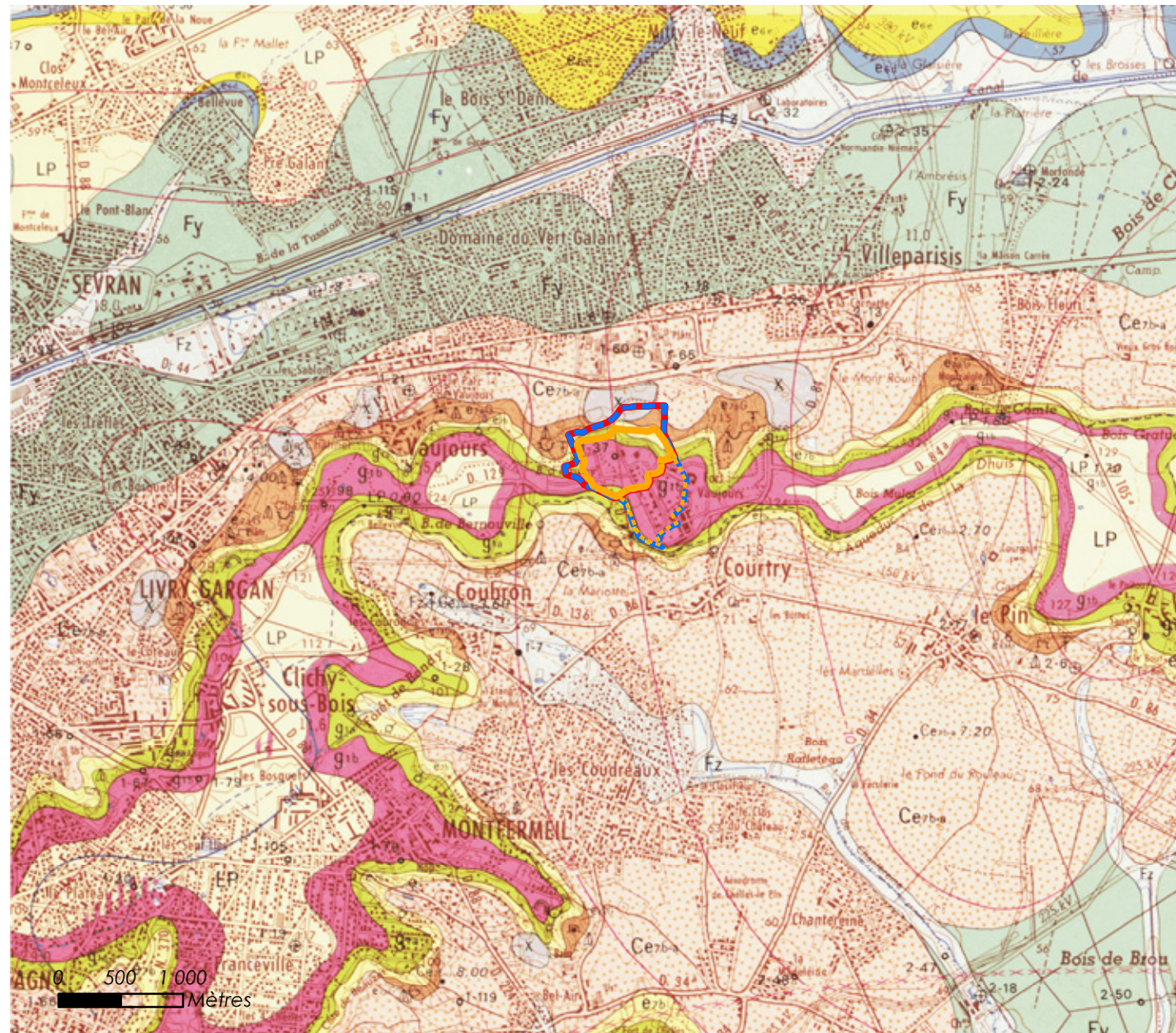
Les formations géologiques affleurantes sur et à proximité des terrains d'étude sont citées dans le tableau suivant, de la période la plus récente à la plus ancienne :

Tableau 22 : Épaisseur des couches géologiques au niveau de la future carrière de Vaujours-Guisy

(source : société Placoplatre)

