



Ciments Calcia
Italcementi Group

Présentation du projet de Ciments Calcia

*Ouverture d'une carrière
de calcaire cimentier sur
la commune de*

Brueil-en-Vexin

Comité de Suivi

Lundi 15 décembre 2014



Sommaire de la présentation

- ❑ Concertation depuis le précédent comité
- ❑ Restitution des conclusions de la réunion thématique « eau » (et plan d'exploitation modifié)
- ❑ Restitution des conclusions de la réunion sur la thématique « piste »
- ❑ Vibrations et émissions sonores des tirs de mines
- ❑ Poussières & Bruit
- ❑ Calendrier prévisionnel
- ❑ Engagements de Ciments Calcia

La concertation depuis le précédent comité (20 octobre 2014)

Dates	Rencontres et thématiques
19 novembre	Visite de la carrière de Guitrancourt et de l'installation de concassage, tir de mines (associations)
1 ^{er} décembre	Réunion de travail sur la thématique eau
10 décembre	Réunion de travail sur les solutions de transport des matériaux

En attente des résultats du PNRVF sur les prélèvements d'eau réalisés en commun le 9 octobre (envoi des résultats de Ciments Calcia au PNR le 17 novembre)



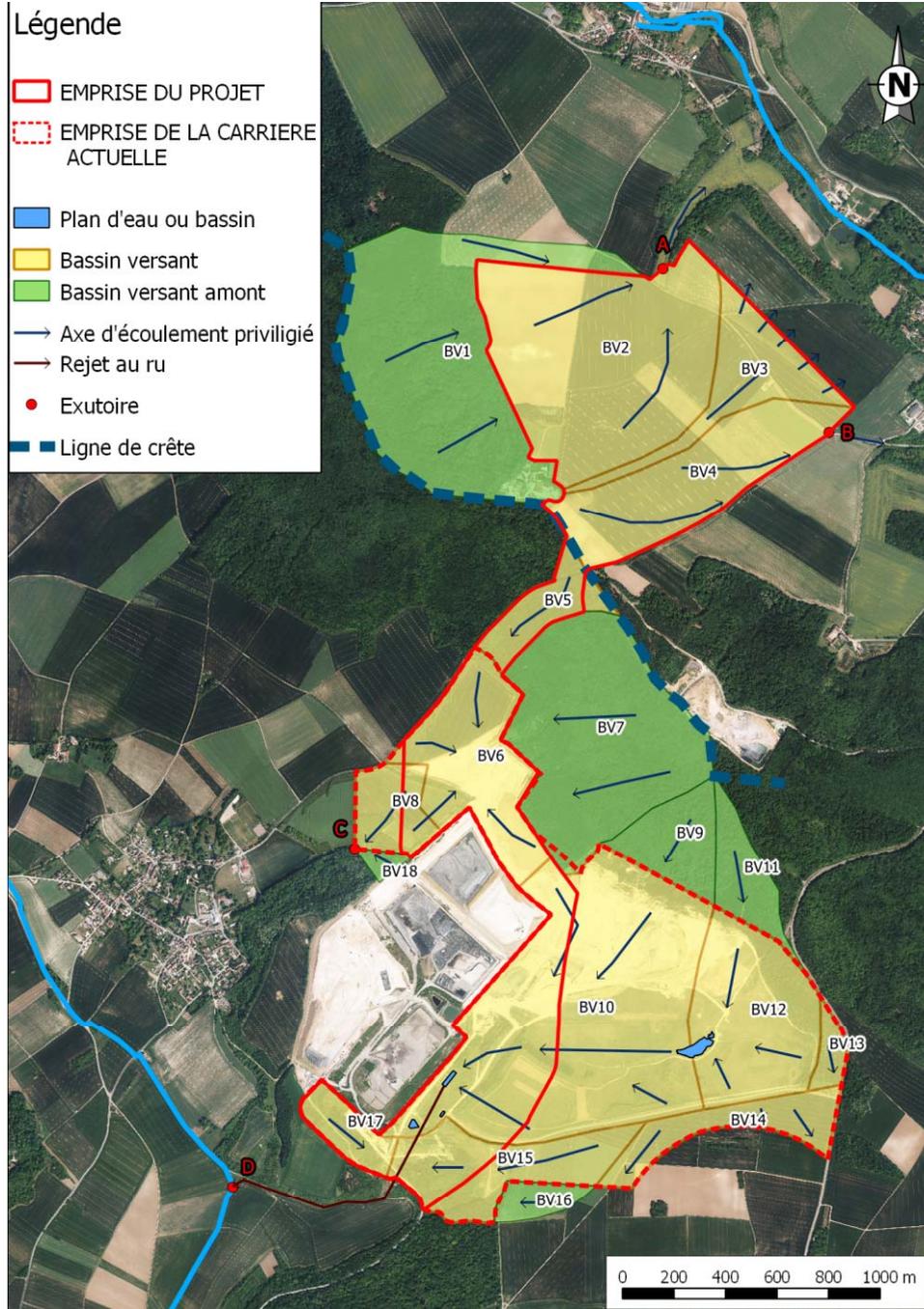
Ciments Calcia
Italcementi Group

Thématique « eau »

DDAE de Renouvellement-Extension pour les carrières de Guitrancourt et Brueil-en-Vexin (78) CIMENTS CALCIA

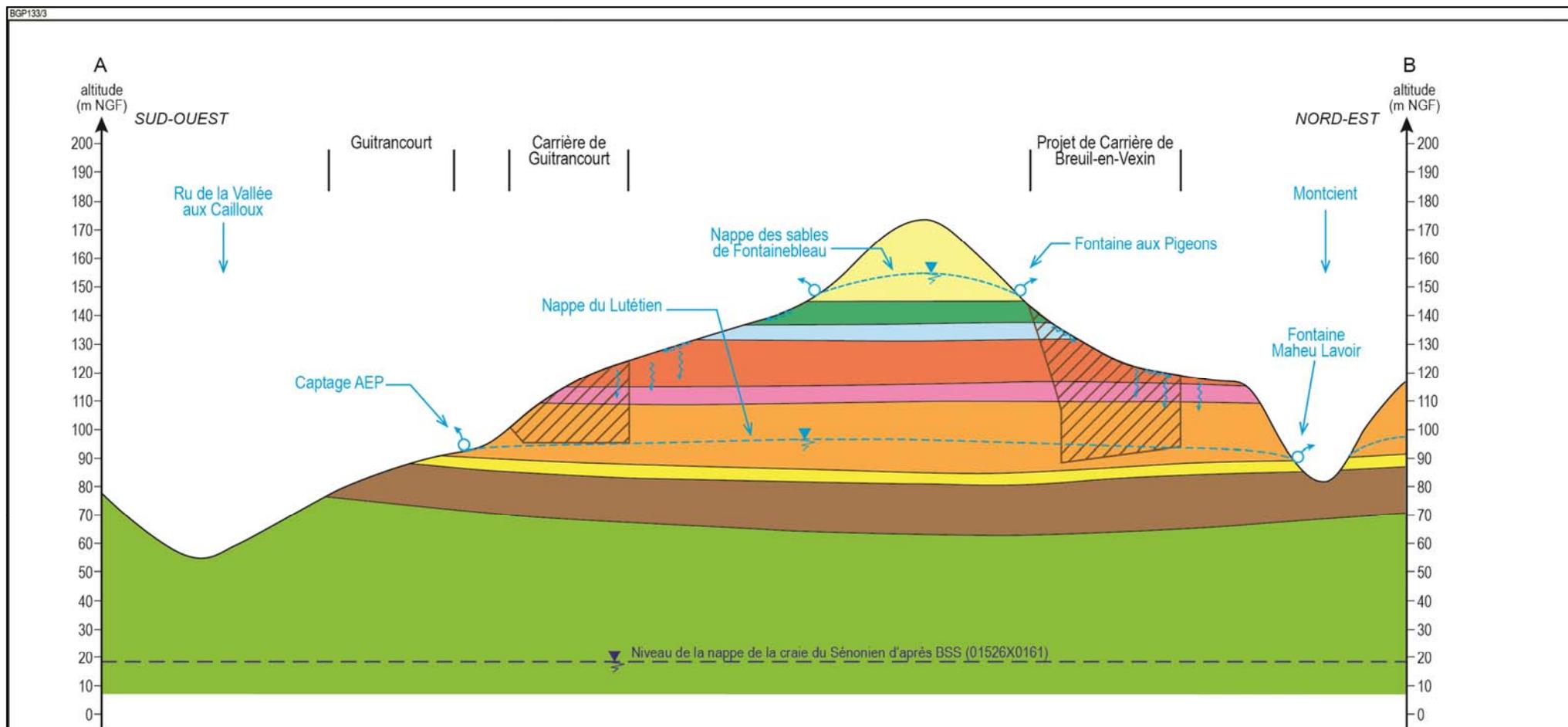
Volet eau superficielle et eau souterraine





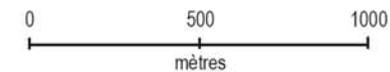
- Le périmètre de projet se situe sur deux bassins versants :
 - la carrière actuelle côté Guitrancourt, sur le versant sud, dans le bassin versant du ru de la Vallée aux Cailloux ;
 - le projet d'extension côté Brueil-en-Vexin, sur le versant nord, dans le bassin versant de la Montcient.
- Côté Brueil-en-Vexin :
 - Ruissellement diffus sur les cultures
 - Convergence des écoulements vers deux thalwegs (A et B)
- Côté Guitrancourt :
 - Infiltration directe d'une partie des eaux de ruissellement (fossés, points bas, etc)
 - Convergence des eaux restantes vers deux bassins de rétention et/ou infiltration ou vers un thalweg (C)
 - Rejet du débit de fuite résultant au ru de la Vallée au Cailloux (D)

Etat initial - Contexte géologique



LEGENDE

- | | | |
|--|--|---|
|  Emprise des carrières |  Sables de Fontainebleau (g2a/g2) et Marnes à huîtres (g2a1/g2) |  Calcaire grossier (e5) |
|  Emergence / source |  Calcaire de Brie et Marnes vertes (g1) |  Sables de Cuise (e4) |
|  Niveau piézométrique |  Marnes et calcaires du Ludien (e7) |  Argiles plastiques (e3) |
|  Ecoulements dans la zone non saturée |  Sables et calcaires du Bartonien (e6b2/e6c ; e6b1/e6b ; e6a) |  Craie du Sénonien (c6) |
| |  Marnes et caillasses (e5) | |



- Qualité des eaux superficielles
 - **Ru de la Vallée aux Cailloux**
 - Pas de station de suivi DCE(Directive Cadre Européenne) référencée
 - Objectif DCE : bon état repoussé de 2015 à 2021
 - Suivi local au niveau du rejet par la société EMTA (amont et aval du point de rejet)
 - Les concentrations en Cuivre, Aluminium et nitrate sont mesurées en amont du point de rejet à des concentrations supérieures ou égales à celles mesurées en aval de ce point (suivi réalisé en 2011)
 - Ces paramètres seraient susceptibles de déclasser le cours d'eau (en référence aux critères d'évaluation DCE) en « état chimique médiocre »
 - **La Montcient**
 - Objectif DCE : bon état global repoussé de 2015 à 2021
 - Station de suivi RCO (Réseau de Contrôle Opérationnel) à Gaillon-sur-Montcient

