

ANNEXES

**Annexe 1 : Exemples de plan de tir type pour
l'exploitation à ciel ouvert et pour l'exploitation souterraine
(Carrière de Montmorency)**

Source : PLACOPLATRE

PLAN DE TIR

BPB PLACO Carrière de CORMEILLES en PARISIS
107, route d 'Argenteuil 95240 Cormeilles en Parisis

CHANTIER DE: **1^{er} masse**

DATE: **24/04/14**

NOM du BOUTEFEU: **DEVAUX**

N° DU TIR : **16**

Roche: GYPSE

Densité: 2.2

Ø Foration: 98 mm

Hauteur du front: 5,00m

Inclinaison: 0°

Profondeur du trou: 5,30 m

Maille: 3,50 x 3,50

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

n° ligne

nbs de trous

MASSE : 1.2

Charge de pied **2,5 Kg ems3000UG+10 Kg anfo2+**
détonateur **snapdet 12** mètres

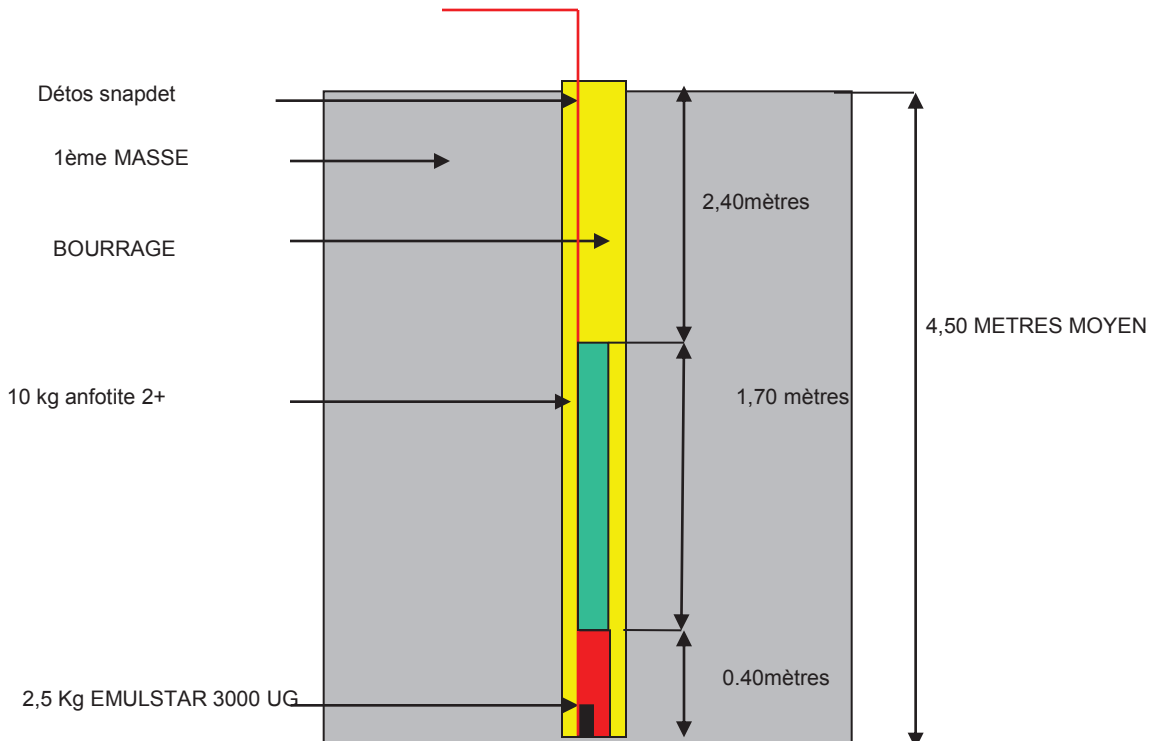
Amorçage: ponctuel postérieur

Tir non elec, **RETARD** entre lignes: **67 ms**

Nombre de lignes: **5**

Nombre de trous: **61**

Ligne 1 trous ligne 2 trous ligne 3 trous ligne 4 trous





PLACOPLATRE
 Carrière de Montmorency
 Baillet En France le: 13-sept-13



PLAN DE TIR : 47 COUPS

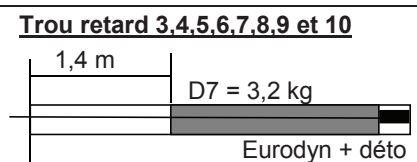
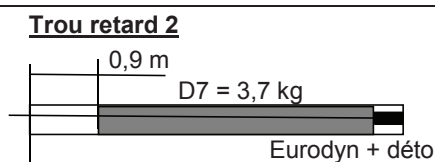
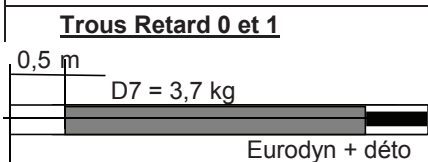
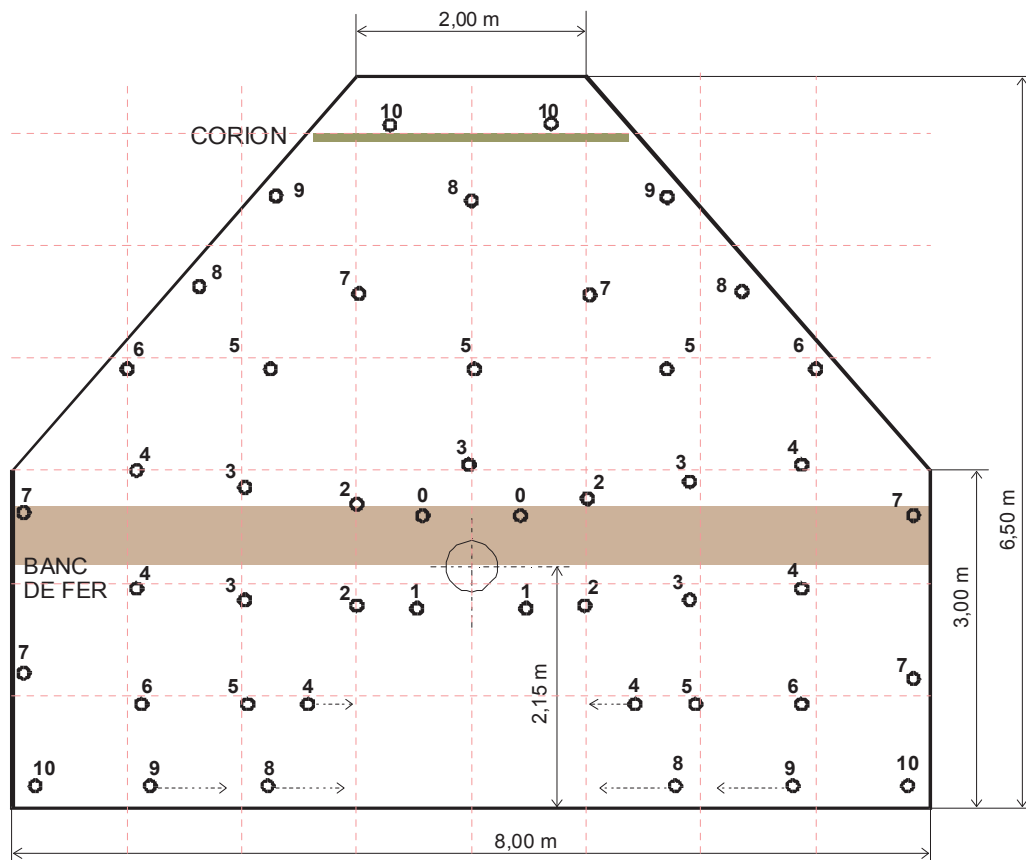
CARACTERISTIQUES FORATION	
DIAMETRE FORATION :	40 mm
DIAMETRE BOUCHON :	450 mm
SURFACE SECTION	39 m ²
DENSITEE :	2,2
LONGUEUR FORATON :	4,8 m
NB DE TROUS:	47

CARACTERISTIQUES INITIATION	
Deto électrique : MI-Retard:1/2 Seconde	
Amorçage fond de trou	

RESULTAT ABATTAGE	
TONNAGE ABATTU :	411,84 tonnes
RENDEMENT:	395,06 gr/tonne

CARACTERISTIQUES CHARGEMENT						
N° RETARD	Nb Trous	EURODYN		vrac : D7		Quantités kg
		Kg	Kg/R	Kg	Kg/R	
0	2	0,10	0,20	4,60	9,2	9,40
1	2	0,10	0,20	4,60	9,2	9,40
2	4	0,10	0,40	3,70	14,8	15,20
3	5	0,10	0,50	3,20	16,0	16,50
4	6	0,10	0,60	3,20	19,2	19,80
5	5	0,10	0,50	3,20	16,0	16,50
6	4	0,10	0,40	3,20	12,8	13,20
7	6	0,10	0,60	3,20	19,2	19,80
8	5	0,10	0,50	3,20	16,0	16,50
9	4	0,10	0,40	3,20	12,8	13,20
10	4	0,10	0,40	3,20	12,8	13,20
TOTAUX	47		4,70		158,0	162,70

SCHEMA:



Annexe 2 : Fiche « Procédure de tir / Check list minage

Source : PLACOPLATRE


 date:

 Nom du boutefeu:

 Nom de l'aide boutefeu:
Noms des autres intervenants:

Cette fiche de poste, remplie avec soin par le boutefeu en charge du tir et son aide, a pour objet de vérifier lors de chaque opération de minage effectuée sur la carrière de Cormeilles, que les prescriptions élémentaires de sécurité et des bonnes pratiques sont respectées.

Rappel: Cette fiche ne se substitue pas aux prescriptions du Dossier de prescription Explosif-Minage et aux bonnes pratiques du CPT qui doivent être respectées.

En cas d'écart, les mesures correctrices doivent être immédiatement mises en place, et doivent être consignées dans "Commentaires" et transmises au Chef de carrière. Les opérations de minage ne peuvent se poursuivre qu'après correction et/ou vérification.

	BOUTEFEU	AIDE BOUTEFEU	commentaire
Préparation			
Vérification de la charge de l'exploseur			
Chargement et vérification des accessoires			
Abris de tir sur le 4x4			
Vérifier les trous (profondeur, eau) et adapter éventuellement le plan de tir			
Préparer le plan de tir en marquant à la bombe de peinture les indications nécessaires			
Pas d'orage en prévision, ni de vent important			
Sortie des explosifs et transport			
Les téléphones portables et talkie walkie, dans la voiture, sur le bureau du gardien, ou éteints			
Interdiction de fumer			
Ne pas désactiver simultanément les alarmes des deux dépôts			
Ouverture des dépôt par personne habilitée, respect des consignes d'accès			
Transport séparé des explosifs et détonateurs			
Respect des gestes et postures pour la manutention des explosifs			
Vérifier la stabilité des explosifs lors du transport			
Garder une surveillance permanente des explosifs, même lors de la remise en service de l'alarme			
habilité			
Avant le chargement			
Les téléphones et talkie walkie doivent rester dans la voiture			
Interdiction de fumer à moins de 20 m des explosifs			
Bas de front protégé par un merlon ou balisé			
Retirer la clef ou la manivelle de l'exploseur			
Tester chaque détonateur électrique avec le digohm homologué			
Préparer la cutine			
Positionner les explosifs d'un côté des trous en respectant les gestes et postures			
Positionner les détonateurs de l'autre côté des trous			
Chargement			
Respecter le plan de charge			
Vérifier la montée des explosifs avec le bourroir avant la mise en place des bourrages			

Lorsque un carton est vide, l'aplatir pour vérifier qu'il n'y reste plus d'explosifs			
Si tir électrique, vérifier en continu les détonateurs avec un ohmmètre homologué. Pour cela, laisser le ohmmètre branché sur le détonateur ou les détonateurs branchés en série.			
Si tir non électrique, ne pas raccorder le détonateur de surface			
Raccordement			
Le boutefeu désigne un adjoint, titulaire d'un permis de tir, et formé au plan de séquence, pour raccorder les détonateurs. Sinon, il raccorde lui-même.			
Dans le cas d'un tir non électrique, le boutefeu contrôlera lui-même et tout seul le raccordement et enterrera les détonateurs de surface (y compris ceux en fin de ligne)			
Vérifier qu'il ne reste pas d'explosif sur le pas de tir			
Tirer la ligne perdue			
Brancher les lignes perdues à la planchette suivant le plan de séquence			
Tester les lignes avec le digohm homologué			
Dérouler et brancher les lignes principales depuis la planchette jusqu'au 4x4 équipé de l'abri de tir.			
Le 4x4 doit être situé en arrière du front, face au tir. Amener la ligne principale dans l'abri			
Depuis l'abri, tester les lignes avec le digohm homologué			
Sécurité du tir et tir			
Evacuer la zone de tir			
Retirer le balisage du tir			
Une vedette de tir fermant l'accès à la carrière par le MFI (contrôle radio)			
Une vedette de tir fermant la piste sablons, surveillant la carrière et vérifiant que l'évacuation est effective (contrôle radio)			
Les camions de remblais doivent être bloqués à la bascule (contrôle radio)			
La piste remblais doit être fermée par un panneau d'interdiction (contrôle radio)			
Annoncer le tir par un signal sonore (3 coups longs)			
Brancher la ligne principale à l'exploseur			
Demander à la navette de démarrer la caméra			
Charger l'exploseur et déclencher le tir			
Après le tir			
Attendre 3 min minimum après le tir (dissipation des gaz)			
S'assurer du bon déroulement du tir (visuel, détonateurs de fin de ligne)			
Signal sonore fin de tir qui lève l'interdiction d'accès (1 coup long) + info radio			
Dépolluer le chantier			
Le boutefeu vérifie lui-même le chantier après dépollution			
Bruler les tubes et les emballages			
Signature du boutefeu et de l'aide boutefeu après le tir:			
La bonne exécution des taches en jaune doit vérifiée par le boutefeu et l'aide boutefeu désigné, qui le formalisent en indiquant une croix chacun dans sa colonne.			