Age / Étage		Cotes (m NGF)		Épaisseur	Dénomination	Description
		de	à			
Quaternaire		126.0	123.0	3.0	Limon des Plateaux et remblais anthropiques	Formations résiduelles
OLIGOCÈNES	Sannoisien inf. : Sannoisien	123.0	121.0	2.0	Calcaire de Brie	<u>Au sommet</u> : très altéré et érodés (blocs siliceux enrobés) <u>À la base</u> : Succession de lits marno calcaire blanchâtre entrecoupés de niveaux argileux bruns ou de passées sablo-gréseuses
		121.0	114.0	7.0	Argiles vertes	<u>Dans la partie supérieure</u> : «bande blanche» marno-calcaire de 30/40 cm. Vert intense (illite/smectite) très plastique avec parfois des concrétions marno-calcaires
ÉOCÈNE	Bartoniien sup : Ludien	114.0	107.5	6.5	Marnes Blanches de Pantin	Marno-calcaire gris verdâtre à la base, blanchâtre au sommet - induré Parfois des niveaux colithiques blanc-rose ou argilo-sableux ; des îlots de calcaire siliceux ou des feuillets isolés de gypse et d'argile
		107.5	96.5	11.0	Marnes bleues d'Argenteuil	Très argileuse (illites/smectites) gris-bleu Structure feuilletée brune ocre avec des niveaux gypseux et dolomitiques. À la base des lits de gypse saccharoïde impurs
		96.5	76.5	20.0	1ère masse de gypse	Banc de Gypse saccharoïde
		76.5	73.0	3.5	Marnes d'entre-deux masses	Très litées : succession de bancs de marne calcaire, dolomitique ou gypseux avec parfois de cristaux de gypse fer de lance ou saccharoïde Aspect marbré. À la base un niveau de silex brun-noir
		73.0	64.0	9.0	2ème masse de gypse	Bancs de gypse saccharoïde et pieds d'allouettes, lits marneux
		64.0	62.0	2.0	Marnes à Lucines	Marnes calcareuses grises jaunâtres ou grisbleuté entrecoupée de gypse saccharoïde ou PA
		62.0	59.0	3.0	3ème masse de gypse	Gypse saccharoïde sombre riche en PA
	Bartoniien sup. Ludien inf.	59.0	57.5	1.5	Marnes à pholadomies	Marnes calcareuses magnésiennes jaunâtre à grisâtre avec des niveaux + argileux gris-bleuté
	Bartoniien moyen : Marinésien	57.5	54.5	1.0	4ème masse de gypse	Gypse saccharoïde beige à ocre parfois argileux
		54.5	53.0	1.5	Sables de Monceau	Localement passées à des marnes gypseuses et dolomitiques grises sombres
		53.0	41.0	12.0	Calcaire de Saint-Ouen	Marnes et calcaires crème rosé ou grisâtre. Niveaux de marnes argileuses brunes à violacées, liserées d'argile magnésienne (attapulgite et sépiolite). Accidents siliceux, lentilles de calcaire siliceux et silex -> hétérogène

FIGURE 30 : CARTE GÉOLOGIQUE AU 1/50 000



- Remblais
- Colluvions polygéniques (marno-gypseuses)
- Alluvions actuelles ou subactuelles
- Limons des plateaux
- Alluvions anciennes : Basse terrasse : 10-15m
- Stampien inférieur "Sannoisien" : Formation de Brie (Argile, meulière et calcaire)
- Stampien inférieur "Sannoisien" : Marnes vertes, glaises à Cyrènes
- Bartonien supérieur, Ludien supérieur : Marnes blanches de Pantin, Marnes bleues d'Argenteuil
- Bartonien supérieur, Ludien moyen et inférieur : Masses et marnes du gypse

- Périmètre de la demande
- Périmètre d'étude
- Périmètre d'exploitation de la présente demande d'autorisation
- Périmètre d'exploitation envisagée ultérieurement

Source : geoservices.brgm.fr



I.1.3 - VOLUME ET MÉTHODE DE DÉCOUVERTURE

Les matériaux de découverte au-dessus de la 1^{ère} masse de gypse correspondent de haut en bas :

- Un horizon de terres végétales et de limons, d'une épaisseur d'environ 3 m ;
- Un horizon de calcaire de la Brie, d'une hauteur de 2 m ;
- Un horizon d'argiles vertes, d'une hauteur d'environ 7 m ;
- Un horizon de marnes blanches de Pantin, d'une épaisseur de 6,5 m ;
- Un horizon de marnes bleues d'Argenteuil, sur une épaisseur d 11 m.

Un horizon de marnes sépare les masses de gypse. Ces horizons ont une épaisseur de :

- 3,5 m entre la 1^{ère} et la 2^{ème} masse ;
- 2 m entre la 2^{ème} et la 3^{ème} masse.

Les opérations de terrassement des terres de surface consistent en un décapage sélectif des horizons. Ces opérations seront effectuées par des entreprises extérieures.

Le volume de la découverte est estimé à **5 308 000 m³** environ.

Nota concernant les terres de surfaces dans le secteur correspondant aux servitudes d'utilités publiques :

une distinction sera faite pour les horizons situés entre le terrain actuel et le niveau supérieur des argiles vertes (terres de surface). En effet les horizons correspondant aux terres végétales /limons et calcaires de Brie ont été tout ou partiellement remaniés par les différentes occupations historiques et industrielles du site. Des précautions seront prises lors des opérations de terrassement des terres de surface de façon à contrôler la qualité des terres qui seront mises en remblai dans la fosse (cf. TOME 1 : Demande d'autorisation environnementale au paragraphe C.3.8.7). Ces terres répondront aux critères de l'arrêté de 2014 pour les terres inertes et auront été dédouanées radiologiquement. À titre conservatoire et de façon à bien identifier ces terres, elles feront en plus l'objet d'un piquetage préalable et le lieu de dépose dans la fosse sera également repéré en plan et en niveau.

Nota concernant le stock de terres amiantées : Le stock de terres amiantées issu des démolitions de A3 Est, présent également au droit du secteur correspondant aux servitudes d'utilités publiques, sera traité sur site. À l'issue de ce traitement, une procédure validera le caractère « propre » de ces terres dont la mise en place en remblai sera également encadrée par une procédure spécifique. En outre les terres devront répondre aux critères de l'arrêté de 2014 pour les terres inertes avant leur mise en fosse.

I.1.4 - MÉTHODE D'EXPLOITATION

Le gisement se présente sous la forme de 4 masses de gypse d'épaisseurs variables, qui sont, de la plus superficielle à la plus profonde :

- **le gypse de 1^{ère} masse**, d'une épaisseur d' **environ 20 m**. Il s'agit du banc le plus épais qui représente la plus grande partie du volume du gisement ;
- **le gypse de 2^{ème} masse**, épais de **9 m** ;
- **le gypse de 3^{ème} masse**, épais de **3 m** ;
- **le gypse de 4^{ème} masse**, épais de **1 m localement**.