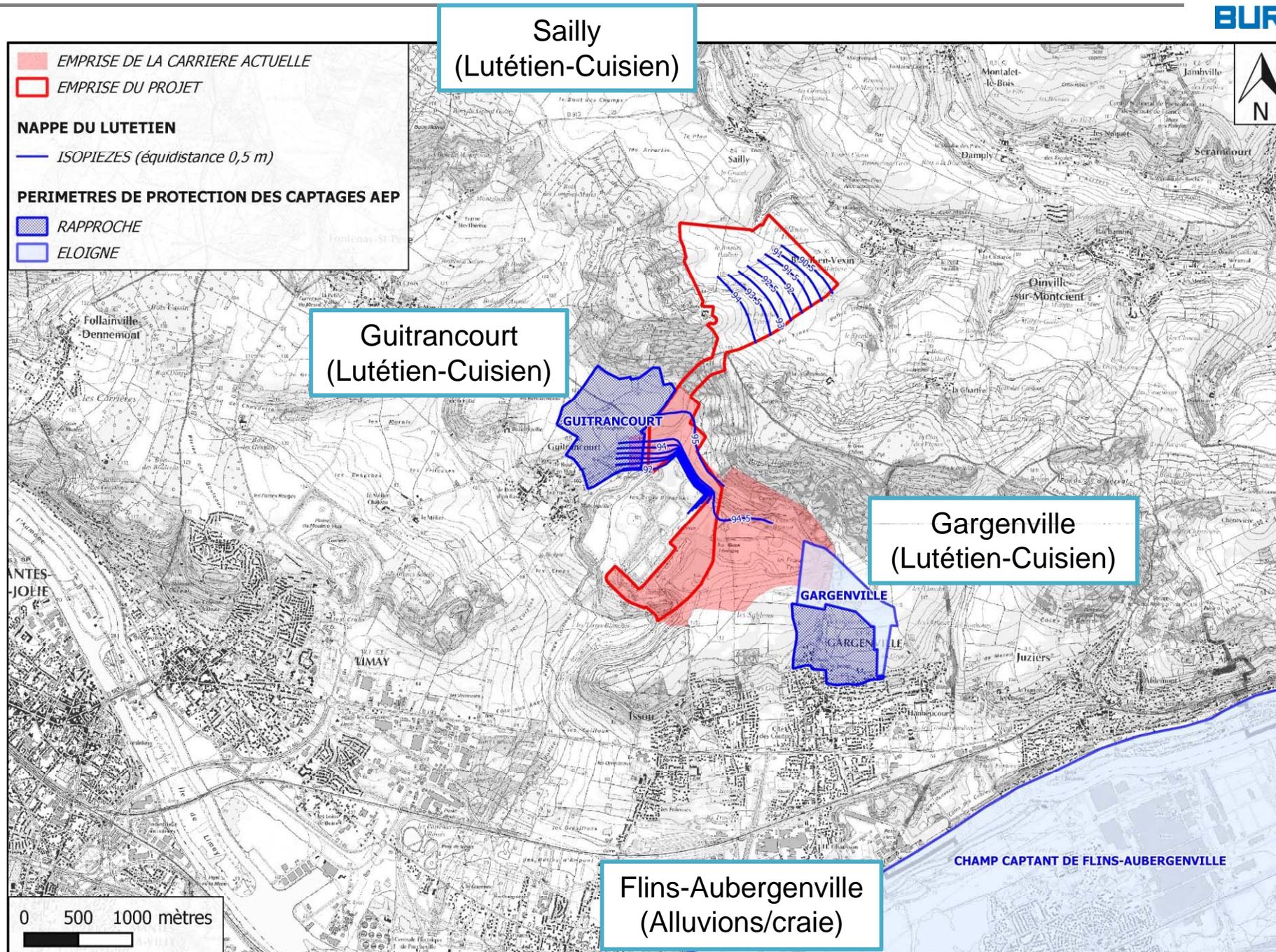
Synthèse des données
(source : DRIEE)

Année	2010	2011
Etat écologique (évalué sur les paramètres disponibles)	Moyen	Bon
<i>Hydrobiologie</i>	Moyen	Bon
<i>Physico-chimie</i>	Bon	Bon
<i>Polluants spécifiques</i>	Très bon	Très bon
Etat chimique (évalué sur les paramètres disponibles)	Mauvais	Bon

- Analyses complémentaires réalisées dans le cadre de l'étude en juin 2014 (3 points de prélèvement, une campagne de mesure) :
 - Présence de nitrates
 - Pas d'autres polluants (HAP, PCB, etc.)
 - **Qualité globale qui reste bonne**

- Qualité des eaux souterraines
 - **Nappe des sables de Fontainebleau**
 - 2 campagnes CIMENTS CALCIA 2014 (2 x 1 piézo + 1 x Fontaine aux pigeons)
 - Pollutions diffuses d'origine agricole : nitrates > 50 mg/l, présence de traces d'atrazine et de naphthalène
 - Traces de HAP sur 1 analyse (voierie ?)
 - Pas d'écotoxicité (test Daphnies)
 - **Bonne qualité générale des eaux malgré un impact avéré des activités agricoles**
 - **Nappes du Lutétien-Cuisien**
 - 2 campagnes CIMENTS CALCIA 2014 (2 x 4 piézo + 1 x 1 source)
 - Traces de pollutions diffuses d'origine agricole (nitrates entre 10 et 30 mg/l et traces de naphthalène)
 - **Bonne qualité générale de l'eau, pas d'écotoxicité (test Daphnies)**
 - Suivi réglementaire de Guitrancourt (16 piézo sur 2010-2013)
 - Traces pollutions diffuses agricoles (nitrates ponctuellement > 50 mg/l et naphthalène)
 - Aucun dépassement pour les PCB, HAP, BTEX
 - **Bonne qualité générale des eaux de la carrière**

Etat initial - Inventaire des usages (AEP)



- Modélisation numérique des écoulements

- Objectifs

- Représentation du fonctionnement hydrodynamique
 - Evaluation des effets d'un rabattement de nappe au niveau du projet de carrière sur les écoulements et en particulier sur les enjeux
 - Proposition de mesures E/R/C adaptées

- Dispositif



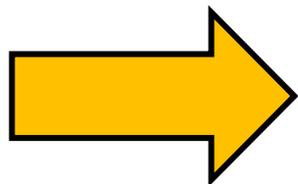
Nécessite la mise en place d'un dispositif complexe :

- Tranchées drainantes et forages de réinjection, pompes, alimentation énergétique, réseaux, dispositif de traitement hors sol (décantation)
 - Système de surveillance (débits, niveaux, qualité, etc.) du fonctionnement et du vieillissement du dispositif

Décision concernant l'exploitation de la carrière

Compte tenu des enjeux sur la thématique eau, Ciments Calcia a pris la décision de présenter un projet d'exploitation du calcaire cimentier au dessus de la nappe du cuisien.

La remontée du carreau de l'exploitation se traduit par une diminution des réserves exploitables estimée à 4 ans **soit l'abandon de 13 % des réserves totales initialement prévue**

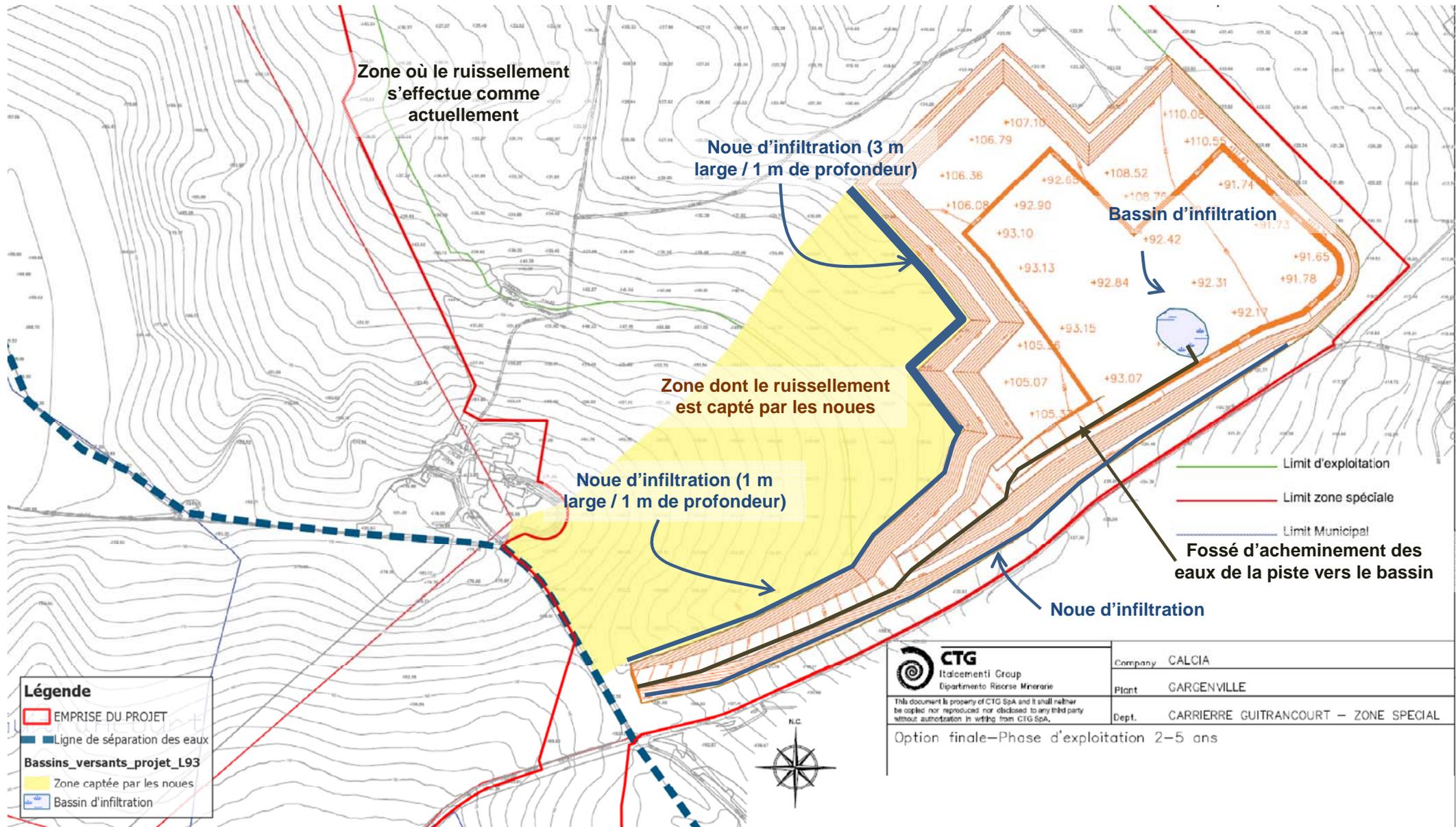


Le plan d'exploitation / réaménagement est en cours de révision pour prendre en compte cette décision

- Nappes des sables de Fontainebleau
 - Pendant exploitation
 - Faible : seule la piste recoupera localement la formation des sables de Fontainebleau
 - Après exploitation
 - Faible à nul suite au réaménagement avec des stériles
- Nappe du Lutétien-Cuisien
 - Pendant exploitation
 - Faible : augmentation de la recharge par l'infiltration d'eau de pluie et de ruissellement du carreau et de la piste avec régulation par le bassin de décantation
 - Après exploitation
 - Faible à nul suite au réaménagement avec des stériles