**Annexe 3 : Planches de phasage quinquennal pour
l'exploitation à ciel ouvert**

Sources : PLACOPLATRE, Octobre Environnement, Outside Paysages et GEO+





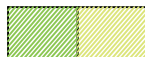





 Périmètre de renouvellement partiel à ciel ouvert

Topographie en fin de phase

 Courbe de niveau projetée (1 mètre)

 Courbe maîtresse projetée (5 mètres)

Trames végétales

Dans périmètre 1992	Hors périmètre 1992	
		Boisement continu
		Plantation mixte paysage semi-ouvert
		Prairie ouverte sur relief
		Prairie ouverte sur replat
		Effet de clairière enherbée
		Bassin de régulation hydraulique
		Zone humide

Chemin et équipements

 Route / chemin existant

 Chemin primaire / secondaire créé

 Route stratégique recalée (piéton)

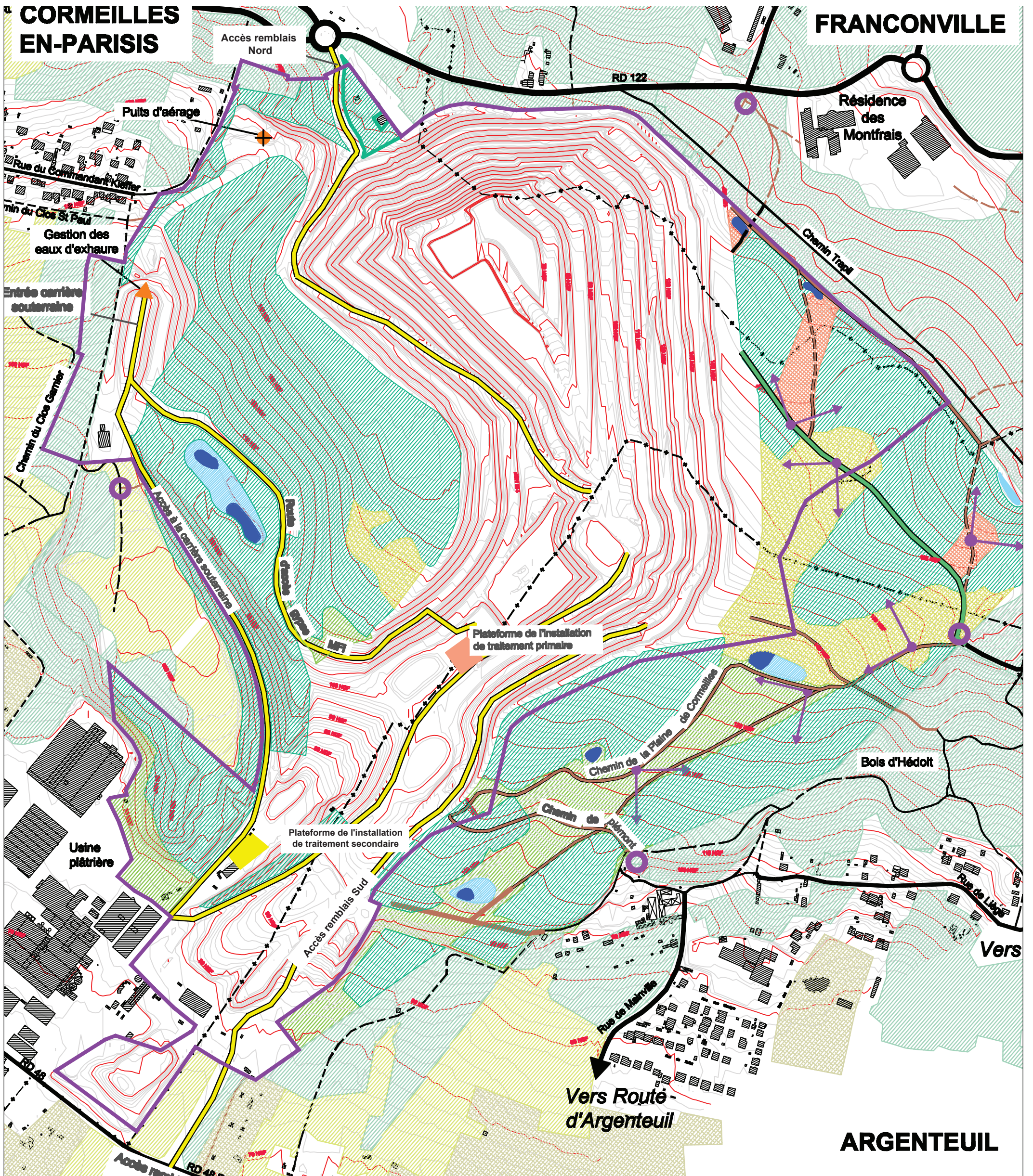
 Accès remblais + piste d'exploitation (PLACO)

 Passerelle

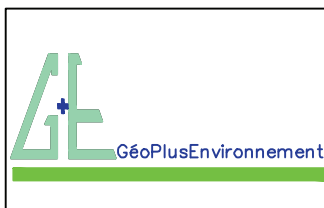
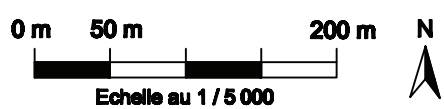
 Caillebotis

 Accès piéton

 Point de vue



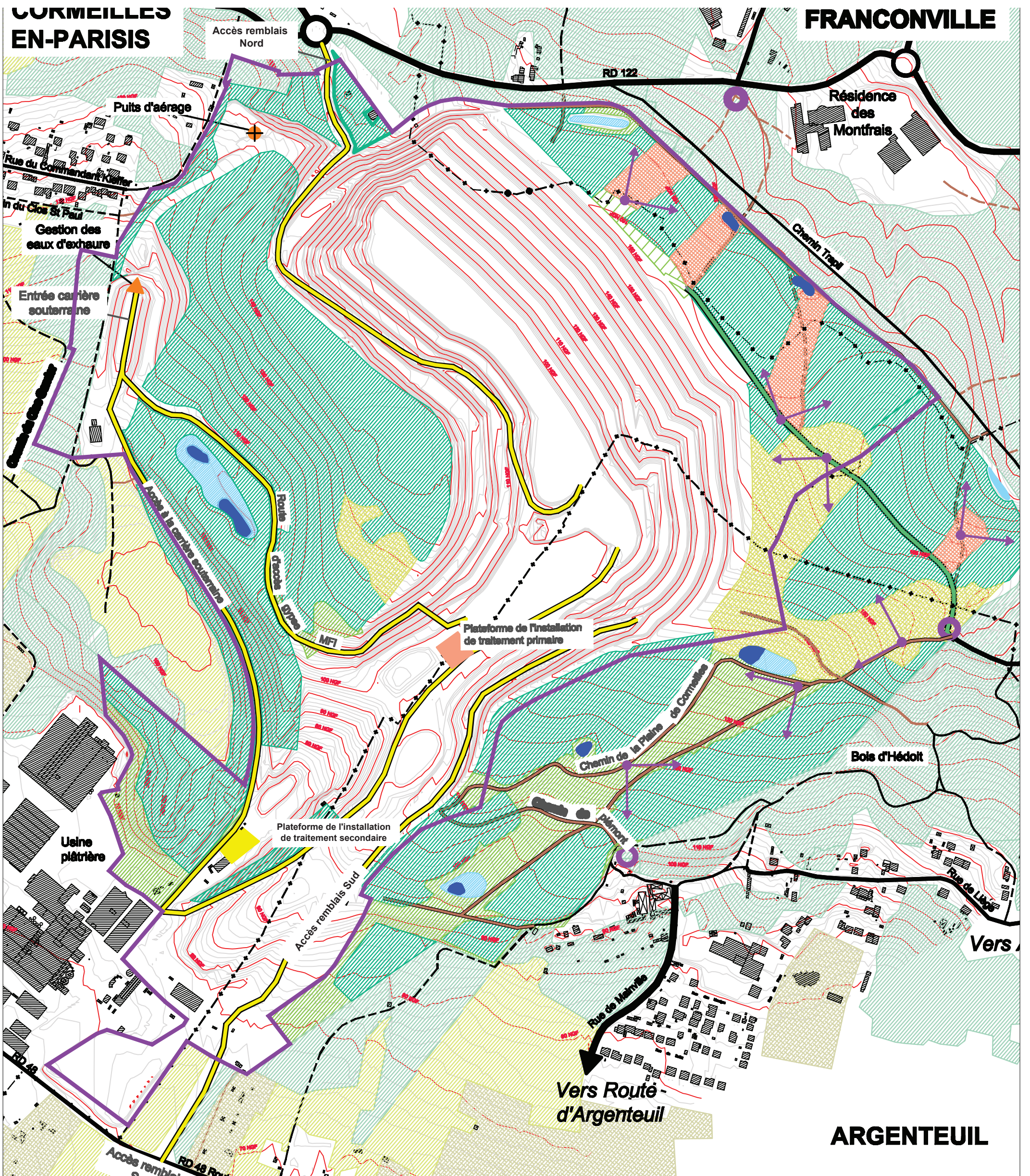
NB : La légende se trouve en fin d'annexe 4



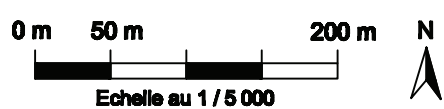
PLACOPLATRE - Carrière de Cormeilles-en-Parisis (95)
Demande de renouvellement partiel à ciel ouvert et d'extension en souterrain

Plan de situation en fin de phase 1 (2020)
Sources : PLACOPLATRE, Outside Paysagiste, Octobre Environnement, GéoPlusEnvironnement

Annexe 4



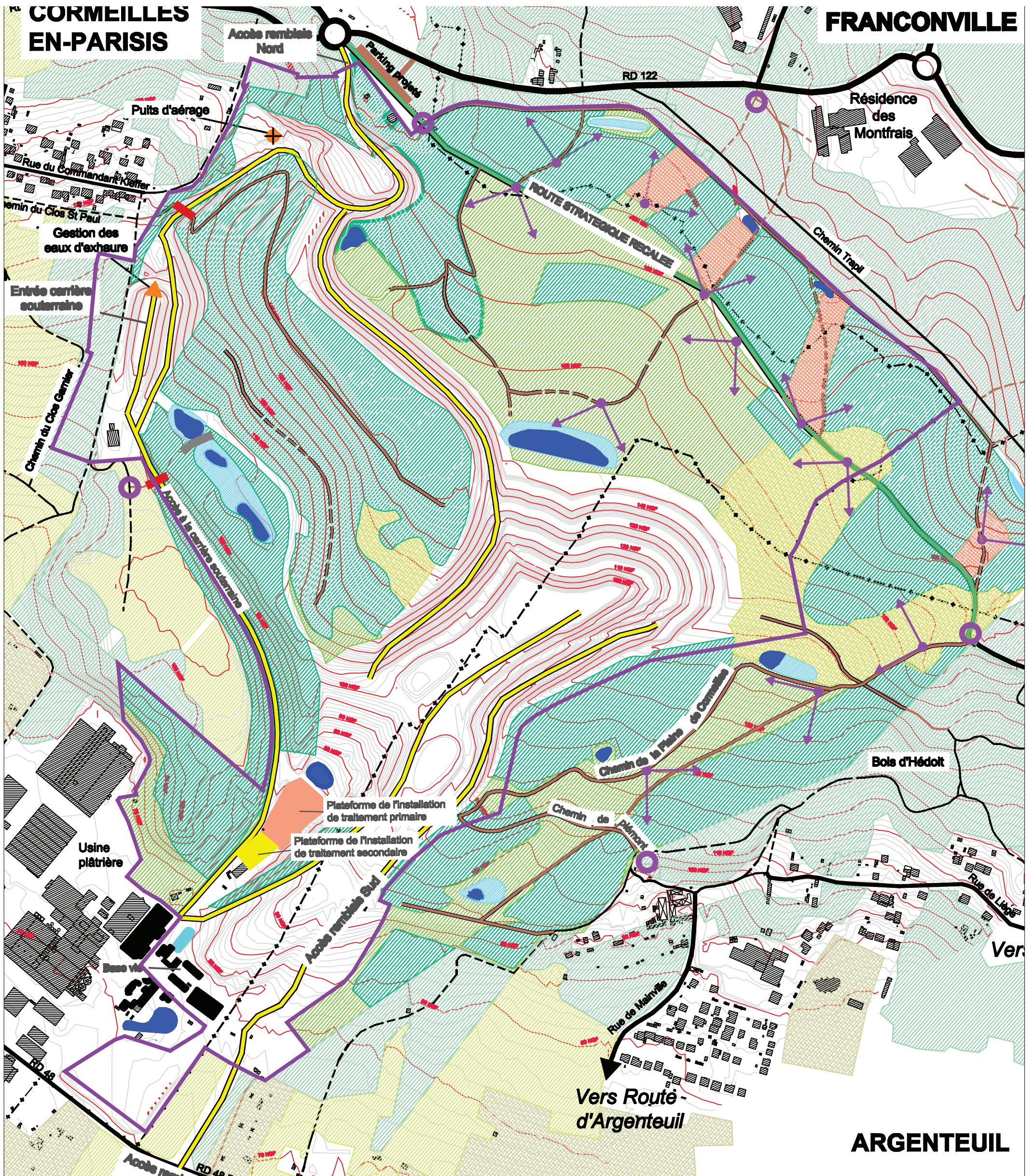
NB : La légende se trouve en fin d'annexe 4