Cette 4^{ème} masse de gypse n'est pas destinée à être exploitée afin de préserver, grâce aux marnes à pholadomies, un intercalaire imperméable supplémentaire avec les nappes sous-jacentes.

Les horizons gypseux sont intercalés au sein de niveaux marneux dont l'épaisseur varie.

L'exploitation de la 1^{ère} masse se fera soit à l'aide de tirs de mines soit de façon mécanique. L'exploitation de cette 1^{ère} masse sera répartie en 3 gradins d'une hauteur variant de 4 à 9 m (hauteur maximale 13 m). Une épaisseur de 1 mètre de gypse sera conservée au-dessus des marnes d'entre-deux masses, afin de permettre la circulation des engins dans de bonnes conditions.

L'exploitation des 2^{ème} et la 3^{ème} masses se fera par abattage mécanique (par ripage à la dent de déroctage ou au godet de déroctage ou à la raboteuse).

I.1.5 - PRÉTRAITEMENT DES MATÉRIAUX

Le gypse extrait sera destiné à l'alimentation de l'usine de Vaujours située au Nord.

Avant d'arriver à l'usine, le gypse brut extrait sera concassé, afin de réduire sa granulométrie. Les matériaux extraits seront conduits par tombereaux et stockés à proximité de l'installation de concassage, qui sera situé à l'extrémité de la piste. Une chargeuse sur pneus assurera le chargement du gypse brut du front d'extraction jusqu'au concasseur. L'installation de concassage sera équipé d'un concasseur à tambour de frappe, d'une capacité de 800 t/h et d'une puissance électrique de 800 kW.

Réduit en bloc de 300 mm, le gypse sera transporté par camion jusqu'à l'une des deux stations de concassage secondaires et autorisées, en fonction de l'utilisation finale du gypse. Les camions circuleront uniquement sur voie interne.

I.1.6 - PRINCIPE DE LA REMISE EN ÉTAT

Le plan d'avancement prévoit une exploitation progressive avec remise en état coordonnée des sols.

La réflexion a été menée à l'échelle de l'ensemble du périmètre d'étude afin de définir une remise en état cohérente à l'échelle du Massif de l'Aunay et de l'histoire militaire du Fort. Les principes paysagers d'aménagement se basent sur :

- ➔ La reconstitution d'un modelé proche de la topographie originelle des terrains avec un plateau sommital culminant aux environs de 135 m NGF (altitude approximative du Fort), dans une cohérence globale avec les sommets voisins du Massif : à l'Ouest, le Bois de Bernouille à 124 m NGF et à l'Est le projet de remise en état du projet Suez à 145 m NGF).
- ➔ La répartition des masses boisées et des espaces prairiaux permettant des ouvertures visuelles en direction du Nord, vers la Plaine de France et de l'Ouest, vers Paris, avec un axe visuel vers la Tour Eiffel.
- ➔ Une vocation paysagère et écologique, avec reconstitution de mosaïques de milieux : boisements, prairies, mares et fossés d'alimentation avec leur végétation associée.
- ➔ Un modelé, un belvédère et une structure végétale qui témoigneront de l'historique militaire du Fort de Vaujours : des typologies végétales de type doubles alignements viendront souligner le modelé et les axes de circulation principaux reprenant les tracés historiques du site.

La remise en état des parcelles consistera donc à recréer des milieux à dominante boisée, du même type que ceux qui occupent les reliefs de ce secteur. Ce type de réaménagement nécessite au préalable un remblayage complet de la fosse d'extraction afin de retrouver une topographie proche de celle d'origine.

Les matériaux issus du site disponibles pour le remblayage (terres végétales et stériles de découverte) étant insuffisants pour combler le vide laissé par le gypse extrait et reconstituer un profil final réaménagé, des apports de matériaux extérieurs seront nécessaires.

Les quantités de matériaux qui seront nécessaires pour la remise en état sont estimées à environ 11 957 000 m³. Ces quantités sont réparties de la façon suivante :

- ➔ 5 308 000 m³ de matériaux issus de la découverte du site ;
- ➔ 6 649 000 m³ de matériaux extérieurs.

Les apports de matériaux extérieurs commenceront à partir de la 18^{ème} année d'exploitation. Les apports extérieurs seront issus de divers chantiers de la région parisienne et s'effectueront à une cadence moyenne de 510 000 m³/an afin de permettre la remise en état de la carrière.

La société Placoplatre applique depuis plusieurs années une procédure stricte pour l'accueil et la gestion des matériaux extérieurs utilisés comme remblais, ce afin de prévenir tout risque de pollution accidentelle des sites remis en état.

I.2 - TERRES NON POLLUÉES ET DÉCHETS INERTES RÉSULTANTS DU FONCTIONNEMENT DU SITE

Le plan de gestion des déchets inertes et des terres non polluées résultant du fonctionnement de la carrière s'applique aux substances provenant du décapage, de l'extraction et du traitement de la ressource minérale du site. Il ne s'applique pas aux déchets extérieurs accueillis sur les sites pour le remblayage.

Pour la détermination du caractère inerte des déchets, le présent plan de gestion s'appuie sur :

- ➔ la circulaire du 22 août 2011 relative à la définition des déchets inertes pour l'industrie des carrières au sens de l'arrêté du 22 septembre 1994.
- ➔ la note d'instruction du MEDDTL aux DREAL du 22 mars 2011 (réf BSSS/2011-35/TL) qui fixe les principes applicables et établit une liste nationale de déchets inertes dispensés de caractérisation ;
- ➔ le guide pour l'élaboration du plan de gestion des déchets inertes et terres non polluées des industries extractives édité par l'UNICEM en mai 2011.