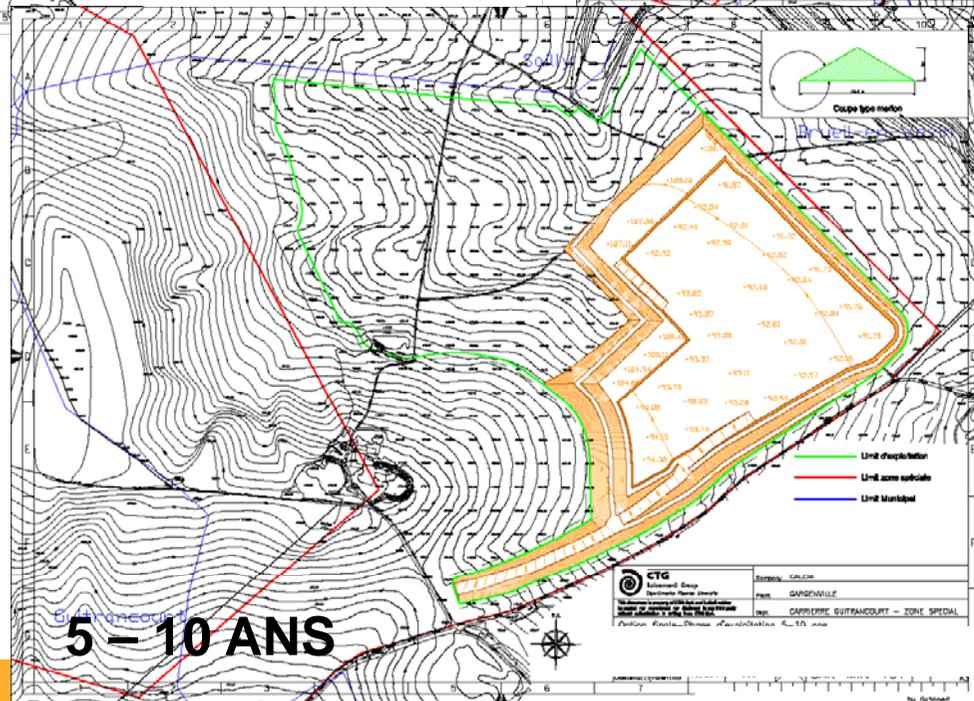
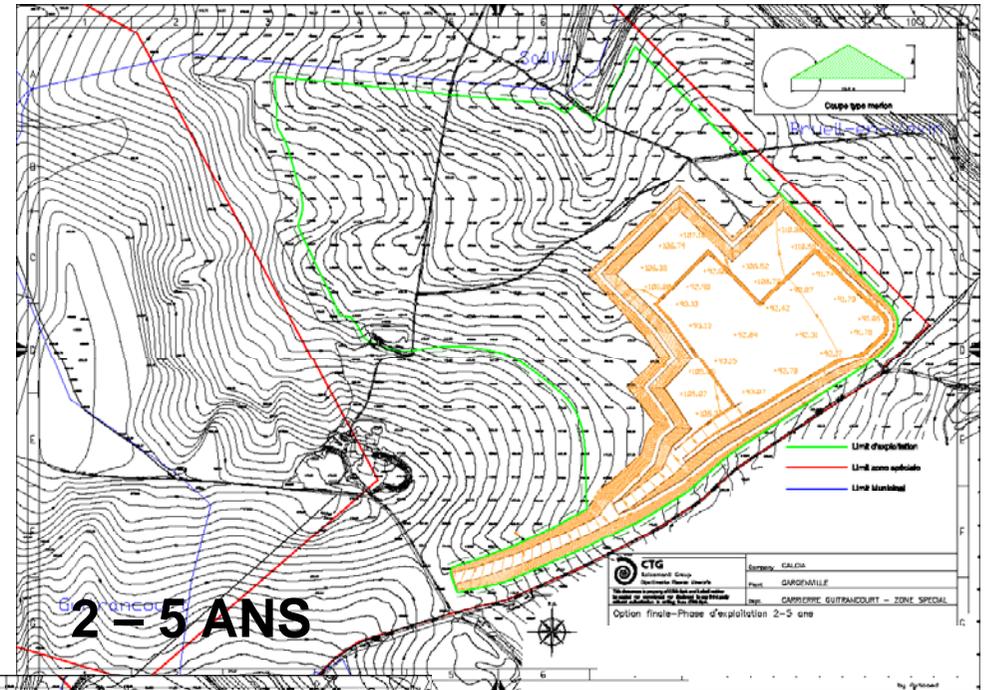
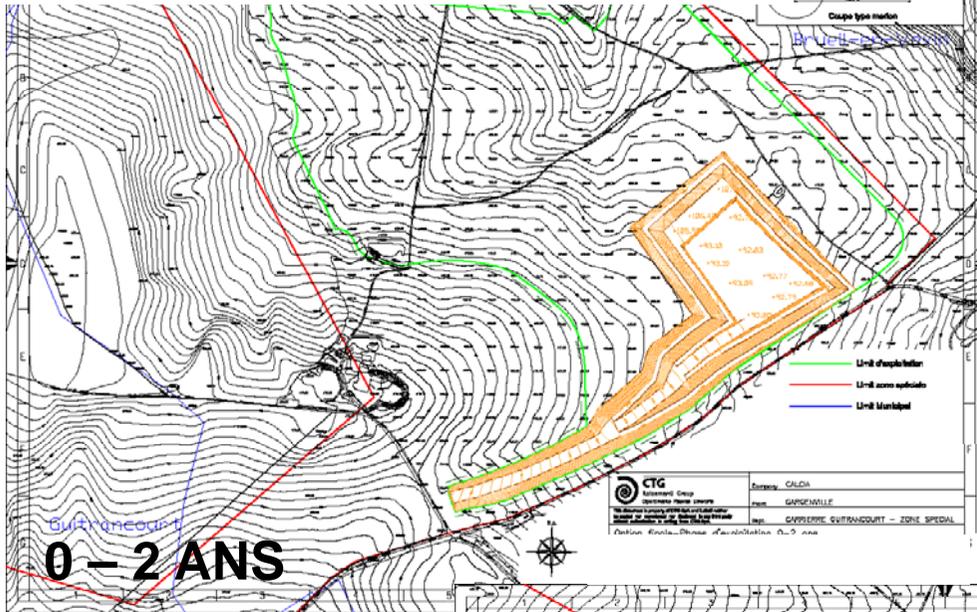
Principe de gestion des eaux de ruissellement

2-5 ans



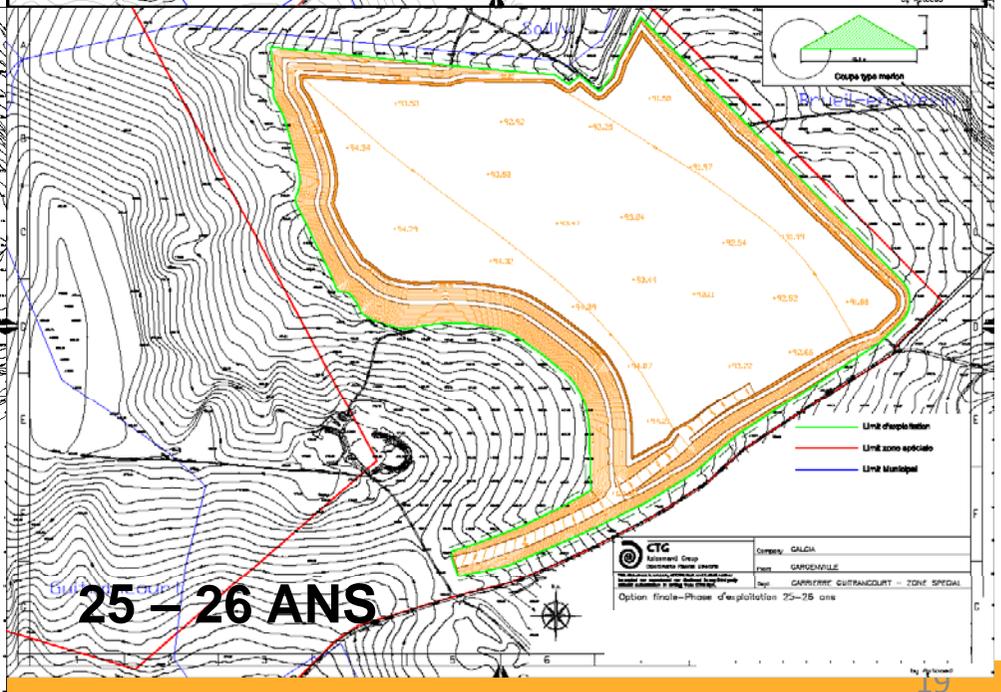
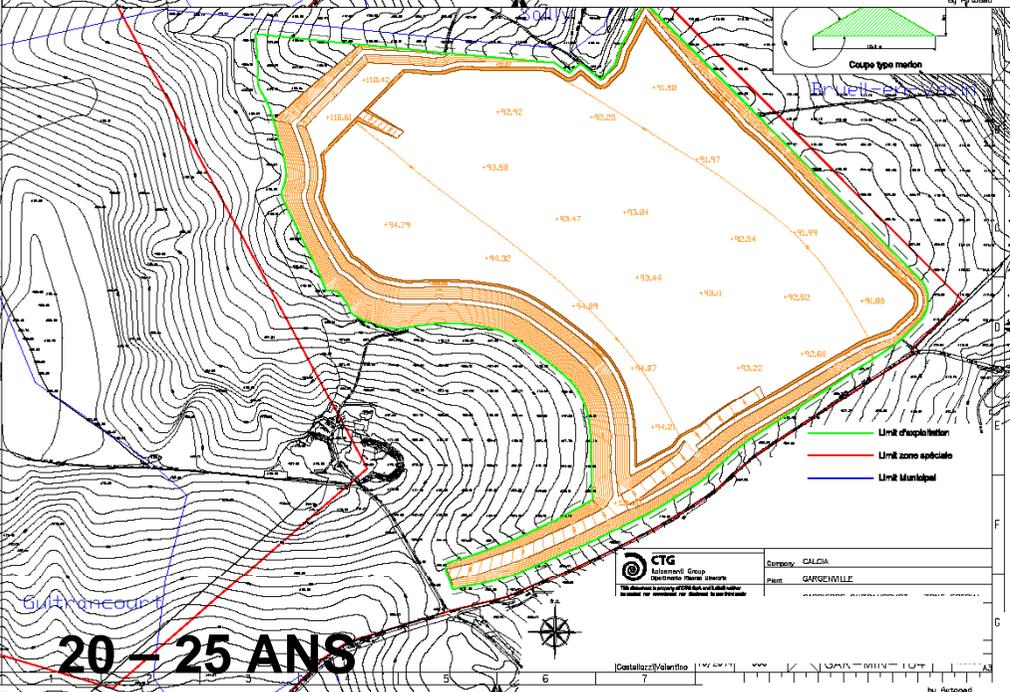
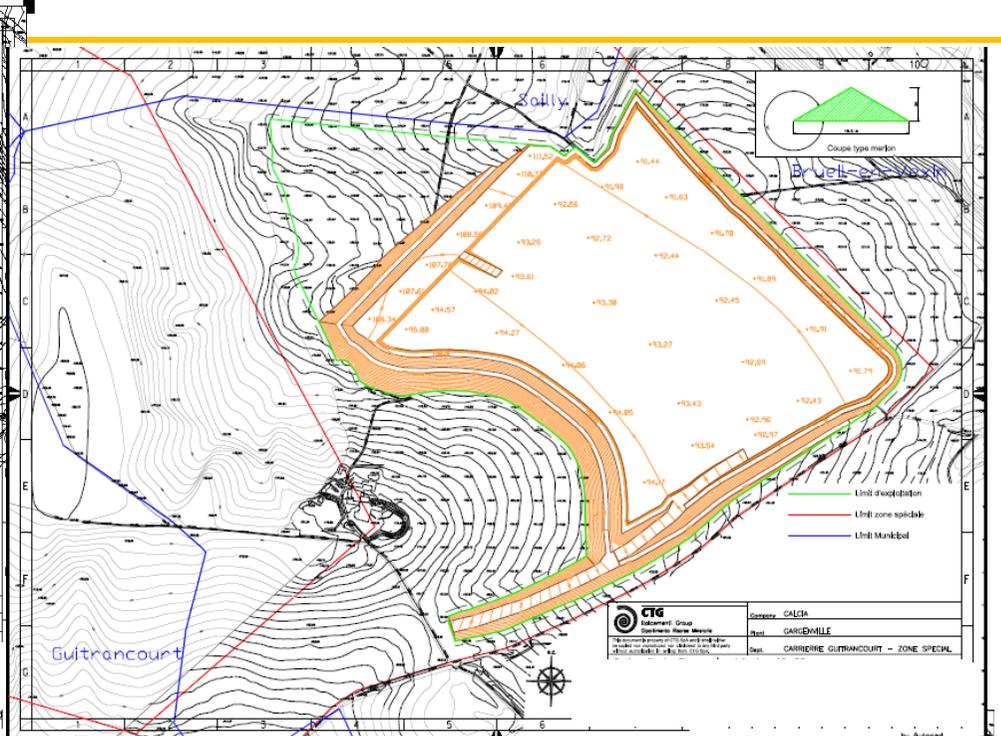
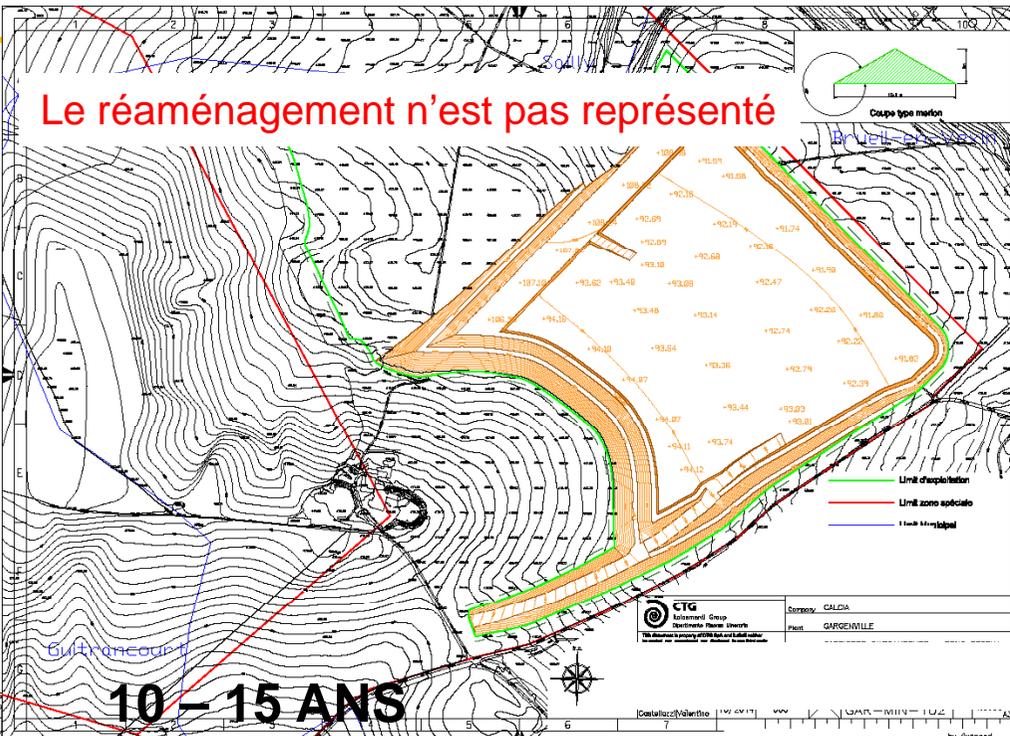
Plan d'exploitation