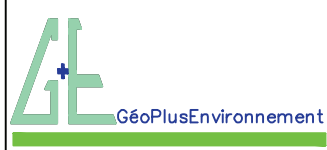
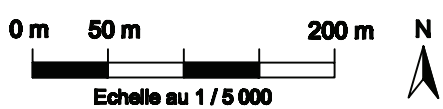
PLACOPLATRE - Carrière de Cormeilles-en-Parisis (95)
Demande de renouvellement partiel à ciel ouvert et d'extension en souterrain

Plan de situation en fin de phase 2 (2025)
Sources : PLACOPLATRE, Outside Paysagiste, Octobre Environnement, GéoPlusEnvironnement

Annexe 4



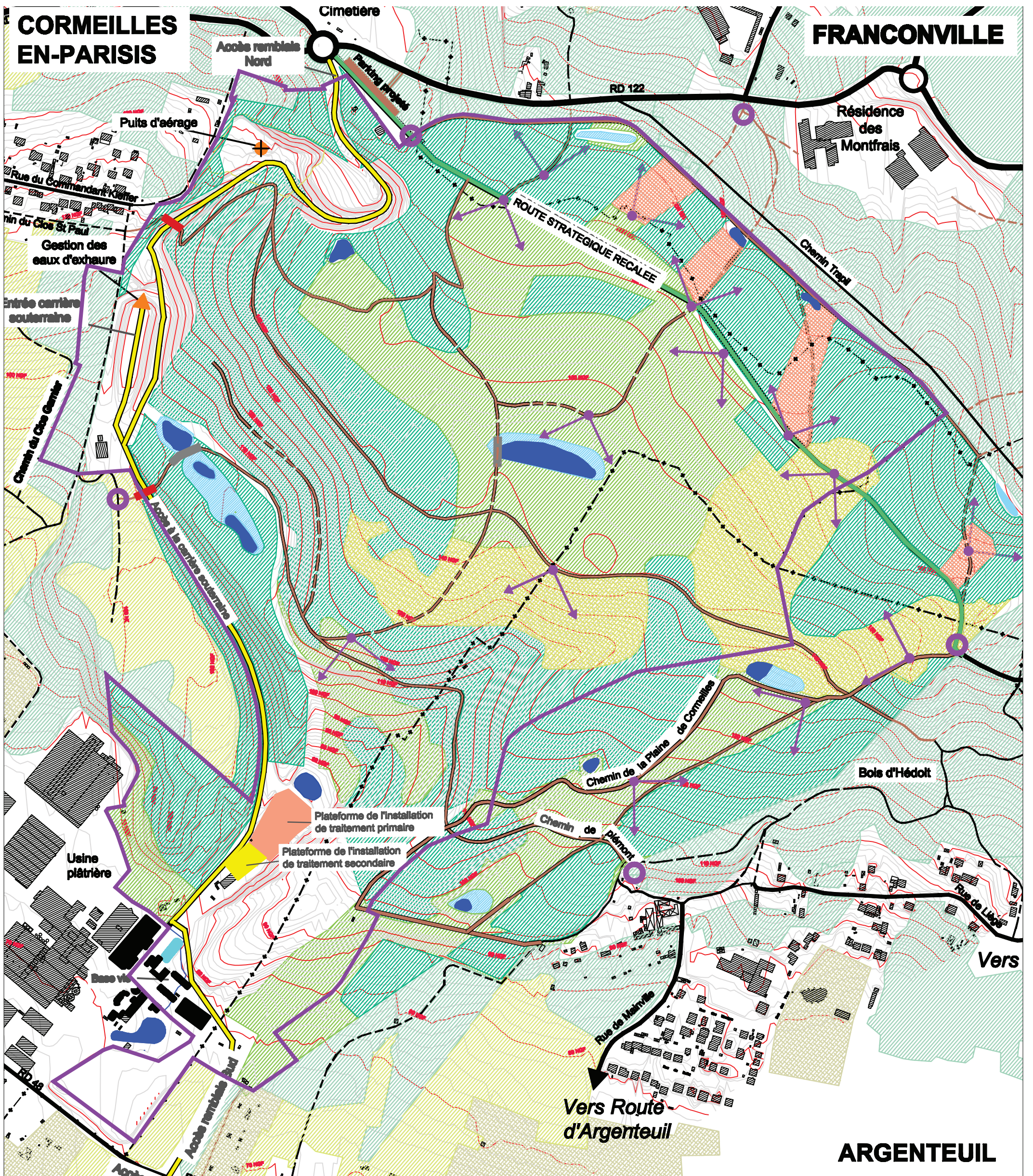
NB : La légende se trouve en fin d'annexe 4



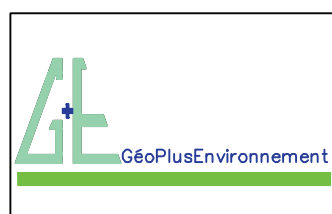
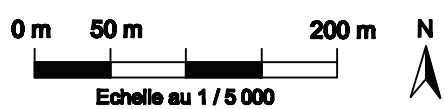
PLACOPLATRE - Carrière de Cormeilles-en-Parisis (95)
Demande de renouvellement partiel à ciel ouvert et d'extension en souterrain

Plan de situation en fin de phase 4 (2035)
Sources : PLACOPLATRE, Outside Paysagiste, Octobre Environnement,
GéoPlusEnvironnement

Annexe 4



NB : La légende se trouve en fin d'annexe 4



PLACOPLATRE - Carrière de Cormeilles-en-Parisis (95)
Demande de renouvellement partiel à ciel ouvert et d'extension en souterrain

Plan de situation en fin de phase 5 (2040)
Sources : PLACOPLATRE, Outside Paysagiste, Octobre Environnement, GéoPlusEnvironnement

**Annexe 4 : Extrait du plan de gestion des déchets du
BTP du Val d'Oise**

Source : CG 95

Service

de l'Urbanisme

et de l'Aménagement

Plan de gestion des déchets du Bâtiment et des Travaux Publics dans le Val d'Oise

Juillet 2004



Préfecture, 95010 Cergy-Pontoise cedex

Préambule

La gestion de l'eau, la préservation des ressources en matériaux non renouvelables ou la maîtrise de l'espace consommé par l'urbanisation figurent maintenant de manière évidente parmi les objectifs incontournables d'une politique responsable visant une préservation de notre environnement et de celui de nos descendants. Il en est de même de la limitation de la quantité de déchets produits par les diverses activités humaines et de la mise en place de filières d'élimination adaptées.

Les objectifs et les grandes lignes d'une politique de gestion des déchets ont été définis par la législation nationale avant même que n'apparaissent les termes de développement durable, puisque la première loi sur les déchets date de 1975. Depuis juillet 2002, les décharges ne peuvent plus recevoir que des déchets ultimes, c'est à dire les déchets restant après les opérations de tri et de valorisation. Il n'est donc dorénavant plus possible d'avoir recours à la solution de facilité qui consistait à se débarrasser à faible coût des déchets les plus variés en les portant en décharge.

Concernant les déchets ménagers, dont la collecte et l'élimination relèvent de la responsabilité des collectivités, le préfet a approuvé, en juillet 2002, la révision du Plan départemental. Ce document de planification est doté d'une valeur réglementaire effective. Il est actuellement en cours d'actualisation à l'initiative du Conseil général.

Les déchets des entreprises et des artisans du bâtiment et des travaux publics ne sont pas pris en compte dans le Plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés en question. Du fait des volumes en cause, leur gestion représente cependant un problème majeur : c'est la raison pour laquelle le ministère chargé de l'Environnement et le ministère chargé de l'Équipement ont demandé en février 2000 que les DDE initient localement une réflexion en vue de planifier la gestion de ces déchets. Ce travail a débouché sur le présent Plan de gestion des déchets du BTP dans le Val d'Oise, document établi dans une logique volontaire et consensuelle.

Le contenu du Plan a été élaboré sur la base d'une étude réalisée en 2001 et la commission mise en place pour sa rédaction en a validé le texte en juin 2003. Le dossier a ensuite été transmis pour approbation au Préfet de la région Île de France.

Les remarques émises en 2004 par le Conseil départemental d'hygiène, par le Conseil général et par la commission du plan régional d'élimination des déchets industriels spéciaux, ont été prises en compte et les données relatives notamment aux installations accessibles aux entreprises pour y déposer leurs déchets ont été actualisées.

SOMMAIRE

1. Présentation du plan départemental de gestion des déchets du BTP	6
1.1 Les enjeux de la gestion des déchets du BTP	6
1.1.1 Contexte national	6
1.1.2 Les objectifs généraux du plan	6
1.2 Le cadre réglementaire	6
1.2.1 Classification des déchets de chantier	7
1.2.2 Textes de référence	7
1.3 Situation du Val d'Oise	8
1.3.1 Le département du Val d'Oise	8
1.3.2 Zonage du département	10
1.3.3 Démarche adoptée	11

2. Les déchets du BTP

12

2.1 Origine des déchets :	12
2.1.1 Les déchets issus des travaux de bâtiment.	12
2.1.2 Les déchets issus des travaux publics	12
2.2 Les acteurs des déchets :	13
2.2.1 Responsabilité de la gestion des déchets	13
2.2.2 Le suivi des déchets, la traçabilité	14
2.2.3 Les producteurs	14
2.2.4 Les gestionnaires d'unités de traitement	16
2.2.5 Les aides au financement	17
2.3 Production	17
2.3.1 Évaluation quantitative du gisement	17
2.3.2 Quantification des déchets par filières d'élimination	18
2.3.3 État des lieux des pratiques	18
2.3.4 Dynamique et évolution	19
2.4 Traitement et filières	20
2.4.1 Typologie et définition	20
2.4.2 Offre : les installations existant dans le département	22
2.4.3 Les installations limitrophes du Val d'Oise	31
2.4.4 Limites des installations actuelles et besoins identifiés	35
2.4.5 Coût de la gestion des déchets	35
2.5 Les matériaux recyclés	35
2.5.1 Les mâchefers d'incinération d'ordures ménagères (MIOM)	36
2.5.2 Inertes concassés	36
2.5.3 Le marché des matériaux recyclés	36

3. Objectifs du plan

37

3.1.1 Réduction du gisement pollué	37
------------------------------------	----

3.1.2 Meilleure connaissance du gisement	37
3.1.3 Limitation du transport	37
3.2.1 Le maillage existant	38
3.2.2 Implantation de nouveaux types d'installations	38
3.2.3 Acceptation des installations par les communes et les associations	40
3.3.1 Au près des entreprises	40
3.3.2 Au près des maîtres d'ouvrage et des maîtres d'œuvre.	41
3.3.3 Au près des particuliers	41
3.3.4 Concertation avec les collectivités, les professionnels du BTP et les carriers, les acteurs des filières déchets	41

4. Les actions à mettre en œuvre

43

4.1 Impliquer les donneurs d'ordres	43
4.1.1 Prendre en compte la gestion des déchets dans les appels d'offres	43
4.1.2 Développer un partenariat sur des opérations précises	44
4.1.3 Encourager l'utilisation de matériaux recyclés	44
4.2. Limiter le volume et la pollution du gisement	45
4.2.1 Réduire à la source la production de déchets	45
4.2.2 Encourager le tri sur place et le non mélange	45
4.2.3 Expérimenter la démarche de tri et de déconstruction sélective sur des chantiers pilotes	46
4.3 Développer les installations de traitement	46
4.3.1 Conforter le réseau actuel	46
4.3.2 Mise à contribution des déchèteries des collectivités	47
4.3.3 Objectifs de création de nouvelles unités	47
4.3.4 Favoriser l'acceptation des installations par les communes et les associations	53

5. Suivi

55

5.1 Comité de suivi	55
5.2 Indicateurs	55

6. Conclusions

57

7. Annexes

61

1 Circulaire du 15 février 2000	61
2 Classification des déchets : décret du 18 avril 2002	61
3 Glossaire des sigles	61
4 Glossaire des termes	61

2.2.5 Les aides au financement

- Le Conseil général et le Conseil régional peuvent apporter un financement à des investissements réalisés par des collectivités, tels que la création de déchèteries ;
- L'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) peut apporter des subventions à des études. Elle peut en outre apporter un financement :
 - à des entreprises pour l'élimination de déchets dangereux pour l'eau,
 - à des collectivités pour le stockage et l'élimination des déchets dangereuxElle peut également intervenir dans les actions de sensibilisation ou de communication.
- L'Agence de l'eau Seine-Normandie peut apporter un financement à des opérations de stockage (investissements en déchèteries) ou d'élimination de déchets dangereux pour l'eau (peintures, solvants...)