I.2.1 - CARACTÉRISTIQUES DES MATÉRIAUX ET ESTIMATION DES QUANTITÉS STOCKÉES DURANT LA PÉRIODE D'EXPLOITATION

Le gisement exploité dans la carrière de Vaujours-Guisy est le gypse. Les déchets (terres non polluées et déchets inertes résultant du fonctionnement du site) sont les suivants :

- ➔ La terre végétale issue du décapage dont l'épaisseur moyenne est considérée de 30 cm ;
- ➔ Les limons situés sous la terre végétale, dont l'épaisseur moyenne est estimée à environ 2,7 m ;
- ➔ Un horizon de calcaire de la Brie, d'une hauteur de 2 m ;
- ➔ Un horizon d'argiles vertes, d'une hauteur d'environ 7 m ;
- ➔ Un horizon de marnes blanches de Pantin, d'une épaisseur de 6,5 m ;
- ➔ Un horizon de marnes bleues d'Argenteuil, sur une épaisseur d 11 m.
- ➔ Les marnes et argiles présents entre les différentes masses de gypse (épaisseurs de 3,5 m entre la 1^{ère} et la 2^{ème} masse et de 2 m entre la 2^{ème} et la 3^{ème} masse) ;
- ➔ Les éventuels stériles issus du traitement (correspondant aux marnes et argiles présentées ci-dessus).

Nota : les 2 premiers horizons (terres végétales et limons) ne sont plus présents dans l'emprise historique du fort, les terrains de surfaces ayant été largement remaniés par les différentes occupations industrielles du site (secteur des servitudes).

Dans le cadre du PGDI, la terre végétale et les stériles d'extraction ou d'après traitement (y compris calcaires altérés décapés) constituent des déchets exemptés de caractérisation.

I.2.2 - DESCRIPTION DE L'EXPLOITATION GÉNÉRANT CES MATÉRIAUX ET DES TRAITEMENTS ULTÉRIEURS AUXQUELS ILS SONT SOUMIS

Les méthodes employées lors de la remise en état sont décrites dans le TOME 1 au paragraphe C.3.9.3.

I.2.2.1 - MATÉRIAUX ISSUS DE L'EXPLOITATION DE LA CARRIÈRE

Lors des campagnes de découverte, les terres végétales issues de ces opérations seront soit stockées temporairement sous forme de merlon soit directement réutilisées dans la cadre de la remise en état du site, en matériaux de couverture du remblai. Les matériaux stockés temporairement seront ultérieurement repris et utilisés pour la remise en état finale de la carrière.

Les autres matériaux de découverte seront transportés par tombereaux jusqu'aux lieux en cours de

remblayage, si possible sans stockage temporaire. Ils seront donc utilisés dans le cadre du réaménagement.

Le traitement du gypse extrait peut être à l'origine d'éventuels stériles (marnes et argiles) qui seront stockés temporairement en fond de fouille, à proximité de l'installation de concassage. Ces stériles seront repris dans le cadre de la remise en état du site de la même façon que les matériaux de découverture.

I.2.2.2 - MATÉRIAUX DE DÉMOLITIONS

- Les matériaux issus des démolitions peuvent être différenciés en deux types :
- ➔ les matériaux de démolition des bâtiments (gravats exempts de terres) seront utilisés pour la réalisation et le renforcement des pistes de la carrière ;
 - ➔ les anciennes terres de recouvrement des bâtiments, actuellement stockées en 3 stocks de remblais situés en zones A1, A2 et A3, et qui seront :
 - Soit utilisées dans le cadre du remblayage de la carrière avec ou sans traitement préalable ;
 - Soit évacuées pour élimination/dépollution dans les filières adaptées.

Les modalités de gestion des matériaux provenant des démolitions du Fort de Vaujours sont décrites dans le *TOME 1 : Demande d'autorisation environnementale au paragraphe C.3.8.7*. Les opérations de dépollution de ces matériaux seront réalisées avant ou pendant les travaux de terrassement. Elles seront réalisées pour permettre le remblayage de la fosse d'Aiguisy, pendant la première phase quinquennale.

Les matériaux de démolition qui seront utilisés pour la réalisation des pistes ainsi que les terres de recouvrement qui seront mises en fosse respecteront les critères des matériaux inertes, conformément à l'arrêté du 12/12/2014 fixant la liste des types de déchets inertes admissibles (y compris l'absence d'amiante et le caractère non radioactif de ces matériaux). Des analyses seront menées en cas de doute et seront comparées aux critères à respecter pour l'admission de terres provenant de sites contaminés définis dans l'annexe 2 de cet arrêté. **Les matériaux ne respectant pas ces critères seront évacués.**

- Ainsi, les matériaux pouvant être utilisés sur le site peuvent être caractérisés comme suit :
- ➔ 17 01 07 Mélanges de béton, briques, tuiles et céramiques autres que ceux visés à la rubrique 17 01 06;
 - ➔ 17 05 04 Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03.

- En revanche, les matériaux qui seront évacués vers des filières adaptées, peuvent être caractérisés comme suit :
- ➔ 17 01 06* Mélanges ou fractions séparées de béton, briques, tuiles et céramiques contenant des substances dangereuses ;
 - ➔ 17 05 03* Terres et cailloux contenant des substances dangereuses.