Le réaménagement n'est pas représenté



Plan d'exploitation

Le réaménagement n'est pas représenté





Ciments Calcia
Italcementi Group

Thématique

« solutions de transport des matériaux »

Solutions étudiées

□ Présentation des différents scénarios étudiés pour le transport du calcaire et de la découverte

✓ Convoyeur

➤ aérien

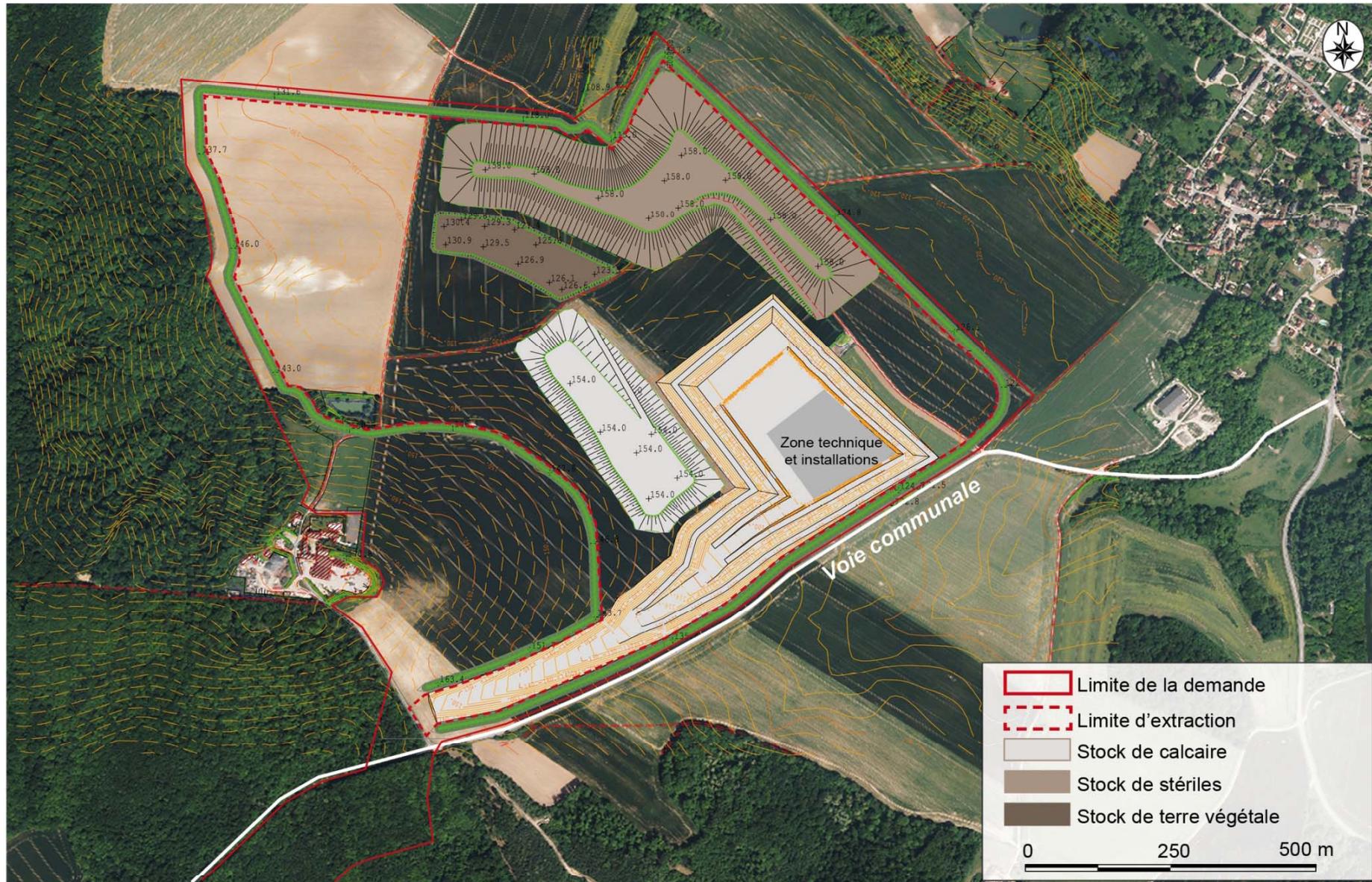
➤ tunnel

✓ Piste



**La mise en place d'un
convoyeur nécessite de
déplacer le concasseur sur
le site de Brueil-en-Vexin**

Plan des stockages provisoires (phase initiale)



Convoyeur aérien

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none">▪ Moindre défrichage de l'espace boisé▪ Impact CO₂ limité du projet	<ul style="list-style-type: none">▪ Impact visuel du stockage provisoire (phase initiale)▪ Impact sonore du concasseur pour les habitants de Brueil-en-Vexin▪ Continuité écologique à assurer le long du tracé dans la partie boisée▪ Neutralisation de terres agricoles par les stockages provisoires (phase initiale)▪ Impact visuel au niveau du franchissement de la voie communale▪ Surface dérangée importante (installations, concassage)▪ Retour des phases exploitées à leur vocation agricole et naturelle plus tardive▪ Réalisation d'infrastructures industrielles spécifiques (concasseur, cribles, tapis, dalle, bâtiment industriel et réseaux)



Ciments Calcia
Italcementi Group

PISTE

Piste

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none">▪ Réduction des impacts sonores du projet pour les habitants de Brueil-en-Vexin▪ Limitation des stockages de matériaux sur Brueil-en-Vexin (réduction de l'impact visuel du projet)▪ Moindre emprise au sol des stockages favorisant les usages agricoles▪ Retour des phases exploitées à leur vocation agricole et naturelle plus rapide▪ Phase de préparation sur Brueil-en-Vexin optimale	<ul style="list-style-type: none">• Continuité écologique à assurer• Défrichement• Impact visuel au niveau du carrefour à traiter• Impact CO₂ du projet

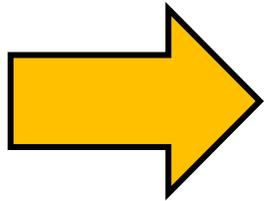
Synthèse des mesures de réduction d'emprise

- ❑ Optimisation du profil dans l'espace boisé pour limiter le linéaire en déblai au seul besoin du franchissement souterrain de la voie communale
 - ✓ 210 m au terrain naturel (37 %)
 - ✓ 360 m en décaissé (63 %)

- ❑ Suppression dans l'espace boisé des deux pistes d'entretien latérales initialement prévues (2 x 4 m)

- ❑ Réduction de l'emprise des talus au maximum permis par les caractéristiques géotechniques des terrains (pente de 2/1)

- ❑ Suppression du merlon le long de l'ouvrage face à la voie communale Guitrancourt - Brueil-en-Vexin au profit d'un travail sur l'espace boisé le long de piste et de la voie communale



Ciments Calcia étudiera de façon préférentielle la réalisation d'une piste monovoie sur la traversée de l'espace boisé (suivant le tracé présenté / voie communale « privatisée »)



Ciments Calcia
Italcementi Group

Thématique

« vibrations et émissions sonores des tirs de mine »



Evaluation de l'effet des tirs d'abattage de la carrière de Guitrancourt

Vibrations et surpression aériennes

Qu'est-ce que l'INERIS ?

Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques
Établissement Public, à caractère Industriel et Commercial

Créé en 1990, sous la tutelle du Ministère chargé de l'environnement

Mission : Mieux comprendre et prévoir les phénomènes dangereux de façon à prévenir les risques sur la santé et la sécurité des personnes et des biens

Risques accidentels : Risques d'incendie ou d'explosion liés à l'activité industrielle et au transport de matières dangereuses

Risques chroniques : Risques sanitaires et environnementaux liés aux substances chimiques et aux polluants

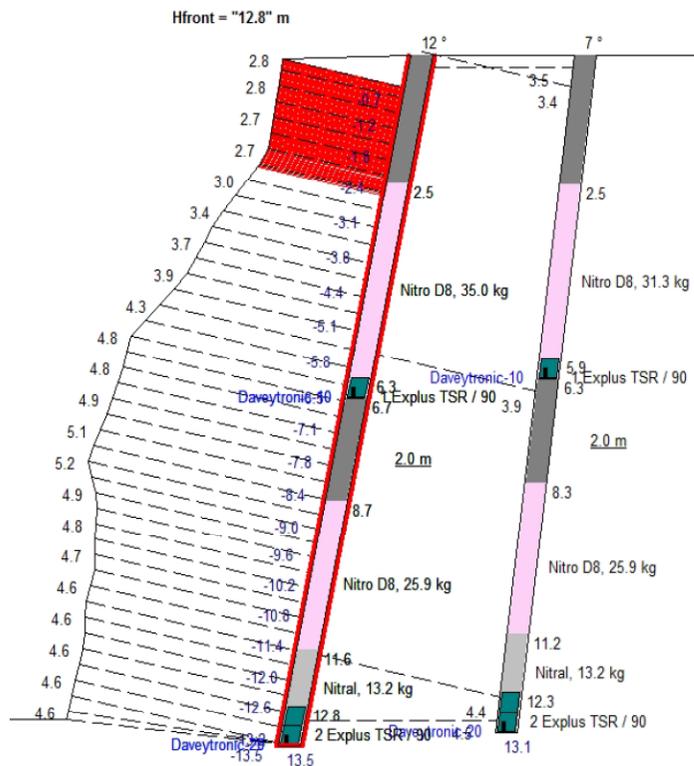
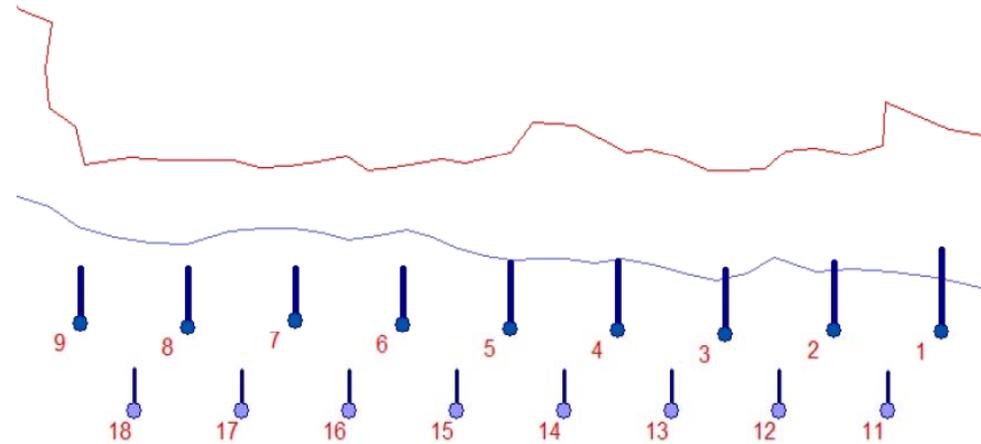
Risques Sol et au Sous-Sol : Risques accidentels liés au comportement du sol et du sous-sol, aux émissions gazeuses et à l'hydrogéologie

The logo for INERIS, featuring the word "INERIS" in a bold, blue, sans-serif font. A small green dot is positioned above the letter 'E'.