2.3 Production

2.3.1 Évaluation quantitative du gisement

L'évaluation du gisement prise en compte est tirée des études réalisées par le bureau d'études TRIVALOR en 2001 à la demande de la DDE avec l'appui de l'ADEME et en 2002 à la demande de la Direction régionale de l'équipement. L'évaluation s'est appuyée,

- d'une part sur des chiffres d'affaires de travaux, sur la base de données de 1991 (étude CEBTP/DEMAIN) et de 1996 (étude TECHNIP pour l'AFBTP), en prenant en compte les variations de chiffre d'affaires du secteur,
- d'autre part sur des ratios de production de déchets par salarié ou par établissement sur la base d'une enquête auprès des entreprises de travaux.

Hors réemploi des remblais, la production de déchets des secteurs du Bâtiment et des Travaux Publics du seul Val d'Oise est de l'ordre de 1,76 Mt/an, dont :

- **770 000 t/an en provenance du Bâtiment,**
- **990 000 t/an en provenance des travaux publics.**

Si l'on inclut les déchets de travaux publics pouvant être réutilisés directement sans passage sur une installation (excédents de chantier), le gisement global est porté à 2,7 Mt environ.

A cette production s'ajoute un volume mal connu de déchets en provenance des autres départements de la région, notamment de Paris et de la Petite couronne. Principalement constituées d'inertes, ces quantités ont été évaluées à environ 340 000 t, dont 10% de bétons destinés au recyclage.

Pour le Bâtiment, la majeure partie des déchets est produite par le secteur de la démolition (470 000 t/an), la réhabilitation vient en deuxième position avec 274 000 t/an, alors que la construction neuve ne génère que 26 000 t/an.

Toujours dans le secteur Bâtiment, un peu moins de la moitié des déchets (40 %) serait produite par de petits établissements (artisans et entreprises artisanales), les secteurs maçonnerie-carrelage et démolition étant les plus gros producteurs de déchets.

Les inertes représentent la plus grosse masse des déchets produits : environ 1 446 000 t sur un total de 1 761 000 t, soit 82%.

Les DIB y compris les emballages représentent 248 000 t (14%) et les DIS 67 000 t (4%).

Le plâtre, dont les volumes de déchets sont estimés à environ 6 000 t/an, est réparti entre les inertes et les DIB.

La production de déchets du bâtiment est en liaison assez étroite avec le niveau de l'activité économique générale. La tendance sur une dizaine d'années est au tassement de l'activité liée à la construction neuve et à l'accroissement des travaux sur bâtiments existants, qui génèrent à chiffre d'affaires équivalent des volumes de déchets nettement supérieurs.

2.3.2 Quantification des déchets par filières d'élimination

Déchets inertes

L'étude a pu en retracer les filières d'élimination à hauteur d'environ 1,8 Mt/an.

Les quantités utilisées pour le comblement de carrières ou l'aménagement de décharges sont de près de 1,5 Mt, et un peu plus de 300 000 t servent à la production de granulats après concassage.

Les volumes qui transitent par un centre de tri ou une déchèterie sont de l'ordre de 50 000 t. La plus grosse part des volumes produits par les artisans du bâtiment ne se retrouve donc pas dans les filières répertoriées.

La fraction de la production utilisée en remblaiement de chemins (c'est souvent le cas des inertes déposés en déchèterie) ou qui part en décharge brute ou en dépôt sauvage n'a pas pu faire l'objet d'une estimation.

DIB

Le recensement des flux de déchets assimilables à des DIB est beaucoup plus difficile que celui des flux de déchets inertes du fait de la diversité des filières d'élimination mises en œuvre. Il n'est donc que très partiel car sur une production estimée à près de 220 000 t/an, seuls 26 000 t passent par une déchèterie ou un centre de tri.

Le reste peut aller directement en centre d'enfouissement de classe II ou en incinération, et une partie non déterminée peut être compostée (déchets verts), recyclée (ferrailles, cartons), voire brûlée (palettes), mélangée aux ordures ménagères ou mise en décharge sauvage.

DIS

La quantification des déchets dangereux n'a pas pu être réalisée, ni au niveau de leur production ni à celui de leur élimination, souvent réalisée par des prestataires spécialisés. Rappelons qu'il n'existe pas de décharge de CET de classe 1 dédié à cette catégorie de déchets dans le Val d'Oise.

Il est probable qu'une grande partie de ces déchets se retrouvent en CET de classe II, mélangés avec les déchets non dangereux (bois traités, par exemple). Certains produits sont également souvent déversés directement dans les égouts.

2.3.3 État des lieux des pratiques

D'après l'enquête réalisée par TRIVALOR en 2001, de 20 à 40% des entreprises enquêtées affirment procéder à un tri sur chantier, tri qui se limite cependant le plus souvent à mettre de côté les ferrailles, facilement valorisables.

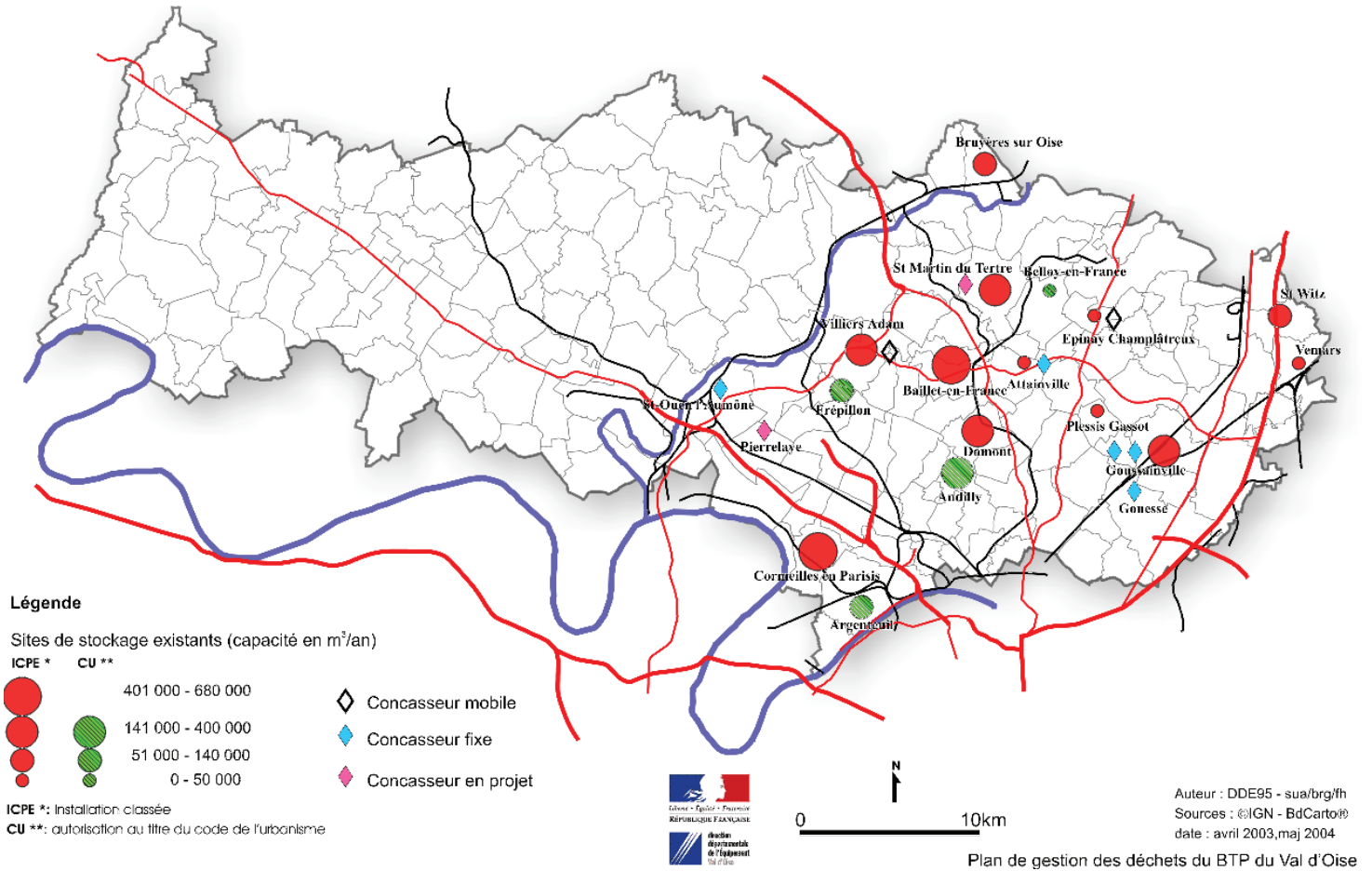
L'évacuation se fait en direct par le véhicule ou les bennes de l'entreprise (déchets en vrac ou triés). Un nombre important fait appel à des prestataires loueurs de bennes.

Il apparaît nettement que la distance du lieu de traitement doit être inférieure à 10-20 km du lieu de chantier, soit une vingtaine de minutes, pour les petites entreprises, et peut aller jusqu'à 40 km pour les plus grandes telles les entreprises de démolition. Les entreprises et artisans s'en préoccupent pour des raisons financières : le déplacement sur site éloigné coûte cher en carburant, en usure des matériels roulants et surtout en temps passé (abandon du chantier).

Les petits producteurs utilisent souvent les déchèteries, les collectes des ordures ménagères ou des encombrants, font de la récupération et du brûlage, ce qui ne correspond pas à des filières spécifiques aux déchets du BTP. D'autres pratiques illicites non signalées sont sans doute pratiquées : dépôts sauvages ou en décharge brute, déversement dans les égouts.

Les gros producteurs disposent des bennes sur les chantiers, font appel à des prestataires, utilisent des centres de transit et des CET.

Sites de recyclage ou de stockage de matériaux inertes: situation au 01/2004



Parmi celles-ci, la carrière souterraine de gypse des sociétés PLACOPLÂTRE (ex SAMC) et LAFARGE pourrait recevoir annuellement de l'ordre d'un million de mètres cube de remblais. Ce volume correspond d'une part à la production annuelle de PLACOPLATRE, (maximum autorisé 435 000 m³/an), et d'autre part au volume restant à remblayer, estimé au total à plus de 10 M m³. La production de LAFARGE (maximum autorisé 350 000 m³/an), n'est pas prise en compte dans ce volume puisque le remblaiement ne commencera que dans plusieurs années. C'est la société ECT qui est chargée d'assurer le remblaiement, qui se fait par le carreau de Bailleul-en-France.

Par ailleurs, quatre sites régis par un arrêté municipal autorisant les exhaussements de sol au titre de l'article R 442-2 du code de l'urbanisme, ont également été recensés dans le département. Ces sites, à Belloy en France, Andilly, Argenteuil, et Frépillon, sont susceptibles d'accueillir environ 450.000 m³/ an de remblais et gravats.

Ce type de sites, également dénommé « décharge de classe III », a souvent mauvaise réputation du fait d'un suivi insuffisant de la qualité des déchets enfouis, dont le caractère inerte n'est pas toujours effectif. Afin d'aider les maires à mieux encadrer la gestion de ces sites de stockage, le Préfet leur a transmis en octobre 2003 un modèle d'arrêté « portant autorisation et réglementation d'un dépôt de matières inertes » comportant un certain nombre de repères simples en termes de nature des matériaux admis et de règles générales d'exploitation.