Des précautions seront prises dans le cadre de la gestion de ces matériaux. De façon à bien identifier les matériaux, ils feront l'objet d'une traçabilité spécifique (piquetage préalable) et le lieu de dépose dans la fosse sera également repéré en plan et en niveau, afin d'en garder l'historique et la traçabilité. Les matériaux de démolition ainsi que les terres de recouvrement qui seront mis en fosse respecteront les critères des matériaux inertes ou le fond géochimique naturel de la carrière, conformément à l'arrêté du 12/12/2014. La société Placoplatre envisage également de placer les terres provenant des démolitions du Fort de Vaujours au-dessus d'une couche d'argiles et de marnes d'une épaisseur d'environ 10 mètres.

I.2.2.3 - TABLEAU DE SYNTHÈSE

Tableau 23 : Synthèse du devenir des différents matériaux en présence au niveau de la future carrière de Vaujours-Guisy (source : société Placoplatre)

Roches concernées		Découverte	Terres végétales, limons, calcaires altérées, marnes et argiles			
		Gisement	Gypse			
Code déchet	Nature	Origine (découverte, extraction, traitement...)	Quantité totale estimée sur la durée d'exploitation (30 ans)	Identification du stockage (merlons, dépôt de surface, bassins)	Traitement ultérieur	Stabilité du stockage
17 01 07 Matériaux non pollués (voir ci-contre)	Matériaux provenant des démolitions du Fort de Vaujours	Terres de recouvrement	Environ 108 000 m³	Réalisation des pistes	-	-
17 05 04 Terres non polluées (voir ci-contre)		Matériaux de démolition du Fort de Vaujours		Stockage direct en fosse d'Aiguisy	Mise en couverture du remblai final.	Stockage en fosse
17 01 06* et 17 05 03* matériaux non pollués (voir ci-contre)		Terres et matériaux pollués du Fort de Vaujours		Évacuation vers des filières adaptées		
Terres non polluées	Terres de décapage	Chantiers de découverte	(0,3 m * 7 ha) = env. 21 000 m³	Éventuelle mise en merlon périphérique ou utilisation directe dans le cadre de la remise en état	Mise en couverture du remblai final.	Limitation de la hauteur de stockage temporaire.
01 01 02 Déchets provenant de l'extraction des minéraux non métallifères	Calcaires altérés, argiles et marnes	Chantiers de découverte	(5 308 000 - 21 000) = env. 5 287 000 m³	Reprise directe pour remise en fond de fouille dans le cadre de la remise en état	-	
01 04 Déchets provenant de la transformation physique et chimique des minéraux non métallifères : 01 04 09 Déchets de sable et d'argile 01 04 99 Déchets non spécifiés ailleurs.	Marnes et argiles	Rebus du traitement réalisé in situ		Stockage temporaire en fond de fouille (au voisinage du traitement)	Reprise pour remise en fond de fouille dans le cadre de la remise en état	

I.2.3 - DESCRIPTION DE LA MANIÈRE DONT LE DÉPÔT DES DÉCHETS PEUT AFFECTER L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ HUMAINE

I.2.3.1 - SOLS, EAUX ET AIR

Ces thématiques sont étudiées dans l'étude d'impact du TOME 2. Les mesures de réduction et de suivi qui seront mises en oeuvre sont exposées dans les parties suivantes :

Thématique	Mesures	Renvoi au TOME 2 Partie 5
Qualité du sols	Stockage temporaire des terres végétales sur des stocks de 2 à 3 m. Contrôle de la qualité des terres provenant des démolitions. Évacuation en filière agréée des terres de recouvrement polluées issues de la démolition du Fort de Vaujours. Procédure d'acceptation des matériaux extérieurs et respect des critères de l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié. Proposition d'une mesure de précaution supplémentaire : Mise en fosse des terres de recouvrement inertes au-dessus d'une couche d'argiles et de marnes, d'environ 10 m d'épaisseur, issue des découvertures de l'exploitation de la carrière	cf. TOME 2 Partie 5 paragraphe F.1.1.3
Eaux souterraines	Suivi de la piézométrie des eaux des nappes de Brie et de l'Éocène supérieur. Clôture et fermeture du site en dehors des heures d'ouverture. Ravitaillement des engins sur une aire étanche reliée à un séparateur d'hydrocarbures. Entretien des engins réalisé au niveau de l'atelier, sur une aire étanche, également reliée à un séparateur d'hydrocarbures ou à l'intérieur de l'atelier, séparé hydrauliquement du milieu naturel. Procédure de récupération et évacuation des terres souillées en cas de déversement accidentel. Suivi de la qualité des matériaux de remblais : ➤ matériaux non pollués provenant des terres de recouvrement des bâtiments du fort de Vaujours. Une mesure de précaution supplémentaire est envisagée avec la mise en place d'une couche d'argiles et de marnes d'environ 10 mètres d'épaisseur sous ces matériaux ; ➤ matériaux extérieurs conformes à l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié. Exploitation arrêtée à la base de la 3 ^{ème} masse de gypse (maintien du caractère captif de l'Éocène supérieur). Suivi de la qualité des eaux des nappes de Brie et de l'Éocène supérieur.	cf. TOME 2 Partie 5 paragraphe F.1.1.4
Eaux superficielles	Réalisation d'un bassin tampon en fond de fouille pendant l'exploitation pour le stockage des eaux pluviales de ruissellement. Les eaux sont conduites dans le bassin «Rond Point» situé à l'entrée de la carrière puis rejeté à débit limité dans le réseau de gestion de l'usine Placoplatre de Vaujours puis dans le réseau communal (Territoire Grand Paris Grand Est), avec un débit de rejet similaire à l'état actuel. Réalisation d'un réseau de bassins sur le modelé remis en état pour l'infiltration des petites pluies (<10 mm) et le stockage des eaux pluviales de ruissellement en cas de pluie supérieure. Les rejets continueront d'être dirigées vers l'usine Placoplatre de Vaujours puis dans le réseau communal, à débit régulé. Voir mesures décrites pour la qualité des eaux souterraines ci-dessus. Suivi qualitatif des eaux stockées en fond de fouille et renvoyées vers l'usine de Vaujours.	cf. TOME 2 Partie 5 paragraphe F.1.1.5
Air et poussières	Arrosage des pistes. Revêtement de la piste à l'entrée du site. Mise en place d'un laveur de roues. Entretien des engins et des installations. Interdiction du brûlage sur le site. Mesures de suivi au sein de la carrière et en périphérie - Plan de surveillance des émissions de poussières.	cf. TOME 2 Partie 5 paragraphe F.1.3.7