Principes

Tir de mine

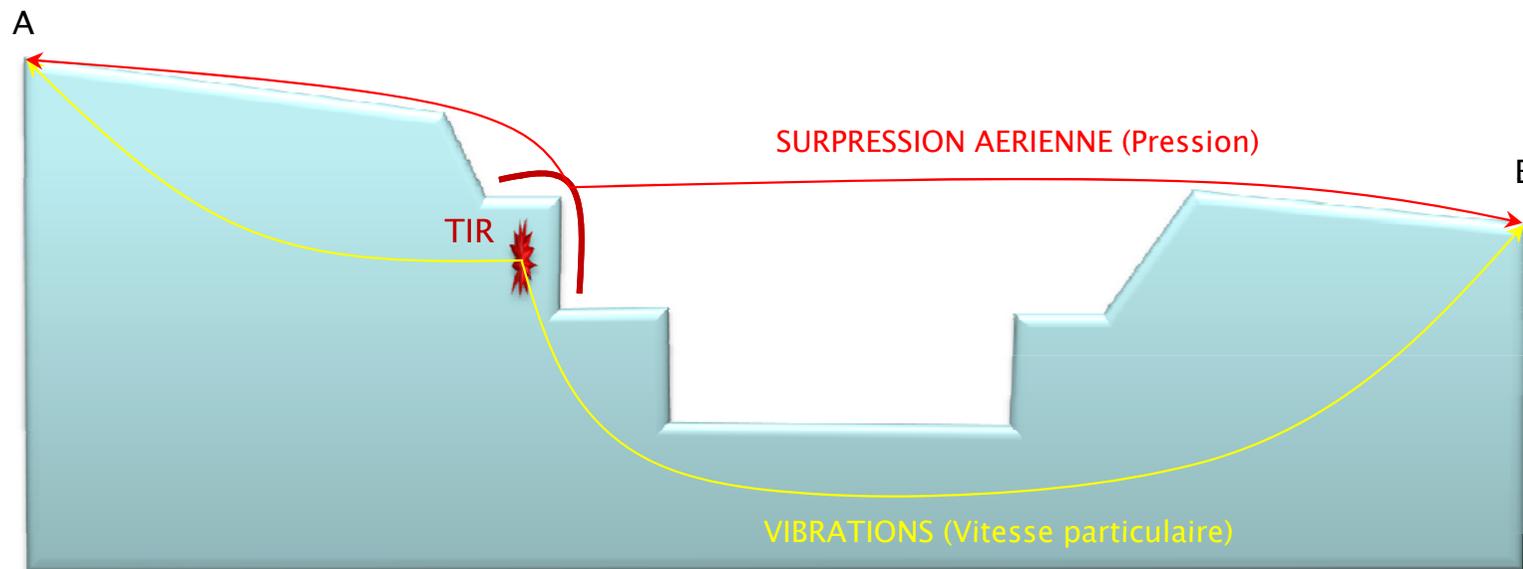
- Charge totale
- Charge unitaire

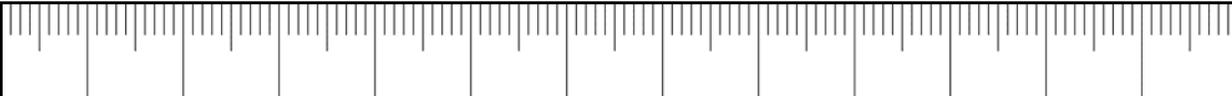


Principes

Sollicitation d'un tir: vibrations et surpressions aériennes:

- Augmente avec la charge unitaire (énergie)
- Diminue avec la distance (atténuation)





Objet de l'étude

Assurer que l'exploitation de la future carrière par tir de mines soit conforme à la réglementation des tirs de mine

Vibrations

- Niveau réglementaire : arrêté du 22 septembre 1994
- Vitesse particulière < 10 mm/s

Surpression aérienne

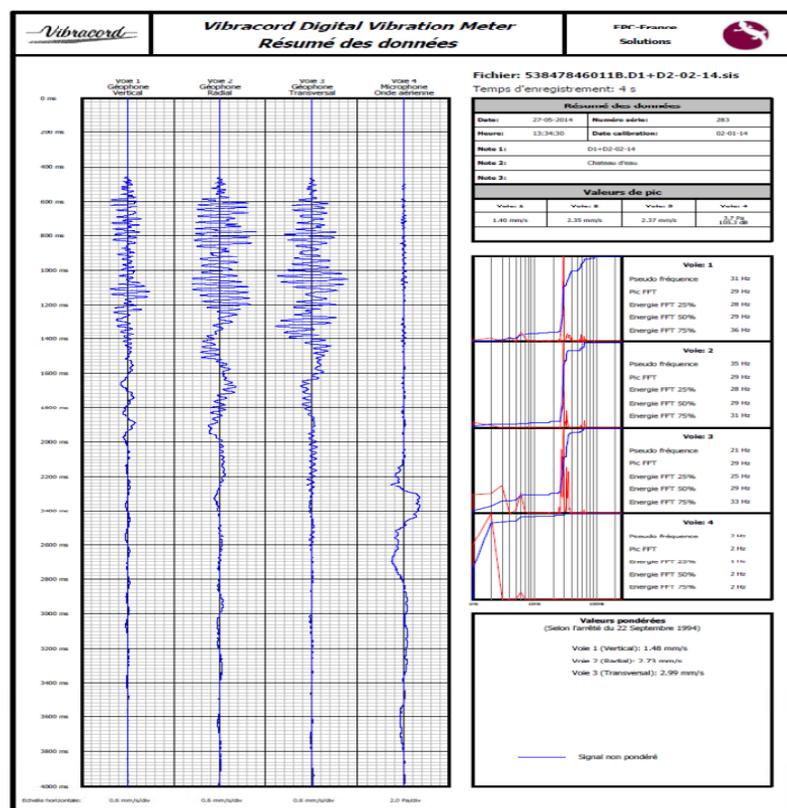
- Limite recommandée: circulaire d'application du 02 juillet 1996

Pression < 125dB
145dB pour la santé

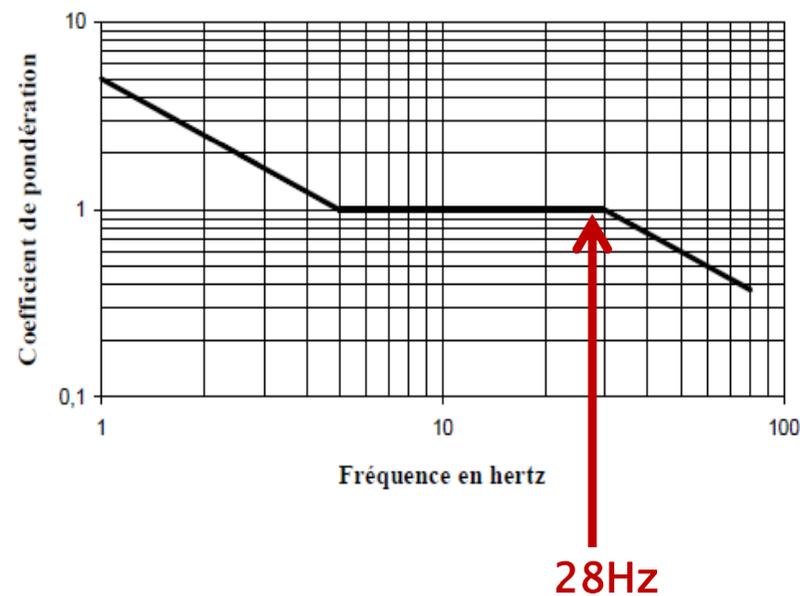
Impact des vibrations

- variable en fonction de:
 - l'amplitude
 - la fréquence

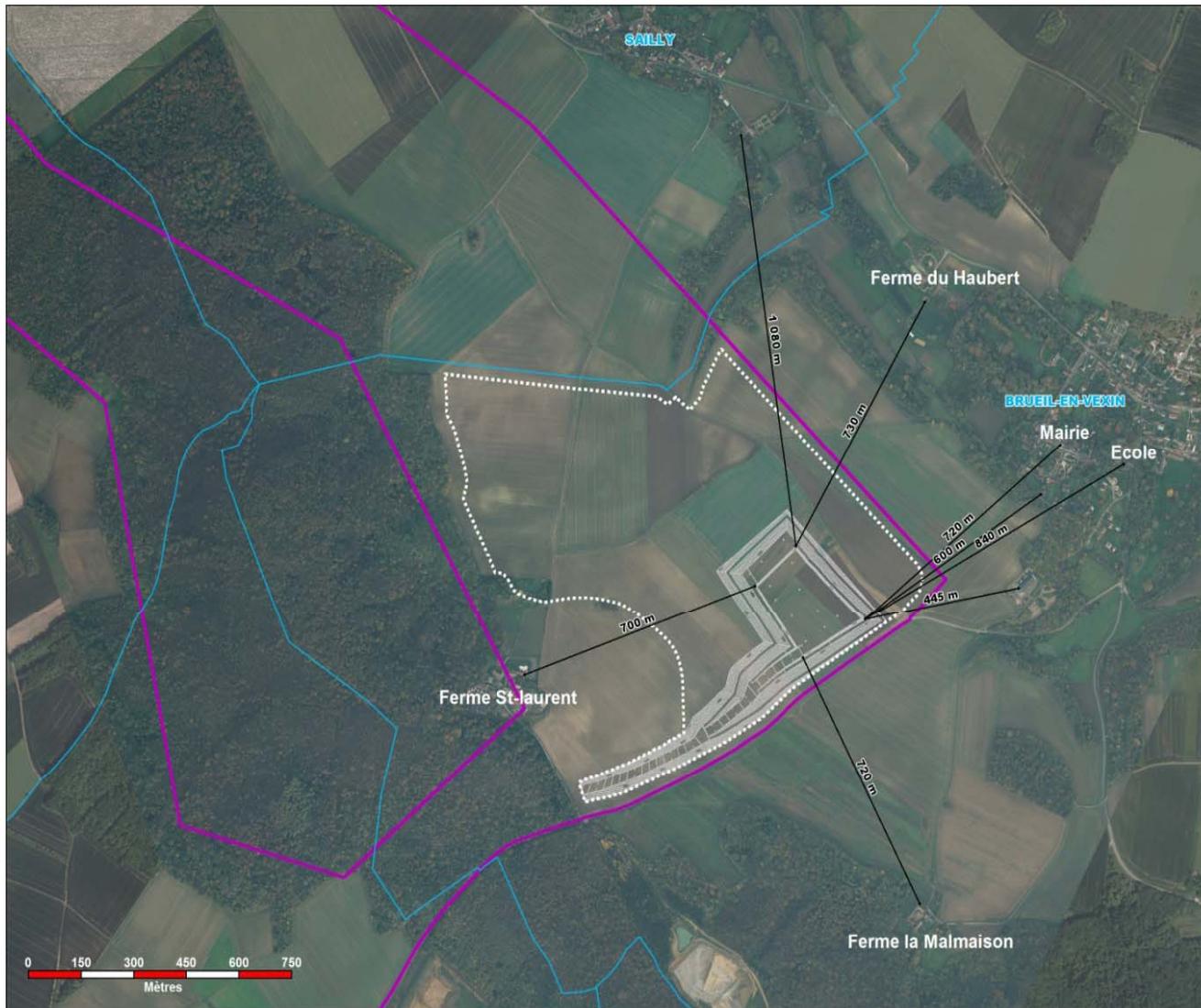
Bande de fréquence (Hz)	Coefficient de pondération
1	5
5	1
30	1
80	3/8