Tableau n°2 Sites du Val d'Oise acceptant des remblais et des inertes

Exploitant	Localisation	Remblais : capacité approximative (m³/an)	Statut actuel : ICPE ¹ / CU ²	Pérennité
Sites du Val d'Oise				
Fayolle	Attainville	40 000	ICPE : CET II et carrière en exploitation	mai 2016
G S M	Bruyères sur Oise	50 000	ICPE : réaménagement de carrière	2009
Bonnevie	Domont	150 000	ICPE : réaménagement de carrière	Fin 2004
Spat et Serater/ SITA Ile de France,	Goussainville	250 000	ICPE : CET III et remblaiement carrière	2005
Picheta	ST Martin du Tertre ³	90 000	ICPE : carrière en exploitation	2008
R E P Carrière	St Witz	60 000	ICPE : carrière en exploitation	juin 2006
R E P Carrière	Le Plessis-Gassot	25 000	ICPE : CET II et carrière en exploitation	
Cosson	Épinay-Champlâtreux, (Le Vauhorlaye)	25 000	ICPE : CET II et CET III	> 2010
Placoplâtre (ex Gypse Lambert)	Cormeilles en Parisis	600 000 à partir de 2005	ICPE : carrière en exploitation	2017 pour extraction, 2030 pour remblaiement
Placoplâtre (ex SAMC) / ECT	Baillet-en-France	600 000 (en souterrain)	ICPE : carrière en exploitation	2030 pour extraction et comblement
Lafarge	Baillet-en-France	200 000 (en souterrain)	ICPE : carrière en exploitation	à partir de 2008
Lafarge / Sablières de Précy	Villiers Adam	200 000 (en souterrain)	ICPE : réaménagement de carrière	en cours jusqu'à 2007
Onyx	Vémars (Parc de Villeron)	50 000	ICPE : réaménagement de carrière	
F. FILLOUX	Belloy en France	15 000	CU	> 2008
ECT	Andilly	200 000	CU	2008
SA La Butte d'Orgemont	Argenteuil	120 000	CU : comblement de carrière abandonnée	2008
SCI Les Fortes terres	Frépillon	100 000 (partie en souterrain partie en surface)	CU: comblement d'ancienne carrière de gypse	> 2009
Sites limitrophes				
Carrières Chouvet	Saint-Crépin Ibouvillers ⁴	80 000	ICPE : réaménagement de carrière	> 2010

¹ ICPE (installation classée pour la protection de l'environnement) : l'apport de remblais se fait dans le cadre de l'arrêté d'autorisation pris en application du code de l'environnement.

² CU (code de l'urbanisme) : l'apport de matériaux se fait dans le cadre d'un arrêté municipal pris en application de l'article R 442-2 du code de l'urbanisme réglementant les exhaussements de sol.

³ Autorisée depuis fin 2003 à recevoir l'amiante ciment.

⁴ Carrière limitrophe, située dans l'Oise mais recevant des volumes notables en provenance du Val d'Oise.

**Annexe 5 : Installation classée pour la protection de
l'environnement, nouvelle rubrique 2720, déclaration
d'existence au titre des droits acquis**

Source : PLACOPLATRE, 2011



Philippe CORTIAL
Directeur des carrières
PLACOPLATRE
105, route d'Argenteuil
95240 Cormeilles-en-Parisis

Monsieur le Préfet
Préfecture du Val d'Oise
Direction de l'Environnement
10, Avenue Bernard Hirsch
95010 CERGY PONTOISE Cedex

A Cormeilles-en-Parisis

Le 12 avril 2011

L.R.A.R.

Objet : Installations classées pour la protection de l'environnement
Nouvelle rubrique 2720
Déclaration d'existence au titre des droits acquis.

Monsieur le préfet,

L'installation que je représente est une carrière de gypse autorisée au titre des rubriques 2510-1 et 2515-1 de la nomenclature des installations classées, en vertu de votre arrêté n° DV/AM 99-256 du 21 octobre 1999.

En application des nouvelles dispositions de l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié, relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières, nous vous adresserons pour le 1^{er} juillet 2011, un plan de gestion des terres non polluées et déchets inertes issus du fonctionnement de notre installation.

Nous précisons que ces matériaux ou « déchets résultant de l'extraction » sont exclusivement constitués de terres de découverte inertes (sables et marnes de recouvrement du gypse) ainsi que des marnes plus ou moins gypsifères présentes entre les couches de gypse. Ces matériaux ou « déchets résultant de l'extraction » sont immédiatement utilisés pour le comblement et le réaménagement des zones déjà exploitées, les marnes gypseuses étant mises en remblai en lieu et place des formations gypsifères extraites.

Si à l'occasion de l'élaboration du plan de gestion, les caractéristiques des déchets issus de l'installation étaient, même partiellement, remises en cause et une partie des déchets qualifiés de non inertes, nous souhaiterions pouvoir continuer à les stocker au sein de l'installation.

Toutefois, le Décret n°2010-369 du 13 avril 2010 (JORF du 14) a créé au sein de la nomenclature des installations classées une nouvelle rubrique n° 2720 : Installation de stockage de déchets résultant de la prospection, de l'extraction, du traitement et du stockage de ressources minérales ainsi que de l'exploitation de carrières.



PlacoPlatre

Entreprise Française au capital de 11 114 000 000 € - Siège Social : 729100 70 - APL 12922 - N° de déclaration : 11190 729100 709
Société membre du Groupe Placo. Société cotée en bourse sur le marché réglementé de Paris - France - Tél. 00 33 1 41 40 11 40 - Fax 00 33 1 41 40 11 41 - www.placopl.fr

La poursuite du stockage, au sein de notre installation, de déchets non inertes issus de son fonctionnement, nécessiterait alors que l'installation soit autorisée au titre de cette nouvelle rubrique.

C'est pourquoi, à titre conservatoire et en application des dispositions de l'article L 513-1 du Code de l'environnement, je vous informe que des déchets issus de nos activités extractives et de premier traitement sont régulièrement stockés sur notre installation. Je sollicite en conséquence la possibilité de continuer à exercer cette activité de stockage au titre des droits acquis quelque soit la nature de ces déchets.

En conséquence, en ma qualité de Directeur des Carrières, je vous communique ci-dessous les informations prévues à l'article R513-1 du Code de l'environnement, à savoir :

- Identité de l'exploitant :
PLACOPLATRE
Société Anonyme au capital de 10 000 000 euros
Immatriculation au RCS Nanterre
SIRET 729 800 706 00222
APE 7010 Z
Siège Social 34, avenue Franklin Roosevelt
92282 SURESNES Cedex
- Emplacement de l'installation :
Carrière de CORMEILLES-EN-PARISIS
107, route d'Argenteuil
95240 Cormeilles-en-Parisis
SIRET 729 800 706 00206
APE 2362 Z
- Nature des activités exercées susceptibles de se révéler après caractérisation des déchets:
Installation de stockage de déchets non dangereux non inertes.
- Volume des activités exercées toute catégorie de déchets confondue – inertes et non dangereux non inertes :
Variable mais en moyenne environ 800 000 m³ / an

Ces quantités seront précisées dans le cadre du plan de gestion des déchets.

Compte-tenu de ces éléments, l'activité de stockage de déchets résultant de la prospection, de l'extraction, du traitement et du stockage de ressources minérales ainsi que de l'exploitation de carrières, exercée au sein de notre installation peut être amenée à devoir être rangée, en tout ou partie, dans la rubrique :

2720-2	Installation de stockage de déchets non dangereux non inertes.
--------	--

Vous remerciant de votre attention, je vous prie d'agréer, Monsieur le Préfet, l'assurance de ma très haute considération.



Philippe CORTIAL
Directeur Exploitation Gypse
☎ 01.34.50.40.55

**Annexe 6 : Arrêté du 9 février 2004 modifié par l'Arrêté
du 24 Décembre 2009 relatif à la détermination du montant
des garanties financières**

■ **ELnet Textes** : Textes, février 2004 - 9 février 2004 - Arrêté du 9 février 2004 relatif à la détermination du montant des garanties financières de remise en état des carrières prévues par la législation des installations classées (NOR : DEVP0430043A) (JO 31 mars 2004)

Arrêté du 9 février 2004

relatif à la détermination du montant des garanties financières de remise en état des carrières prévues par la législation des installations classées

(mod. par ↗)

Arrêté du 24 décembre 2009, NOR : DEVP0928672A, modifiant l'arrêté du 9 février 2004 et relatif à la détermination du montant des garanties financières de remise en état des carrières (JO, 16 janv.)

(NOR : DEVP0430043A)

(JO 31 mars 2004)

La ministre de l'écologie et du développement durable,

Vu le code de l'environnement, et notamment ses articles L. 512-5, L. 514-8, L. 515-5 et L. 516-1;

Vu le décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 modifié pris pour application de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement, et notamment ses articles 23-3 et suivants;

Vu l'avis du Conseil supérieur des installations classées en date du 18 décembre 2003,

Arrête:

Art. 1er - (Arr. 24 déc. 2009, art. 1^{er}). (note 1) (1) **NDLR** : les dispositions de l'arrêté du 24 décembre 2009 sont applicables pour l'établissement ou la révision du montant des garanties financières dans un délai de 4 mois à compter du 16 janvier 2010 (Arr. 24 déc. 2009, art. 8).

Le présent arrêté a pour objet la détermination du montant des garanties financières de remise en état des carrières prévues par la disposition combinée des articles « R. 516-1, R. 516-2, L. 512-5, L. 514-8, L. 515-5 et L. 516-1 » du code de l'environnement susvisé.

(Arr. 24 déc. 2009, art. 1^{er}). (note 1) (1) **NDLR** : les dispositions de l'arrêté du 24 décembre 2009 sont applicables pour l'établissement ou la révision du montant des garanties financières dans un délai de 4 mois à compter du 16 janvier 2010 (Arr. 24 déc. 2009, art. 8).

Les installations concernées sont les activités « relevant de » la rubrique n° 2510 de la nomenclature des installations classées, quelle que soit la date de mise en exploitation, à l'exclusion des carrières soumises à déclaration.

Art. 2 - Le montant de référence des garanties financières, figurant dans l'arrêté préfectoral, est établi selon le mode de calcul forfaitaire de l'annexe I pour les trois catégories d'exploitation de carrières suivantes:

- carrières de matériaux meubles en nappe alluviale ou superficielle;
- carrière en fosse ou à flanc de relief;
- autres carrières à ciel ouvert, y compris celles mentionnées au point 4 de la rubrique n° 2510 de la nomenclature des installations classées.

(Arr. 24 déc. 2009, art. 2). (note 1) (1) **NDLR** : les dispositions de l'arrêté du 24 décembre 2009 sont applicables pour l'établissement ou la révision du montant des garanties financières dans un délai de 4 mois à compter du 16 janvier 2010 (Arr. 24 déc. 2009, art. 8).

Les affouillements du sol mentionnés « au point » 3 de la rubrique n° 2510 de la nomenclature des installations classées et les carrières souterraines ne sont pas soumises à la détermination du montant de référence des garanties financières prévue par le présent arrêté.

Dans ces cas, le montant de référence des garanties financières est déterminé par une évaluation détaillée et exhaustive.

Art. 3 - Le montant indiqué dans le document d'attestation de la constitution de garanties financières doit être actualisé au moins tous les cinq ans.

Ce montant est obtenu par application de la méthode d'actualisation précisée à l'annexe III du présent arrêté au montant de référence figurant dans l'arrêté préfectoral pour la période considérée.

L'arrêté préfectoral fixant le montant de référence des garanties financières précise l'indice TP01 utilisé pour le calcul de ce montant.

Toute modification de l'exploitation conduisant à une augmentation du coût de remise en état nécessite une révision du montant de référence des garanties financières.

Art. 4 - (Arr. 24 déc. 2009, art. 3). (note 1) (1) **NDLR** : les dispositions de l'arrêté du 24 décembre 2009 sont applicables pour l'établissement ou la révision du montant des garanties financières dans un délai de 4 mois à compter du 16 janvier 2010 (Arr.

24 déc. 2009, art. 8).

Pour une carrière appartenant à l'une des trois catégories mentionnées au premier alinéa de l'article 2, le montant de référence des garanties financières peut être établi « à l'initiative du préfet » selon une évaluation détaillée et exhaustive lorsque le montant obtenu à partir du mode de calcul forfaitaire de l'annexe I diffère notablement du montant de la remise en état prévue. « Le montant est alors validé par le préfet. »

(2 al. supprimés par Arr. 24 déc. 2009, art. 3) (note 1) (1) **NDLR** : les dispositions de l'arrêté du 24 décembre 2009 sont applicables pour l'établissement ou la révision du montant des garanties financières dans un délai de 4 mois à compter du 16 janvier 2010 (Arr. 24 déc. 2009, art. 8).

Art. 5 - Les éléments à fournir par le pétitionnaire ou par l'exploitant pour l'établissement du montant de référence des garanties financières sont précisés à l'annexe II du présent arrêté.

Art. 6 - Les dispositions du présent arrêté sont applicables trois mois après la date de sa publication au *Journal officiel*.

(Arr. 24 déc. 2009, art. 4). (note 1) (1) **NDLR** : les dispositions de l'arrêté du 24 décembre 2009 sont applicables pour l'établissement ou la révision du montant des garanties financières dans un délai de 4 mois à compter du 16 janvier 2010 (Arr. 24 déc. 2009, art. 8).