I.2.3.2 - SANTÉ

Une Évaluation des Risques sanitaires (ERS) et une évaluation des expositions radiologiques (EQER) ont été réalisées respectivement par les sociétés GINGER Burgeap et GINGER DELEO.

- Les risques sanitaires liés d'une part, à l'historique du site (produits stockés et activités pratiquées) et d'autre part, à l'exploitation de la carrière, ont été étudiés lors des différentes phases d'exploitation. L'Évaluation des Risques sanitaires conclut que le risque sanitaire du site est non significatif pour les populations recensées (cf. Annexe 15 du TOME 2 et TOME 2 Partie 5 paragraphe F.2).
- L'évaluation des expositions radiologiques de l'EQER conclut à un risque négligeable pour les conducteurs d'engins et pour les riverains pour les scénarios étudiés dans le cadre d'une démarche conservatrice (cf. Annexes 12 à 14 du TOME 2 et TOME 1 paragraphe C.3.7.1.5.).

I.2.3.3 - TABLEAU RÉCAPITULATIF

ENVIRONNEMENT ET SANTÉ	Sols	Eau	Air	Santé
Impacts potentiels	Nul Matériaux inertes issus ou exempts de caractérisation issus du site	Aucun impact sur la qualité des eaux souterraines Matériaux inertes issus ou exempts de caractérisation issus du site + mesures de précaution supplémentaires dans le cas des matériaux de démolition	Les risques d'émissions de poussières en dehors de la carrière seront limités compte tenu des mesures prise pour limiter les émissions de poussières	Les risques d'émission de poussières et d'altération de la qualité des eaux sont négligeables.
Moyens de prévention pour réduire les impacts	Sans objet	Suivi de la qualité des eaux souterraines	Suivi des émissions de poussières	Sans objet
Procédure de contrôle et de surveillance	Sans objet	Analyse des eaux souterraines	Analyse des poussières émises	Sans objet
Étude complémentaire	Étude d'impact du TOME 2 dans les différents domaines de l'environnement (notamment, stabilité, qualité des sols, eaux superficielles et souterraines, climat, émissions de poussières, odeurs, gaz, etc.)			

I.3 - MODALITÉS D'ÉLIMINATION OU DE VALORISATION DE CES DÉCHETS

Les matériaux issus des campagnes de découverte ou les éventuels rebus de traitement in situ seront utilisés en totalité dans le cadre de la remise en état du site.

Pour les matériaux issus des démolitions du Fort de Vaujours ;

- Les matériaux ne respectant pas les critères des matériaux inertes seront évacués vers des filières adaptées ;
- Les matériaux de démolition respectant les critères des matériaux inertes, seront utilisés pour la réalisation des pistes ;
- Les terres de recouvrement respectant les critères des matériaux inertes, conformément à l'arrêté du 12/12/2014, seront mises en fosse.

J - JUSTIFICATION DU RESPECT DES PRESCRIPTIONS APPLICABLES À L'INSTALLATION VIS-À-VIS DES RUBRIQUES CONCERNÉES PAR LE RÉGIME D'ENREGISTREMENT

Lorsque le projet nécessite l'enregistrement d'installations mentionnées à l'article L. 512-7, le dossier de demande comporte un document justifiant du respect des prescriptions applicables à l'installation en vertu du titre Ier du livre V du présent code, notamment les prescriptions générales édictées par le ministre chargé des installations classées en application du I de l'article L. 512-7. Ce document présente notamment les mesures retenues et les performances attendues par le demandeur pour garantir le respect de ces prescriptions.

La demande d'enregistrement indique, le cas échéant, la nature, l'importance et la justification des aménagements aux prescriptions générales mentionnées à l'article L. 512-7 sollicités par l'exploitant.

Article D181-15-2 bis du Code de l'environnement

JUSTIFICATION DU RESPECT DES PRESCRIPTIONS APPLICABLES À L'INSTALLATION VIS-À-VIS DES RUBRIQUES CONCERNÉES PAR LE RÉGIMÉ D'ENREGISTREMENT