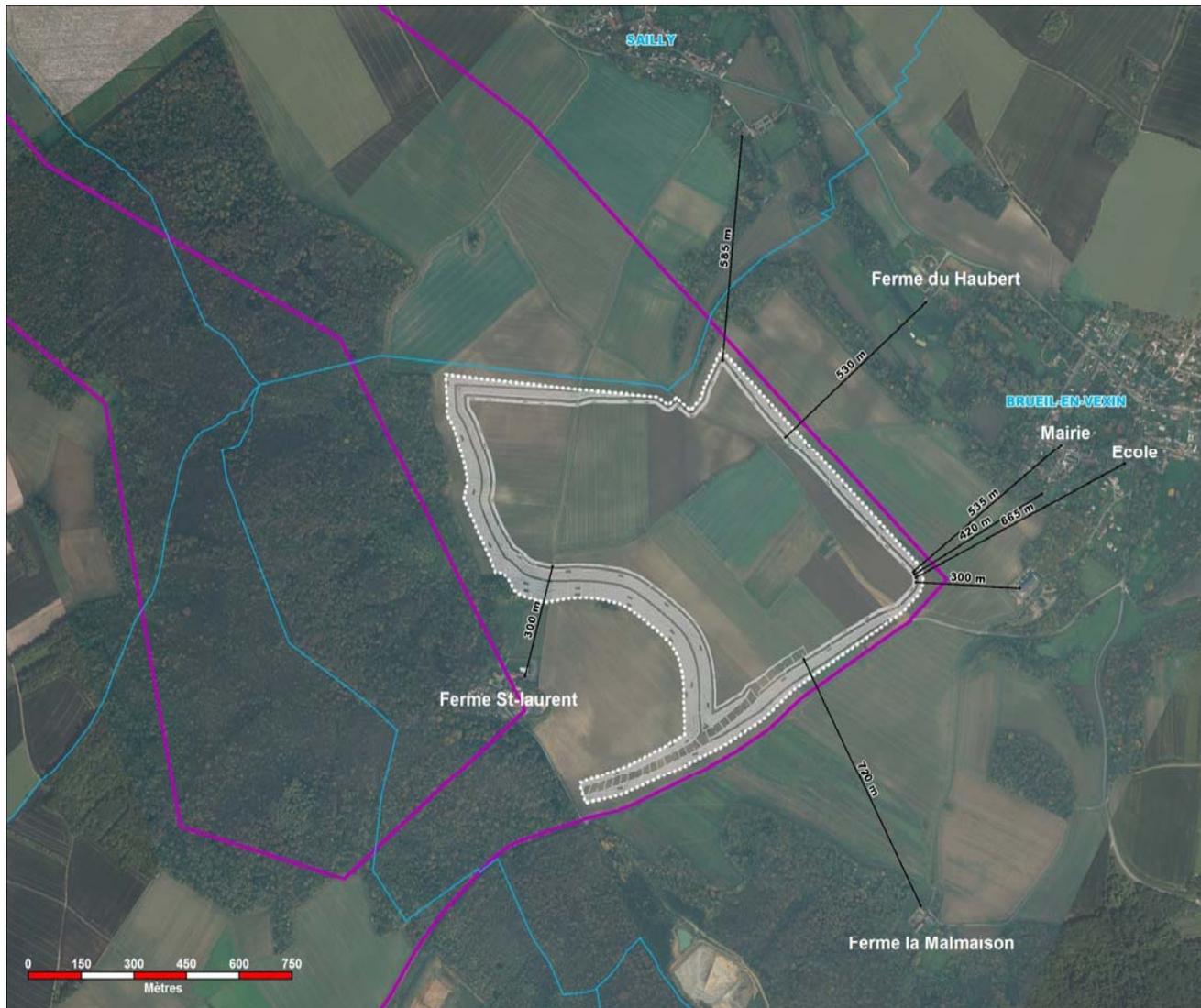
Fonction de pondération

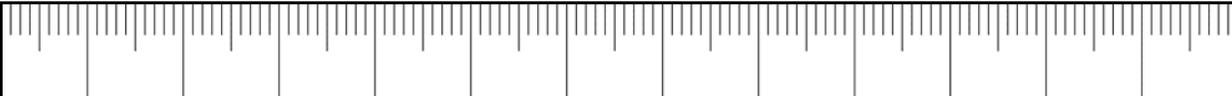


Bâti environnant le projet



Bâti environnant le projet





Données d'entrée

Vibrations: Tirs depuis le 03/06/2008 (226 mesures)

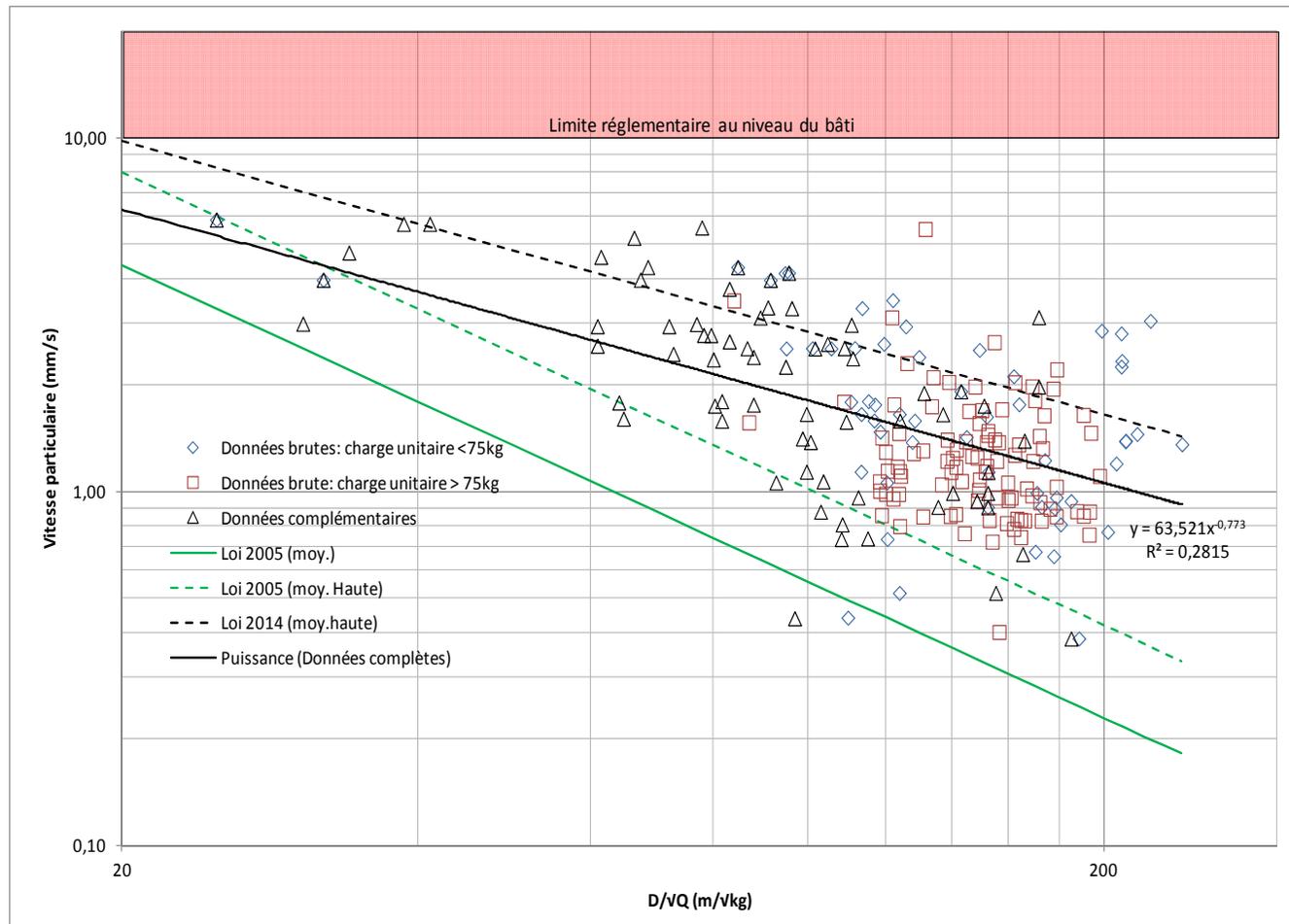
Surpression aérienne: Tirs depuis le 18/09/2013 (23 mesures)

Données d'une précédente étude en 2005

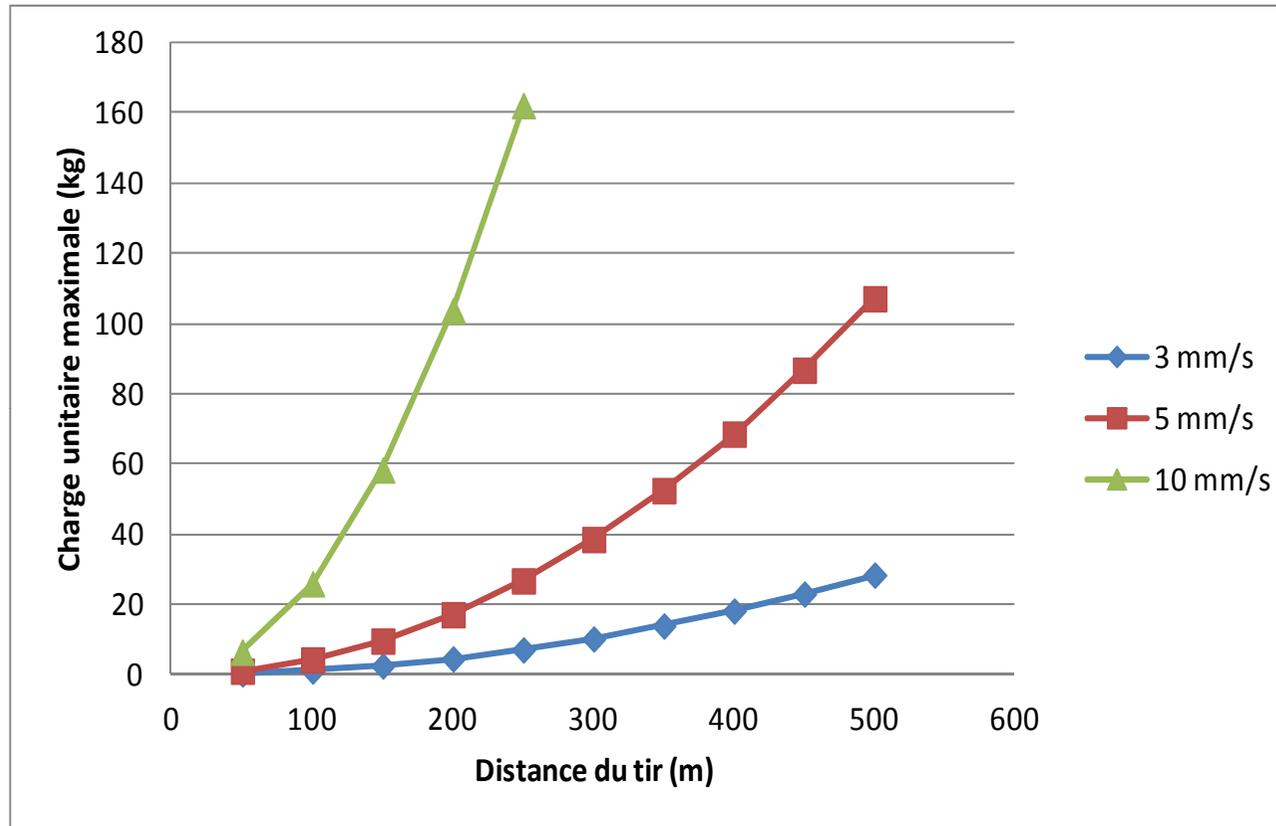
Calcul de la loi d'amortissement (ou loi de Chapot)

$$\text{Vitesse Particulaire} = K (\text{Distance (m)} / \sqrt{\text{Charge (kg)}})^a$$