Les installations dont les demandes d'autorisation seront déposées avant cette date d'application ainsi que les installations déjà soumises à des garanties financières restent soumises à l'arrêté du 10 février 1998 relatif à la détermination du montant des garanties financières de remise en état des carrières prévues par la législation des installations classées jusqu'au premier renouvellement de leur acte de cautionnement. Leur montant de référence est le montant des garanties financières figurant dans l'arrêté préfectoral et établi en application des dispositions de l'arrêté du « 9 février 2004 » précité jusqu'à la prochaine modification de cet arrêté préfectoral.

Art. 7 - L'arrêté du 10 février 1998 relatif à la détermination du montant des garanties financières de remise en état des carrières prévues par la législation des installations classées est abrogé à compter du 1^{er} janvier 2010.

Art. 8 - (Arr. 24 déc. 2009, art. 5). (note 1) (1) **NDLR** : les dispositions de l'arrêté du 24 décembre 2009 sont applicables pour l'établissement ou la révision du montant des garanties financières dans un délai de 4 mois à compter du 16 janvier 2010 (Arr. 24 déc. 2009, art. 8).

Le directeur « général de la prévention des risques » et les préfets sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

ANNEXE I

FORMULES DE CALCUL FORFAITAIRE DU MONTANT DE RÉFÉRENCE DES GARANTIES FINANCIÈRES DE REMISE EN ÉTAT DES CARRIÈRES

Les formules ci-dessous permettent de calculer le montant de référence des garanties financières.

On définit α tel que :

$$\alpha = \text{Index} / \text{Index}_0 \times (1 + \text{TVA}_R) / 1 + \text{TVA}_0$$

Avec:

Index: indice TP01 utilisé pour l'établissement du montant de référence des garanties financières fixé dans l'arrêté préfectoral;

(Arr. 24 déc. 2009, art. 6). (note 1) (1) **NDLR** : les dispositions de l'arrêté du 24 décembre 2009 sont applicables pour l'établissement ou la révision du montant des garanties financières dans un délai de 4 mois à compter du 16 janvier 2010 (Arr. 24 déc. 2009, art. 8).

Index₀: indice TP01 de « mai 2009 » soit « 616,5 »;

TVA_R: taux de la TVA applicable lors de l'établissement de l'arrêté préfectoral fixant le montant de référence des garanties financières;

(Arr. 24 déc. 2009, art. 6). (note 1) (1) **NDLR** : les dispositions de l'arrêté du 24 décembre 2009 sont applicables pour l'établissement ou la révision du montant des garanties financières dans un délai de 4 mois à compter du 16 janvier 2010 (Arr. 24 déc. 2009, art. 8).

TVA₀: taux de la TVA applicable en « janvier 2009 » soit « 0,196 ».

1. Pour les carrières de matériaux meubles en nappe alluviale ou superficielle :

$$C_R = \alpha \cdot (S1 \cdot C1 + S2 \cdot C2 + LC3)$$

C_R: montant de référence des garanties financières pour la période considérée (note *) (*) Lorsque la durée d'autorisation est inférieure à cinq ans, la période considérée est égale à la durée d'autorisation.

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.

L (en m): valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par la somme des linéaires de berges diminuée des linéaires de berges remis en état.

Coûts unitaires (TTC):

(Arr. 24 déc. 2009, art. 6). (note 1) (1) NDLR : les dispositions de l'arrêté du 24 décembre 2009 sont applicables pour l'établissement ou la révision du montant des garanties financières dans un délai de 4 mois à compter du 16 janvier 2010 (Arr. 24 déc. 2009, art. 8).
C1: « 15 555 » €/ha;

(Arr. 24 déc. 2009, art. 6). (note 1) (1) NDLR : les dispositions de l'arrêté du 24 décembre 2009 sont applicables pour l'établissement ou la révision du montant des garanties financières dans un délai de 4 mois à compter du 16 janvier 2010 (Arr. 24 déc. 2009, art. 8).
C2: « 34 070 » €/ha;

(Arr. 24 déc. 2009, art. 6). (note 1) (1) NDLR : les dispositions de l'arrêté du 24 décembre 2009 sont applicables pour l'établissement ou la révision du montant des garanties financières dans un délai de 4 mois à compter du 16 janvier 2010 (Arr. 24 déc. 2009, art. 8).
C3: « 47 » €/m.

2. Pour les carrières en fosse ou à flanc de relief:

$$C_R = \alpha \cdot (S1 \cdot C1 + S2 \cdot C2 + S3 \cdot C3)$$

C_R : montant de référence des garanties financières pour la période considérée (note *) (*) Lorsque la durée d'autorisation est inférieure à cinq ans, la période considérée est égale à la durée d'autorisation.

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.

Coûts unitaires (TTC):

(Arr. 24 déc. 2009, art. 6). (note 1) (1) NDLR : les dispositions de l'arrêté du 24 décembre 2009 sont applicables pour l'établissement ou la révision du montant des garanties financières dans un délai de 4 mois à compter du 16 janvier 2010 (Arr. 24 déc. 2009, art. 8).
C1: « 15 555 » €/ha;

(Arr. 24 déc. 2009, art. 6). (note 1) (1) NDLR : les dispositions de l'arrêté du 24 décembre 2009 sont applicables pour l'établissement ou la révision du montant des garanties financières dans un délai de 4 mois à compter du 16 janvier 2010 (Arr. 24 déc. 2009, art. 8).
C2: « 36 290 » €/ha pour les 5 premiers hectares; « 29 625 » €/ha pour les 5 suivants; « 22 220 » €/ha au-delà;

(Arr. 24 déc. 2009, art. 6). (note 1) (1) NDLR : les dispositions de l'arrêté du 24 décembre 2009 sont applicables pour l'établissement ou la révision du montant des garanties financières dans un délai de 4 mois à compter du 16 janvier 2010 (Arr. 24 déc. 2009, art. 8).
C3: « 17 775 » €/ha.

3. Pour les autres carrières à ciel ouvert, y compris celles mentionnées au point 4 de la rubrique 2510 de la nomenclature des installations classées:

$$C_R = \alpha \cdot (S1 \cdot C1 + S2 \cdot C2 + S3 \cdot C3)$$

C_R : montant de référence des garanties financières pour la période considérée (note *) (*) Lorsque la durée d'autorisation est inférieure à cinq ans, la période considérée est égale à la durée d'autorisation.

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 découvertes et des surfaces en exploitation diminuée 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 du périmètre d'extraction par la profondeur moyenne diminuée des surfaces remises en état.

Coûts unitaires (TTC):

(Arr. 24 déc. 2009, art. 6). (note 1) (1) NDLR : les dispositions de l'arrêté du 24 décembre 2009 sont applicables pour l'établissement ou la révision du montant des garanties financières dans un délai de 4 mois à compter du 16 janvier 2010 (Arr. 24 déc. 2009, art. 8).
C1: « 15 555 » €/ha;

(Arr. 24 déc. 2009, art. 6). (note 1) (1) NDLR : les dispositions de l'arrêté du 24 décembre 2009 sont applicables pour l'établissement ou la révision du montant des garanties financières dans un délai de 4 mois à compter du 16 janvier 2010 (Arr. 24 déc. 2009, art. 8).
C2: « 34 070 » €/ha;

(Arr. 24 déc. 2009, art. 6). (note 1) (1) NDLR : les dispositions de l'arrêté du 24 décembre 2009 sont applicables pour l'établissement ou la révision du montant des garanties financières dans un délai de 4 mois à compter du 16 janvier 2010 (Arr. 24 déc. 2009, art. 8).
C3: « 17 775 » €/ha.

Lorsque la durée d'autorisation est d'au moins cinq ans, la période considérée est de cinq ans (si la durée d'autorisation n'est pas

un multiple de 5, une des périodes est inférieure à cinq ans).

ANNEXE II ÉLÉMENTS À FOURNIR POUR LE CALCUL DU MONTANT DE RÉFÉRENCE DES GARANTIES FINANCIÈRES

1. Éléments à fournir pour le calcul du montant de référence des garanties financières selon le mode forfaitaire de calcul prévu à l'annexe I:

- Schéma prévisionnel d'exploitation et de remise en état (modalités précises et calendrier d'exploitation et de remise en état) par période considérée ().
- Valeur des différents paramètres pertinents de la formule de calcul forfaitaire de l'annexe I au cours de chaque période considérée ().

2. Éléments à fournir pour le calcul du montant de référence des garanties financières n'utilisant pas le mode forfaitaire de calcul prévu à l'annexe I:

- Schéma prévisionnel d'exploitation et de remise en état (modalités précises et calendrier d'exploitation et de remise en état) par période considérée ().
- Évaluation détaillée et exhaustive des coûts de remise en état par période considérée () (en fonction du schéma prévisionnel d'exploitation et de remise en état) correspondant à la remise en état prévue par l'arrêté d'autorisation (ou l'arrêté complémentaire). Cette évaluation est établie poste par poste. Elle prend en compte la totalité des dépenses de remise en état, et notamment les dépenses:
 - de démantèlement des installations situées sur l'emprise autorisée;
 - de fourniture éventuelle de matériaux et de leur transport;
 - des différents travaux de remise en état (incluant notamment les mouvements de stériles, les travaux de végétalisation, etc.);
 - de maîtrise d'œuvre et d'assistance à maîtrise d'ouvrage.
- Analyse critique des coûts de remise en état (prévue lorsque c'est le pétitionnaire ou l'exploitant qui demande l'évaluation détaillée et exhaustive du montant de remise en état).

(*) Lorsque la durée d'autorisation est inférieure à cinq ans, la période considérée est égale à la durée d'autorisation.

Lorsque la durée d'autorisation est d'au moins cinq ans, la période considérée est de cinq ans (si la durée d'autorisation n'est pas un multiple de 5, une des périodes est inférieure à cinq ans).

ANNEXE III ACTUALISATION DU MONTANT INDIQUÉ DANS LE DOCUMENT D'ATTESTATION DE LA CONSTITUTION DE GARANTIES FINANCIÈRES

La formule d'actualisation est:

$$C_n = C_R \cdot (\text{Index}_n / \text{Index}_R) \approx (1 + \text{TVA}_n) / 1 + \text{TVA}_R$$

C_R : le montant de référence des garanties financières.

C_n : le montant des garanties financières à provisionner l'année n et figurant dans le document d'attestation de la constitution de garanties financières.

Index_n : indice TP01 au moment de la constitution du document d'attestation de la constitution de garanties financières.

(Arr. 24 déc. 2009, art. 7). (note 1) (1) NDLR : les dispositions de l'arrêté du 24 décembre 2009 sont applicables pour l'établissement ou la révision du montant des garanties financières dans un délai de 4 mois à compter du 16 janvier 2010 (Arr. 24 déc. 2009, art. 8).

Index_R : indice TP01 utilisé pour l'établissement du montant de référence des garanties financières fixé par l'arrêté préfectoral ou indice « TP01 mai 2009 (616,5) » pour les carrières conservant comme montant de référence le montant forfaitaire calculé en appliquant les dispositions de « l'arrêté du 9 février 2004 ».

TVA_n : taux de la TVA applicable au moment de la constitution du document d'attestation de la constitution de garanties financières.

(Arr. 24 déc. 2009, art. 7). (note 1) (1) NDLR : les dispositions de l'arrêté du 24 décembre 2009 sont applicables pour l'établissement ou la révision du montant des garanties financières dans un délai de 4 mois à compter du 16 janvier 2010 (Arr. 24 déc. 2009, art. 8).

TVA_R : taux de la TVA applicable à l'établissement de l'arrêté préfectoral fixant le montant de référence des garanties financières.

Pour les carrières conservant comme montant de référence le montant forfaitaire calculé en appliquant les dispositions de « l'arrêté du 9 février 2004 », ce taux est de « 0,196 ».

Les indices TP01 sont consultables au *Bulletin officiel de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes*.