Prescriptions applicables aux installations de la rubrique n°2515	Justifications apportées dans le dossier	Performances attendues
Article 1	Sans objet	-
Article 2 Définitions	Sans objet	-
Dispositions générales		
Article 3 Conformité de l'installation	Installation à réaliser selon la demande d'autorisation	-
Article 4 Dossier de demande d'enregistrement et dossier d'exploitation	Dossier de demande d'autorisation à conserver sur site. Réalisation d'un dossier d'exploitation	-
Article 5 Implantation	Respect de la distance minimale de 20 mètres des limites du site	-
Article 6 Transport et manutention	Lutte contre les poussières. <i>cf. TOME 2 Partie 5 paragraphe F.1.3.7</i>	Effet résiduel évalué à faible grâce aux mesures mises en place : ➤ Arrosage des pistes ; ➤ Revêtement de la piste à l'entrée du site ; ➤ Mise en place d'un laveur de roue ; ➤ Entretien des engins et des installations ; ➤ Interdiction du brûlage sur le site ; ➤ Plan de surveillance des émissions de poussières.
Article 7 Intégration dans le paysage	Intégration paysagère. <i>cf. TOME 2 Partie 5 paragraphe F.1.3.1</i>	Effet résiduel évalué à positif grâce aux mesures mises en place : ➤ Préservation de boisements périphériques pendant l'exploitation ➤ Remise en état progressive et à vocation principale forestière : • Reconstitution d'un modelé proche de la topographie originelle des terrains ; • Répartition des masses boisées et des espaces prairiaux permettant des ouvertures visuelles en direction du Nord, vers la Plaine de France et de l'Ouest, vers Paris, avec un axe visuel vers la Tour Eiffel ; • Vocation paysagère et écologique, avec reconstitution de mosaïques de milieux.
Prévention des accidents et des pollutions		
Article 8 Surveillance de l'installation	Responsable de site et clôture	-
Article 9 Propreté des locaux	Nettoyage régulier des locaux	-
Article 10 Localisation des risques	Étude de dangers. <i>cf. TOME 3 chapitre F</i>	Hormis le risque d'explosion, tous les scénarios identifiés présentent un niveau de risque considéré comme moindre. Seul le risque d'explosion nécessite l'application des Mesures de Maîtrise des Risques.
Article 11 État des stocks et produits dangereux ou combustibles	Étude de dangers. <i>cf. TOME 3 chapitre F</i>	
Article 12 Connaissance des produits – étiquetage	Étude de dangers. <i>cf. TOME 3 chapitre F</i>	
Article 13 Tuyauteries	Sans objet	-
Article 14 Comportement au feu des locaux	Sans objet	-
Article 15 Accessibilité	Étude de dangers. <i>cf. TOME 3 chapitre F</i>	Accès maintenu pour l'intervention des services d'incendie et de secours sans gêne des véhicules et engins du site.
Article 16 Installations et équipements associés	Respect des normes et entretien régulier des installations	Évitement des échauffements des installations
Article 17 Moyens de lutte contre l'incendie	Étude de dangers. <i>cf. TOME 3 chapitre F</i>	Principales mesures mises en oeuvre : ➤ Entretien régulier des engins et installations ; ➤ En cas d'incident résultant d'un déversement de carburant sur les sols, les terres souillées seront isolées et évacuées ; ➤ Brûlage interdit ; ➤ Consignes générales incendie connues des employés et affichées ; ➤ Présence d'extincteurs dans les engins d'exploitation, au niveau de l'atelier et au niveau de l'aire de lavage. Tous les employés seront formés à leur utilisation.
Article 18 Travaux	Délivrance de permis de travail et de permis feu	-

JUSTIFICATION DU RESPECT DES PRESCRIPTIONS APPLICABLES À L'INSTALLATION VIS-À-VIS DES RUBRIQUES CONCERNÉES PAR LE RÉGIMÉ D'ENREGISTREMENT

JUSTIFICATION DU RESPECT DES PRESCRIPTIONS APPLICABLES À L'INSTALLATION VIS-À-VIS DES RUBRIQUES CONCERNÉES PAR LE RÉGIMÉ D'ENREGISTREMENT

Prescriptions applicables aux installations de la rubrique n°2515	Justifications apportées dans le dossier	Performances attendues
Article 19 Consignes d'exploitation	Consigne d'exploitation et affichage dans les locaux	-
Article 20 Vérification périodique et maintenance des équipements	Étude de dangers. <i>cf. TOME 3 chapitre F</i>	Vérification périodique et maintenance des matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie mis en place.
Article 21 I et II Rétention	Produits dangereux sur rétention	-
Article 21 III Confinement	Aire de lavage et de ravitaillement reliés à un séparateur d'hydrocarbures	-
Émissions dans l'eau		
Article 22 Principes généraux sur l'eau	Compatibilité avec le SDAGE et les SAGE concernés (<i>cf. TOME 2 Partie 3 et étude d'impact hydrogéologique et hydraulique en annexe 22 du TOME 2</i>)	-
Article 23 Prélèvement d'eau	Sans objet	-
Article 24 Ouvrages de prélèvements	Sans objet	-
Article 25 Forage	Réalisation de piézomètres pour le suivi des eaux souterraines	-
Article 26 Collecte des effluents	Gestion des eaux pluviales pendant et après exploitation par renvoi vers l'usine Placoplatre. L'infiltration des petites pluies est assurée dans le cadre de la remise en état. (<i>cf. TOME 2 Partie 3 et étude d'impact hydrogéologique et hydraulique en annexe 22 du TOME 2</i>)	Réalisation d'un bassin en fond de fouille pendant l'exploitation et réalisation de bassins sur le modelé de remise en état. Les eaux sont toutes conduites dans un bassin situé au Nord de la carrière et seront rejetées par pompage dans le réseau de gestion des eaux pluviales de l'usine Placoplatre.
Article 27 Points de rejet	Infiltration et rejet vers le réseau des eaux pluviales de l'usine Placoplatre.	
Article 28 Points de prélèvement pour les contrôles	Prélèvement dans les séparateurs d'hydrocarbures et au niveau des points de rejet.	
Article 29 Rejets des eaux pluviales	Voir étude hydraulique et hydrogéologique réalisée par AnteaGroup	
Article 30 Eaux souterraines	Sans objet	-
Article 31 VLE – généralités	Pas de dilution	-
Article 32 Débit, température et pH	Pas de rejet dans un cours d'eau	-
Article 33 VLE – milieu naturel	Sans objet	-
Article 34 Raccordement à une station d'épuration	Sans objet	-
Article 35 Installation de traitement et installation de prétraitement des effluents	Sans objet	-
Article 36 Épandage	Sans objet	-
Émissions dans l'air		
Article 37 Principes généraux sur l'air	Lutte contre les poussières. <i>cf. TOME 2 Partie 5 paragraphe F.1.3.7</i>	Effet résiduel évalué à faible grâce aux mesures mises en place : ➡ Arrosage des pistes ; ➡ Revêtement de la piste à l'entrée du site ; ➡ Mise en place d'un laveur de roues ; ➡ Entretien des engins et des installations ; ➡ Interdiction du brûlage sur le site ; ➡ Plan de surveillance des émissions de poussières.
Article 38 Points de rejets	Sans objet - pas de points de rejet à l'atmosphère	
Article 39 Qualité de l'air	Suivi des retombées de poussières - <i>cf. TOME 2 Partie 5 paragraphe F.1.3.7</i>	
Article 40,41 et 42 VLE	Sans objet - pas de points de rejet à l'atmosphère	
Émissions dans les sols		
Article 43 Émissions dans le sol	Sans objet	-
Bruit et vibrations		