K et a sont des constantes



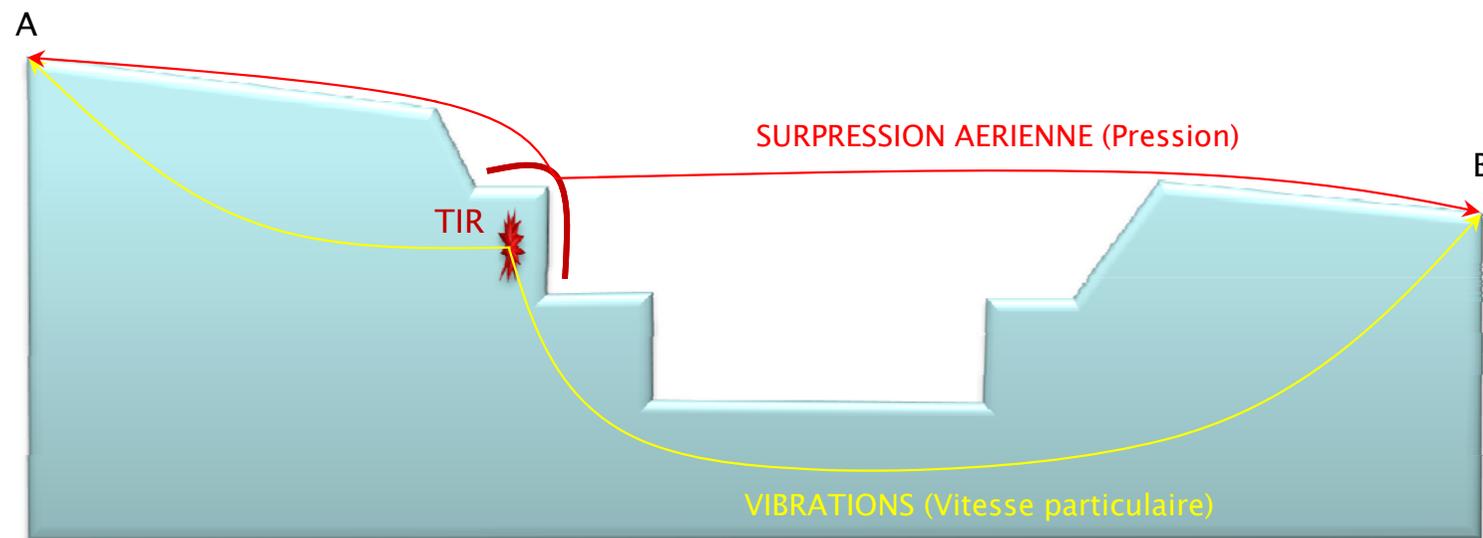
Loi d'amortissement (ou loi Chapot) : variation de la vitesse particulaire en fonction de la distance et de la charge unitaire



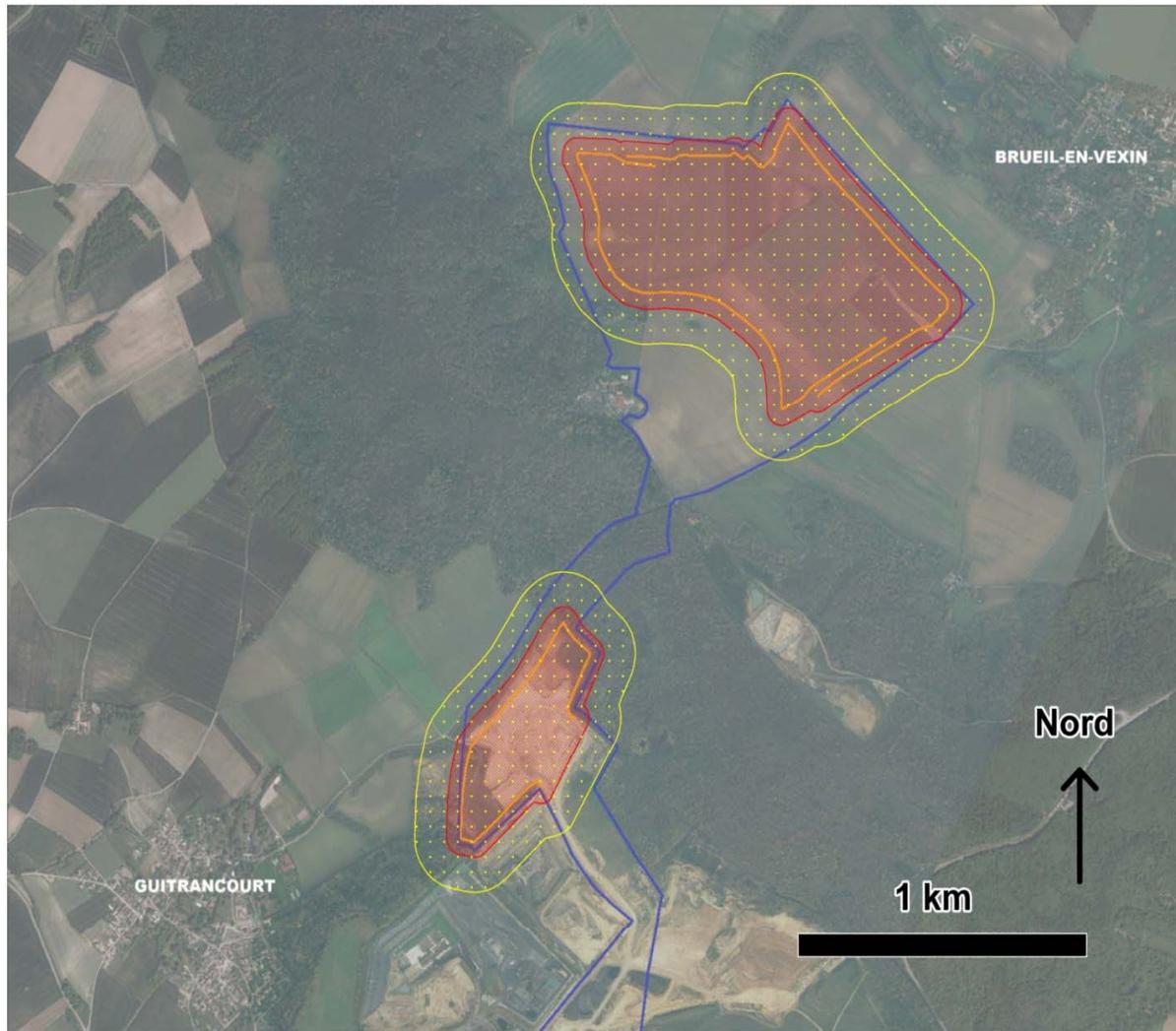
Tir de contrôle de l'anisotropie des sollicitations

Résultats:

- ✓ Vibration plus forte en arrière du tir que face au front
- ✓ Surpressions plus forte face au front qu'en arrière



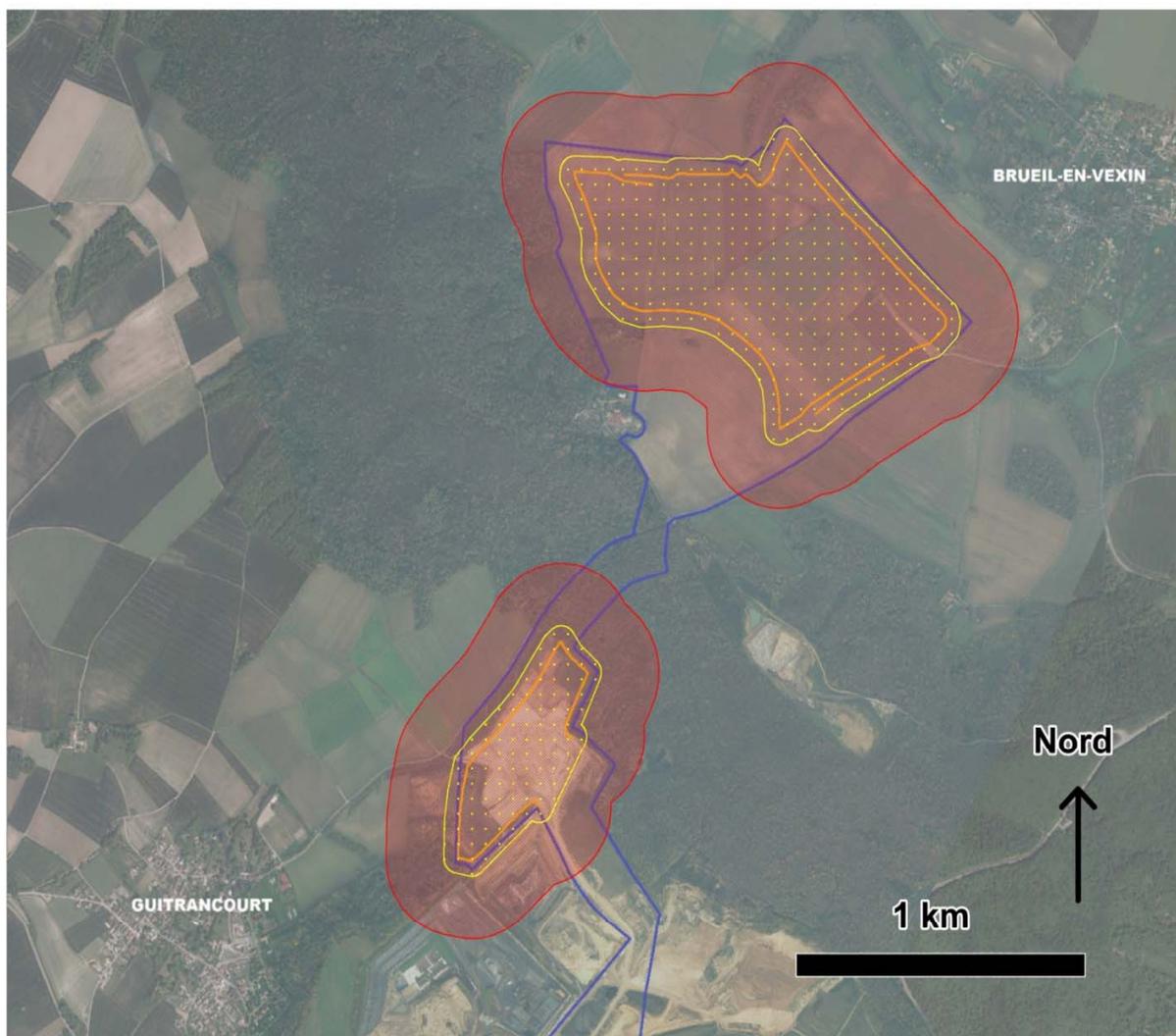
Carte des sollicitations maximales à l'arrière du front



— Avancée maximum des fronts d'exploitation
□ Projet périmètre ICPE

○ Zone de surpression aérienne, $L_p > 125\text{dB}$ L
(marge de 50m au delà du front)
□ Zone de vibration, $V_p > 10\text{ mm/s}$
(marge de 160m au delà du front)

Carte des sollicitations maximales face au front



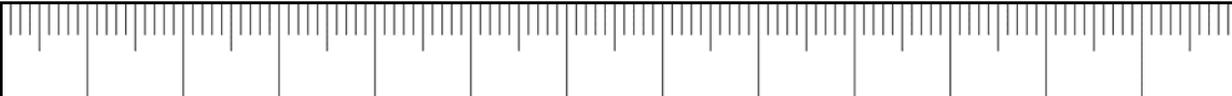
— Avancée maximum des fronts d'exploitation

□ Projet périmètre ICPE

Zone de surpression aérienne, $L_p > 125\text{dB}$
(marge de 250 m au delà du front)

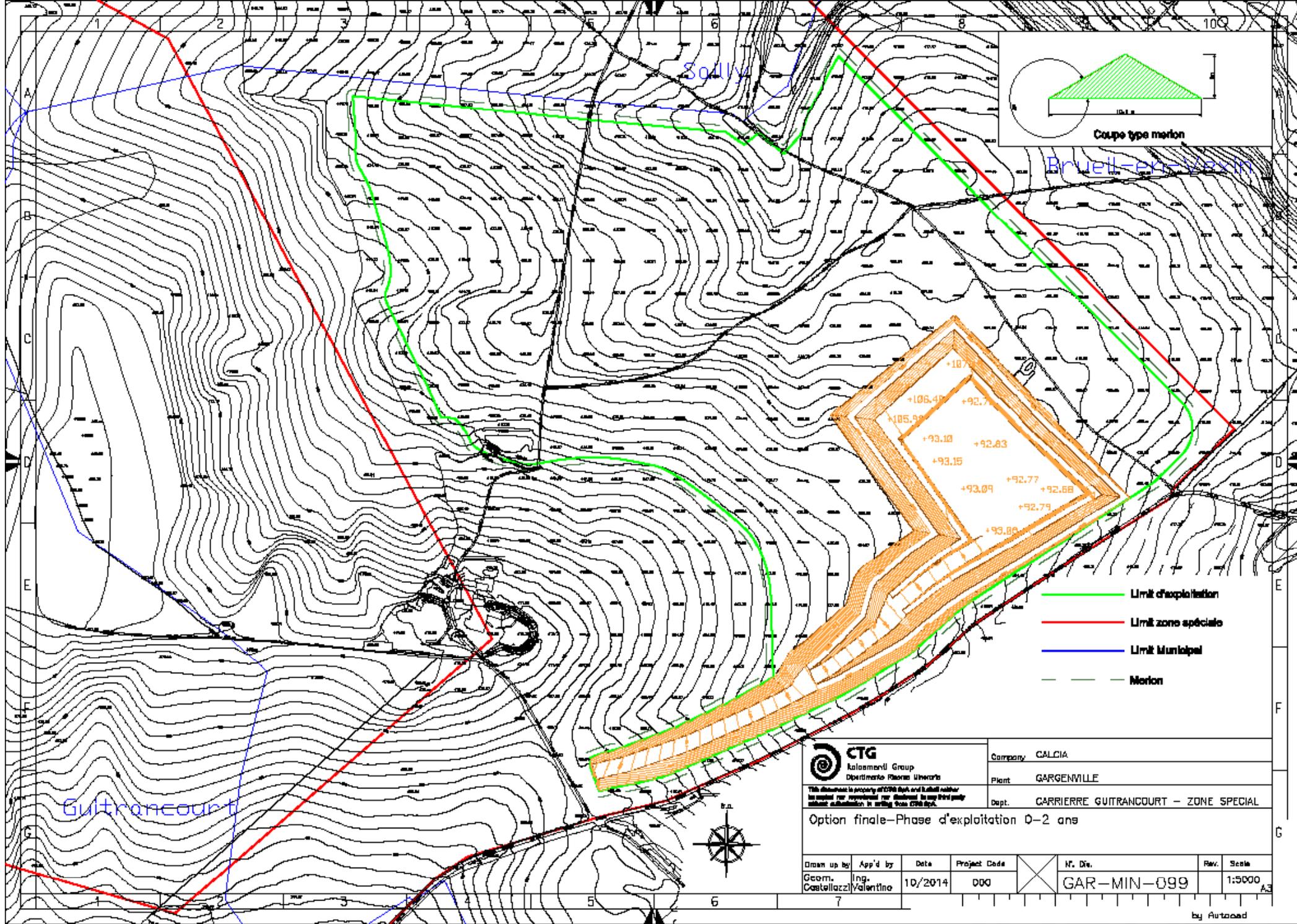
Zone de vibration, $V_p > 10\text{ mm/s}$
(marge de 50 m au delà du front)