**Annexe 7 : Planches explicatives du calcul des garanties
financières pour la carrière à ciel ouvert**

Sources : PLACOPLATRE et GEO+

PHASE 1

S1 = 11,8 ha
 S2 = 34,9 ha
 S3 = 3,1 ha

Garantie Financière = 1 277 642 €

“Accès Nord”

Accès à la carrière
 souterraine ou
 “boutonnière”

Installation de traitement
 primaire
 et stock de gypse
 de 2^{ème} masse

Installation
 de traitement
 secondaire

Plate-forme atelier
 sous-traitants

100 000









450 000 T

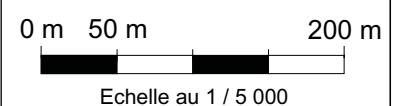
5 000

Volume Remblai à partir de Fév 2013

4 960 000 m³

LEGENDE

- | | |
|---|---|
|  Périmètre de renouvellement partiel (ciel ouvert) |  Chantier de découverte et d'extraction (S2) |
|  Périmètre d'extension (souterrain) |  Zone en cours de remise en état (S2) |
|  Piste (S1) |  Courbes topographiques |
|  Convoyeur (S1) | <i>Équidistance des courbes 1 mètre NGF</i> |
|  Infrastructures (S1) | |



PHASE 2

S1 = 11,8 ha
 S2 = 29,7 ha
 S3 = 0,8 ha

Garantie Financière = 1 099 298 €

"Accès Nord"

Accès à la carrière
 souterraine ou
 "boutonnière"

Installation de traitement
 primaire
 et stock de gypse
 de 2^{ème} masse

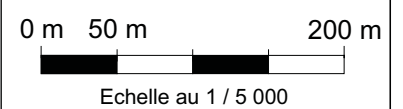
Installation
 de traitement
 secondaire

Plate-forme atelier
 sous-traitants

Stock G2

LEGENDE

- Périmètre de renouvellement partiel (ciel ouvert)
- Périmètre d'extension (souterrain)
- Piste (S1)
- Convoyeur (S1)
- Infrastructures (S1)
- Chantier de découverte et d'extraction (S2)
- Zone en cours de remise en état (S2)
- ~ Courbes topographiques
Équidistance des courbes 1 mètre NGF



PLACOPLATRE - Carrière de Corneilles-en-Parisis (95)
 Demande de renouvellement partiel à ciel ouvert et d'extension en souterrain

Planche explicative du calcul des garanties financière en fin de phase 2

Sources : PLACOPLATRE et GéoPlusEnvironnement

PHASE 3

S1 = 9,9 ha

S2 = 22,7 ha

S3 = 0 ha

Garantie Financière = 872 263 €

“Accès Nord”

Accès à la carrière
souterraine ou
“boutonnière”

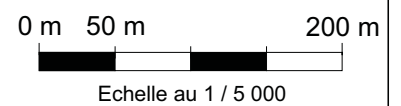
Installation de traitement
primaire

Installation
de traitement
secondaire

Base-vie
PLACOPLATRE

LEGENDE

- Périmètre de renouvellement partiel (ciel ouvert)
- Périmètre d'extension (souterrain)
- Piste (S1)
- Infrastructures (S1)
- Chantier de découverte et d'extraction (S2)
- Zone en cours de remise en état (S2)
- Courbes topographiques
Équidistance des courbes 1 mètre NGF



PHASE 4

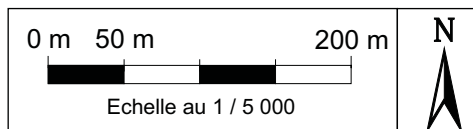
S1 = 10,7 ha
 S2 = 11,7 ha
 S3 = 0 ha

Garantie Financière = 608 025 €



LEGENDE

- Périmètre de renouvellement partiel (ciel ouvert)
- Périmètre d'extension (souterrain)
- Piste (S1)
- Infrastructures (S1)
- Chantier de découverte et d'extraction (S2)
- Zone en cours de remise en état (S2)
- Courbes topographiques
Équidistance des courbes 1 mètre NGF



PLACOPLATRE - Carrière de Corneilles-en-Parisis (95)
 Demande de renouvellement partiel à ciel ouvert et d'extension en souterrain

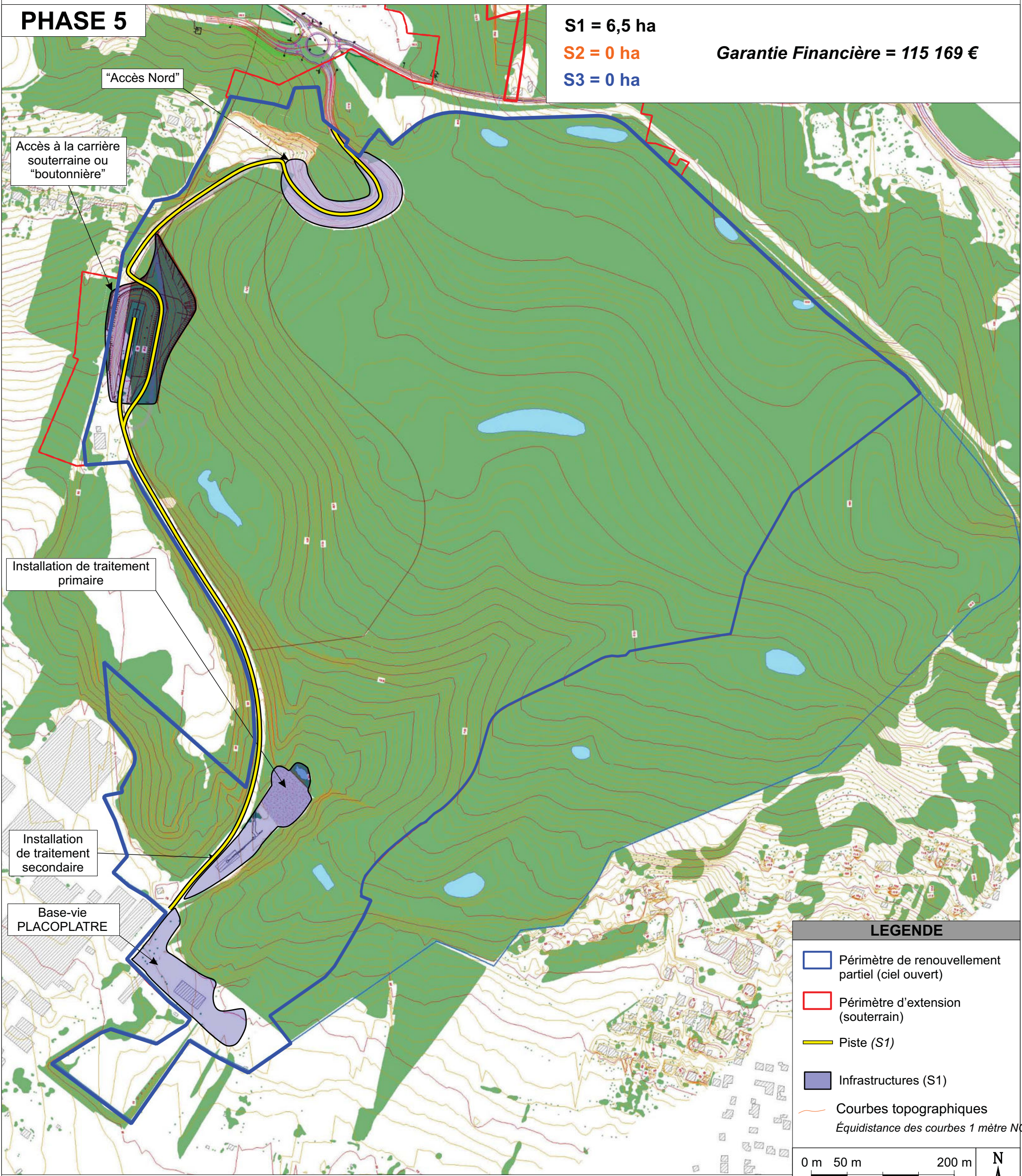
Planche explicative du calcul des garanties financière en fin de phase 4

Sources : PLACOPLATRE et GéoPlusEnvironnement

PHASE 5

S1 = 6,5 ha
S2 = 0 ha
S3 = 0 ha

Garantie Financière = 115 169 €



LEGENDE

- Périètre de renouvellement partiel (ciel ouvert)
- Périètre d'extension (souterrain)
- Piste (S1)
- Infrastructures (S1)
- Courbes topographiques
Équidistance des courbes 1 mètre NGF

0 m 50 m 200 m
Echelle au 1 / 5 000



PLACOPLATRE - Carrière de Corneilles-en-Paris (95)
Demande de renouvellement partiel à ciel ouvert et d'extension en souterrain

Planche explicative du calcul des garanties financière en fin de phase 5

Sources : PLACOPLATRE et GéoPlusEnvironnement

PHASE 6

S1 = 3,7 ha

S2 = 6,9 ha

S3 = 0 ha

Garantie Financière = 336 359 €

"Accès Nord"







Accès à la carrière
souterraine ou
"boutonnière"

Installation de traitement
primaire

Installation
de traitement
secondaire

Base-vie
PLACOPLATRE

LEGENDE

-  Périmètre de renouvellement partiel (ciel ouvert)
-  Périmètre d'extension (souterrain)
-  Piste (S1)
-  Infrastructures (S1)
-  Zone en cours de remise en état (S2)
-  Courbes topographiques
Équidistance des courbes 1 mètre NGF



Annexe 8 : Conclusions des études géotechniques de dimensionnement des galeries d'exploitation, des galeries d'accès de la carrière souterraine, ainsi que des galeries sous les talus de la carrière à ciel ouvert

Source : Centre de Géosciences MINE PARISTECH, 2009, 2014, 2015

Et Conclusion de la tierce expertise géotechnique

Source : BG ingénieurs conseils, 2016

Jacques FINE
Ingénieur Civil des Mines

Réf. SG/1501
22 mai 2015

Conseiller en Géotechnique
et Exploitation du Sous-Sol

26 Rue Saint Honoré
77300 FONTAINEBLEAU

Téléphone : 06 07 45 05 55
fine.jacques@wanadoo.fr
N° SIRET 78494255900013

SAINT-GOBAIN PLACOPLATRE
SITE DE CORMEILLES
PROJET D'EXPLOITATION SOUTERRAINE

Exploitation à proximité de la carrière à ciel ouvert
Analyse géotechnique

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION.....	2
2. RAPPEL DU PROJET D'EXPLOITATION SOUTERRAINE...2	2
3. LES DONNEES DE L'EXTENSION DU PROJET.....3	3
4. ANALYSE DE LA STABILITE.....4	4
4.1. Analyse qualitative.....4	4
4.2. Approche numérique.....6	6
5. CONCLUSIONS.....8	8
ANNEXE.....9	9

5. CONCLUSIONS

Le dimensionnement du projet d'exploitation souterraine du gisement de gypse de Corneilles a été justifié par une étude géotechnique effectuée en 2009. A cette époque, il n'était pas prévu d'exploiter la zone située en bordure du front de la carrière à ciel ouvert, zone dont l'exploitation est maintenant envisagée selon le même schéma de chambres et piliers. La présente étude complète donc le rapport de 2009. L'analyse des contraintes dans cette zone de bordure caractérisée par une hauteur de recouvrement variable montre que le schéma suivant doit garantir la stabilité des travaux souterrains :

- Galeries de 8 m de largeur et environ 12 à 13 m de hauteur
- Planche au toit de 2 m d'épaisseur et 3 m de portée horizontale
- Planche au mur de 1 m d'épaisseur
- Stot de 20 m de largeur entre le front du ciel ouvert et les galeries d'exploitation
- Petite banquette en seconde masse permettant un talus dans les marnes d'entre-deux masses

Par ailleurs, outre les 3 galeries servant d'accès au gisement, des ouvertures de dimensions réduites dirigées perpendiculairement au front du ciel ouvert pourront être réalisées en vue de faciliter l'aérage.

PLACOPLATRE

Dimensionnement des galeries d'accès dans la future carrière souterraine de gypse de Cormeilles-en-Parisis

F. HADJ-HASSEN
J. FINE

Mars 2014

Référence R140310FHAD

SOMMAIRE

1	Cadre et objectif de l'étude.....	1
2	Données de l'exploitation	1
2.1	Données géologiques.....	1
2.2	Caractéristiques géotechniques	5
2.3	Projet de creusement des galeries	7
3	Profil des galeries et leur implantation dans la première masse de gypse ...	8
3.1	Le comportement d'une planche au toit	9
3.1.1	<i>Comportement en dalle unique.</i>	<i>10</i>
3.1.2	<i>Comportement en dalles multiples.....</i>	<i>11</i>
3.2	Galeries trapézoïdales	12
3.2.1	<i>Retour d'expérience.....</i>	<i>12</i>
3.2.2	<i>Analyse des contraintes.....</i>	<i>12</i>
3.3	Profil rectangulaire et boulonnage associé.....	14
3.4	Profil intermédiaire	16
4	Distance entre deux galeries	18
5	Conclusions.....	18

Annexe : Illustrations des calculs numériques par éléments finis

4 Distance entre deux galeries

L'exploitant souhaitant disposer de galeries parallèles, il s'agit de définir la largeur du pilier à laisser entre deux galeries. Un calcul a été fait en laissant un pilier de 20 m (calculs G8 et G9). Les résultats permettent de conclure à l'absence d'interférences notables sur la répartition des contraintes. On peut donc opter pour un pilier de 20m.

Un second calcul a été fait (calcul G81) pour représenter trois galeries séparées par des piliers de 10 m. Ce schéma correspond au projet de creusement d'un accès à partir du front actuel de la carrière. La largeur des piliers s'intègre dans le schéma prévu pour l'exploitation du gisement par chambres et piliers, schéma où les piliers ont des sections carrées de 10 x 10 m et où la largeur des galeries est de 8 m.

Là encore, la répartition des contraintes autour de chacune des galeries ne diffère guère de celle d'une galerie isolée, notamment on constate toujours l'absence de cisaillement significatif pour une valeur de cohésion de 0.6 MPa.