JUSTIFICATION DU RESPECT DES PRESCRIPTIONS APPLICABLES À L'INSTALLATION VIS-À-VIS DES RUBRIQUES CONCERNÉES PAR LE RÉGIMÉ D'ENREGISTREMENT

JUSTIFICATION DU RESPECT DES PRESCRIPTIONS APPLICABLES À L'INSTALLATION VIS-À-VIS DES RUBRIQUES CONCERNÉES PAR LE RÉGIMÉ D'ENREGISTREMENT

Prescriptions applicables aux installations de la rubrique n°2515	Justifications apportées dans le dossier	Performances attendues
Articles 44 à 52 Bruit et vibrations	Bruit (cf. étude Acouplus en annexe 17 du TOME 2 et TOME 2 Partie 5 paragraphe F.1.3.5) Réalisation d'une étude acoustique avec simulations démontrant l'absence d'effet potentiel au niveau des habitations les plus proches et en limite de propriété. Exploitation en dent creuse. Concasseur placé en fond de fouille, suivant l'avancée de l'exploitation. Opérations d'extraction menées en période diurne. Opérations de découverture menées par campagne avec, si possible, utilisation directe des terres végétales et des stériles de découverture, soit sans reprise. Limitation de l'usage de tout appareil de communication par voies acoustiques (sirènes, avertisseurs...), sauf si leur emploi est réservé à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou à la sécurité des personnes. Mise en place d'avertisseur sonore type cri du lynx. Engins et installations répondant aux normes en vigueur en matière d'insonorisation et entretien régulier. Contrôles acoustiques menés régulièrement, en période diurne et nocturne, afin de confirmer ou non, le respect de la réglementation. Et mise en place de mesures le cas échéant. Vibration (cf. études Egide en annexe 21 du TOME 2 et TOME 2 Partie 5 paragraphe F.1.3.5.6) Réalisation d'une étude d'impact vibratoire des travaux de minage projetés par la société Egide. Niveaux vibratoires inférieurs à 5 mm/s et très majoritairement en dessous de 2 mm/s dans les zones résidentielles. Limitation de la charge unitaire à 30 kg sur tout le périmètre de la demande. Limitation de la charge unitaire ou utilisation de techniques mécaniques pour le secteur Sud-Est. Suivi des vibrations lors des tirs de mines	Réalisation d'une étude acoustique avec simulations démontrant l'absence d'effet potentiels au niveau des habitations les plus proches et en limite de propriété. Réalisation d'une étude d'impact vibratoire des travaux de minage projetés démontrant des niveaux vibratoires inférieurs à 5 mm/s et très majoritairement en dessous de 2 mm/s dans les zones résidentielles
Déchets		
Articles 53 à 55 Déchets	Tri et gestion des déchets cf. TOME 2 Partie 5 paragraphe F.1.3.11 Tri sélectif des déchets et évacuation vers des sites de recyclage et/ou de traitement adaptés (valorisation si possible). Émission de bordereaux de suivi de déchets. Clôture et fermeture du site pour éviter tout dépôt sauvage de déchets.	-
Surveillance des émissions		
Articles 56 à 59 Surveillance des émissions	Surveillance et suivis explicités dans chaque thématique de l'évaluation environnementale dans le TOME 2 Partie 5 et résumés dans le TOME 1 au paragraphe C.4	-

JUSTIFICATION DU RESPECT DES PRESCRIPTIONS APPLICABLES À L'INSTALLATION VIS-À-VIS DES RUBRIQUES CONCERNÉES PAR LE RÉGIMÉ D'ENREGISTREMENT



Siège social

40, rue Moreau Duchesne
77910 Varreddes

 01 64 33 18 29



Bureau de Coulommiers

87, Avenue Jehan de Brie
77120 Coulommiers

 01 64 03 02 05



Bureau de La Ferté-sous-Jouarre

41 bis, av F. Roosevelt
77260 La Ferté-sous-Jouarre

 01 60 22 02 38



Bureau de Crépy-en-Valois

2, bis rue Louis Armand
60800 Crépy-en-Valois

 03 44 59 10 81

environnement@cabinet-greuzat.com
<http://www.cabinet-greuzat.com>