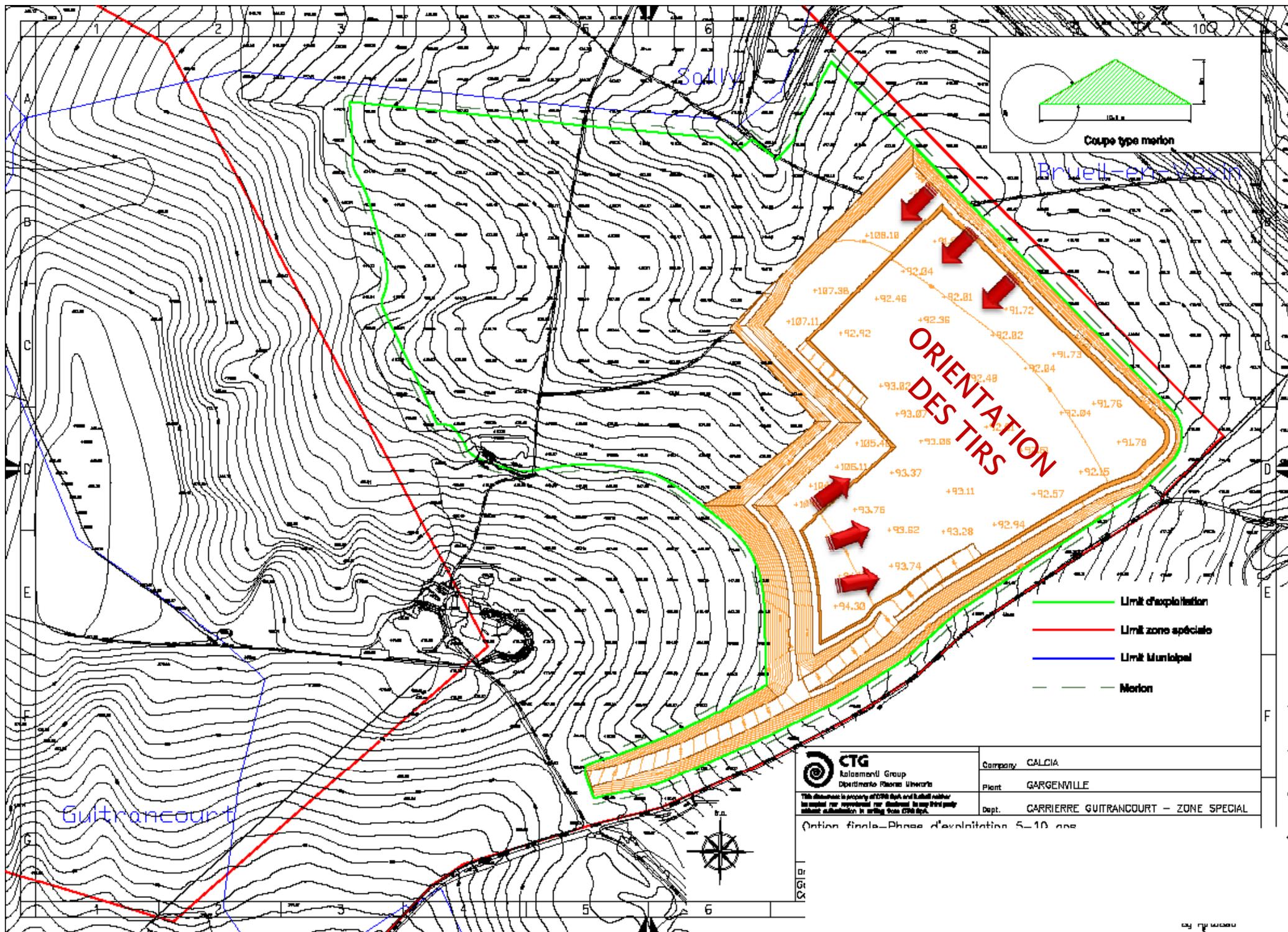
INERIS



Préconisations

- ✓ Charge unitaire de 80 à 100 kg maximale
- ✓ Orientation des fronts à l'inverse du bâti sur le périmètre de la carrière
- ✓ Mesures systématiques des vibrations et des surpressions aériennes



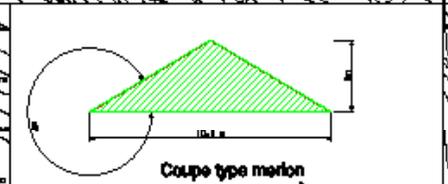
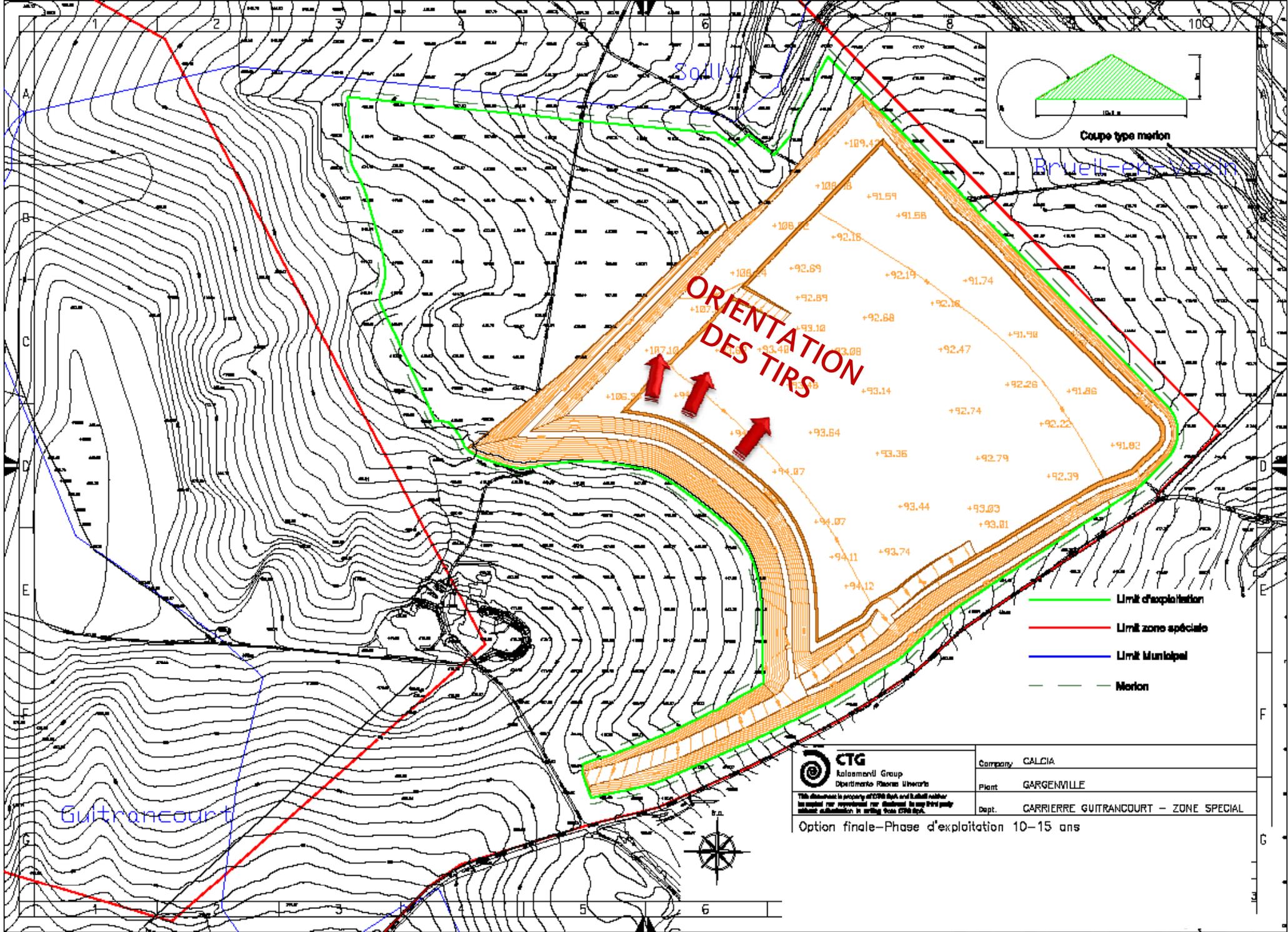


**ORIENTATION
DES TIRS**

- Limit d'exploitation
- Limit zone spéciale
- Limit Municipal
- - - Merlon

 CTG Kalsbein Group Département Rares Minerais <small>This document is property of CTG and shall neither be copied nor reproduced nor divulged to any third party without authorization. It remains the CTG's right.</small>	Company	CALCIA
	Plant	GARGENILLE
	Dept.	CARRIERE GUITRANCOURT - ZONE SPECIAL

Option finale - Phase d'exploitation 5-10 ans



**ORIENTATION
DES TIRS**

- Limit d'exploitation
- Limit zone spéciale
- Limit Municipal
- Merlon

 CTG Colasemil Group Département Ravaux Univers <small>This document is property of CTG and shall neither be copied nor reproduced nor disclosed in any third party without authorization in writing from CTG.</small>	Company: CALCIA
	Plant: GARGENVILLE
	Dept.: CARRIERE GUITRANCOURT - ZONE SPECIAL
Option finale-Phase d'exploitation 10-15 ans	

Calendrier prévisionnel du projet

- ❑ 2^{ième} trimestre 2015 : dépôt du dossier de demande d'autorisation d'exploiter auprès de l'administration
- ❑ 1^{er} semestre 2016 : fin de l'instruction du dossier par l'administration
- ❑ Si obtention autorisations administratives :
 - Été 2016 : mise en place des protections paysagères, lancement des études et travaux de réalisation de la piste
 - Début 2017 : lancement des travaux de découverte sur Brueil-en-Vexin
 - Début 2018 : début de l'extraction de calcaire cimentier à la nouvelle carrière

Engagements pris par Ciments Calcia

- ❑ Exploitation au dessus de la nappe du cuisien
- ❑ Etude préférentielle pour une piste monovoie dans l'espace boisée
- ❑ Retour prioritaire à un usage agricole après réaménagement
- ❑ Confier la gestion des terrains non restitués à l'agriculture à une collectivité publique ou à un EPCI en vue d'une conservation à finalité écologique / pédagogique
- ❑ Maintien de la continuité des liaisons agricoles pendant l'exploitation et du GR
- ❑ Mise en place de protections paysagères dès l'obtention de l'Arrêté Préfectoral
- ❑ Réalisation d'un expertise du bâti à une distance de 400 m du périmètre d'exploitation
- ❑ Information préalable des mairies concernées avant réalisation de chaque tir de mine