5 Conclusions

Les principales conclusions à retenir concernant la section des galeries d'accès peuvent être résumées comme suit :

- Réaliser des descenderies ou voies d'accès de 8 m de largeur en conservant la section traditionnelle trapézoïdale des galeries telles que celles adoptées sur les sites voisins, notamment celui de Montmorency, est tout à fait acceptable si l'on adopte une planche de 3 m de découvert et si on laisse une planche égale et, bien entendu, supérieure à 2.5 m d'épaisseur.
- Réaliser des galeries à section rectangulaire de 8 m de largeur semble convenir à condition que l'épaisseur de la planche soit au minimum de 6 m et que le toit immédiat ne soit pas constitué par un ensemble de strates d'épaisseur décimétrique.
- Réaliser des galeries à section trapézoïdale de 8 m de largeur et de 5 m de découvert paraît très acceptable pour une épaisseur de planche de 6 m ou plus. On cherchera à positionner les galeries de manière à avoir le banc massif de 1.5 m d'épaisseur comme toit immédiat. Il faudra aussi veiller à la bonne tenue des épaulements dont on peut prévoir l'instabilité en présence de fissuration naturelle sub-verticale.

Dans tous les cas, il faudra mettre en place un boulonnage afin d'assurer la stabilité à long terme.

En ce qui concerne l'espacement de 3 voies d'accès parallèles, laisser entre ces voies un pilier de 10 m de largeur et a fortiori un pilier de plus grande largeur paraît acceptable.

Placoplatre

Dimensionnement de l'exploitation de la première masse de gypse en carrière souterraine à Cormeilles-en-Parisis

Avril 2009

Faouzi HADJ-HASSEN

Référence R090425FHAD

S O M M A I R E

1. OBJECTIF DE L'ETUDE	1
2. DONNEES GENERALES DE LA CARRIERE	2
3. CARACTERISTIQUES MECANIQUES DES TERRAINS	4
3.1. Rappel des principaux résultats de la campagne d'essais	4
3.2. Evaluation des caractéristiques représentatives des terrains	9
3.3. Caractérisation de la fracturation naturelle	12
3.4. Observations du comportement des terrains	12
4. DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES	19
4.1 Considérations générales dans le choix du schéma d'exploitation	19
4.2 Détermination du schéma d'exploitation	19
5. CONCLUSIONS	24
Annexe 1 : Données complémentaires de la carrière	

5. CONCLUSIONS

Les principaux résultats de cette étude peuvent être résumés comme suit :

- La profondeur moyenne de la future carrière souterraine de Cormeilles-en-Parisis sera de l'ordre de 60 m avec localement des quartiers pouvant atteindre une profondeur de 85 m. Ces conditions sont très similaires à l'exploitation actuelle de Montmorency.
- Les terrains de recouvrement sont constitués par des formations homogènes de faible tenue mécanique. Le banc de calcaire de Sannois, situé suffisamment haut dans le toit, est fracturé et peu résistant et ne constitue pas une dalle rigide.
- La première masse de gypse a une épaisseur moyenne de 15.5 m et comprend une partie sommitale marquée par des intercalations de lits argileux. La partie basse de cette masse est également marquée par des passages de gypse marneux.
- La deuxième masse de gypse a une épaisseur moyenne de 7 m et est recoupée par 3 intercalaires marneux dont le plus important est situé dans le tiers inférieur.
- Les marnes d'entre deux masses ont une épaisseur moyenne de 3.5 m et sont constituées par 2 niveaux indurés séparés par un niveau plastique d'une quarantaine de cm.
- L'étude de laboratoire effectuée pour la détermination des caractéristiques mécaniques des terrains a montré que les deux masses de gypse et les marnes intermédiaires sont plus résistantes dans la zone étudiée de Cormeilles-en-Parisis que dans la carrière souterraine de Montmorency.
- Pour rendre compte des phénomènes d'échelle et du comportement à long terme, les propriétés des terrains ont été évaluées en considérant qu'elles respectent une loi de distribution normale et que les **valeurs ultimes correspondent aux moyennes diminuées d'une certaine proportion de l'écart type σ** (2.33σ pour un comportement à long terme et 2σ pour un comportement à moyen terme).
- **L'influence de l'élancement d'un pilier** sur sa résistance effective a été prise en compte en admettant la formule empirique proposée par Salomon. Des formules comparables appliquées dans les mines métalliques ont été testées et conduisent globalement aux mêmes résultats.
- Le dimensionnement des ouvrages a été effectué **en intégrant un facteur de sécurité**.
- L'exploitation de la première masse de gypse peut se faire dans les conditions suivantes :
 - Récupération d'une hauteur **moyenne** de 12.5 m de gypse avec une maille de 18 m (piliers carrés de 10 m et galeries de 8 m) en abandonnant deux planches de gypse au toit (2m) et au mur (1m) pour se protéger des marnes. Cette opération sera réalisée en pratique en 2 phases : traçage et levage. La phase de traçage, de 7 à 9m de hauteur, ne présente aucun risque d'instabilité à long terme et pourra être étendue sur l'ensemble du projet d'exploitation.
 - Remblayage sur une hauteur de 3.5 m afin de conforter la base des piliers et de réduire leur élancement ;
- En raison du litage qui marque la partie supérieure de la première masse de gypse, il est recommandé dans tous les cas de renforcer les carrefours des galeries avec le même type de soutènement pratiqué par la société dans les autres carrières souterraines (boulonnage à la résine). Des opérations ponctuelles de renforcement

seront également nécessaires dans les galeries où la tenue mécanique de la planche est mauvaise (faible épaisseur, structure fortement litée).

Les délais de remblayage de la base des piliers après l'opération de levage et de boulonnage des carrefours des galeries après leur creusement sont très difficile à évaluer avec précision et dépendent des conditions locales dans chaque quartier d'exploitation (qualité des terrains, épaisseur de la première masse de gypse, homogénéité de la planche du toit,). En ce qui concerne le premier point, nous avons recommandé de mettre en place le remblai assez rapidement surtout dans les zones de grande hauteur pour conforter la base des piliers et la planche du mur. Le délai de mise en place pourrait correspondre à la fin d'un panneau d'exploitation, soit environ une année. Pour ce qui est du boulonnage, il est raisonnable de retenir le résultat de l'étude effectuée dans la carrière de Montmorency qui montrait qu'il n'était pas nécessaire de boulonner les carrefours avant 40 mois. Cependant, nous insistons sur le fait que ces délais doivent être impérativement adaptés et écourtés lorsque les conditions d'exploitation sont défavorables.

Cette étude ne s'est pas intéressée à l'analyse des conséquences de l'exploitation en surface. Le dimensionnement proposé devrait permettre de limiter la subsidence en surface et conduire à des déplacements millimétriques de même ordre de grandeur que les mouvements induits par des phénomènes de retrait et de gonflement. Toutefois, au cas où l'exploitation serait confrontée à des zones sensibles, nous recommandons la mise en place d'un système de surveillance topographique (mesures de nivellement) dans le but d'identifier les mouvements liés à la progression du front d'exploitation et d'évaluer leur impact sur les infrastructures de surface.



PLACOPLATRE

6784.05-RN001c

22 janvier 2016

**SITE DE CORMEILLES EN PARISIS - PROJET D'EXPLOI-
TATION SOUTERRAINE DE LA CARRIÈRE DE GYPSE**

TIERCE EXPERTISE DES ÉTUDES DE DIMENSIONNE- MENT

BG Ingénieurs Conseils SAS

13 rue des Emeraudes - F-69006 Lyon

Siège social: Immeuble METROSUD, 1, bd Hippolyte Marques - 94200 Ivry sur Seine - SAS au capital de 216 800 €

RCS Lyon 2007B04453 - SIRET 303.559.249.00121 - Code APE 7112B

T +33 4 72 56 36 00 – F +33 4 72 56 36 01 – lyon@bg-21.com – www.bg-21.com

FR 493 035 592 49 TVA

n INGENIOUS SOLUTIONS



5. Réponse aux questions posées par la DRIEE

5.1 Avis général sur l'étude de dimensionnement des galeries, des piliers, ...

L'étude de dimensionnement des galeries s'appuie sur les deux éléments ci-après du REX Montmorency pour justifier le schéma préconisé d'une maille de 18 m avec des piliers carrés de 10 m et une exploitation en 2 phases : traçage et levage :



PROJET D'EXPLOITATION SOUTERRAINE DE LA CARRIÈRE - TIERCE EXPERTISE DES ÉTUDES 32

- L'analyse du comportement de 5 zones / quartiers de l'exploitation souterraine de Montmorency,
- Les caractéristiques géomécaniques tirées d'un nombre important d'essais de laboratoires sur le gypse de Montmorency.

Le 1^{er} élément permet à l'auteur du rapport d'estimer la résistance ultime du gypse de Montmorency à environ 9 MPa. Par comparaison avec les résultats d'essai sur des échantillons tirés de 2 sondages à Cormeilles, l'auteur tire du 2^{ème} élément l'enseignement d'un différentiel de résistance important entre le gypse de Cormeilles et celui de Montmorency.

C'est sur cette base et après vérification par un calcul aux éléments finis 2D axisymétrique que l'auteur justifie le dimensionnement de l'exploitation à Cormeilles pour un traçage de 9 m et des levages de 12,5 m et 14 m.

Nous partageons pour l'essentiel la méthodologie suivie par l'auteur du rapport, à la nuance près que les caractéristiques géomécaniques considérées pour Montmorency ne sont selon nous pas représentatives de la "roche intacte" du fait que les échantillons ont été prélevés au toit et au mur des galeries existantes, non pas à partir de forages réalisés depuis la surface.

Il en ressort une surestimation selon nous du différentiel de résistance entre le gypse de Cormeilles et celui de Montmorency, avec pour corollaire la proposition d'exploiter la 1^{ère} masse sur des hauteurs beaucoup plus importantes à Cormeilles qu'à Montmorency.

Nous proposons de considérer les essais réalisés sur la 1^{ère} masse de Villiers-Adam, plutôt que ceux de Montmorency, étant donné la proximité des deux carrières et surtout le fait que les échantillons de Villiers-Adam concernaient la roche intacte. Il en ressort le constat d'une résistance du gypse effectivement meilleure à Cormeilles qu'à Montmorency, mais pas dans les proportions considérées par l'auteur du rapport (différentiel de moyenne RC de 2,5 MPa environ).

Cette approche nous conduit à confirmer la **faisabilité du traçage à 9 m et du levage à 12,5 m pour Cormeilles** aux conditions proposées par l'auteur du rapport. Elle nous conduit cependant à nuancer assez fortement la **possibilité d'extension du levage à 14 m**, sauf à envisager la mise en œuvre de **dispositions particulières de frettage** type élargissement des bases de pilier (patte d'éléphant) et/ou boulonnage ou encore tirantage à mi-hauteur des piliers.

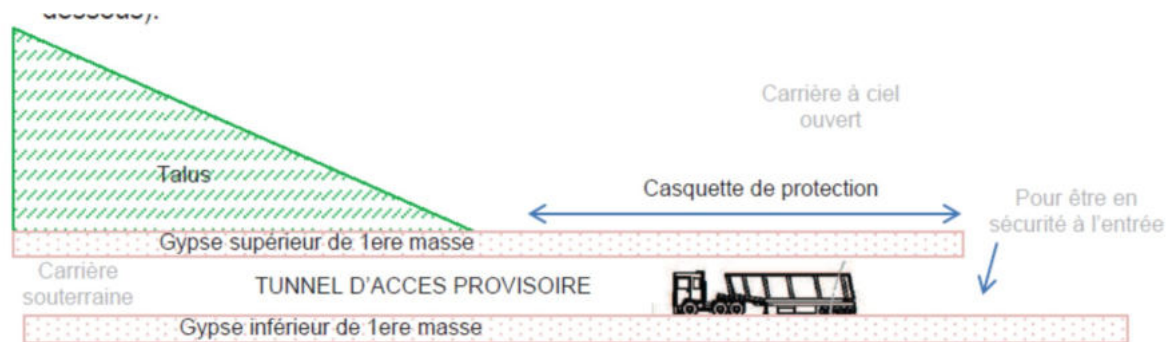
5.2 Avis sur la gestion des zones exploitées à proximité des habitations (distance de recul, objectif en termes de vibrations maximales, ...)

Ce point est traité par Placoplatre.

5.3 Avis sur les modalités d'exploitation sous le front de taille actuel (tunnels provisoires, dimension des galeries et des piliers, dimensionnement de la casquette protégeant l'accès provisoire)

Un accès provisoire à la carrière souterraine est prévu via 3 galeries parallèles de 8 m de largeur creusées dans la 1^{ère} masse de gypse à partir du front de l'exploitation actuelle. Les galeries sont réalisées avec des piliers de 10 m et sont prolongées côté carrière actuelle par une casquette de protection longue de 25 m pour en sécuriser l'entrée.

La coupe schématique ci-après montre le dispositif prévu.



L'accès définitif est prévu via une descendrière (pente de 10% maximum) réalisée en tranchée dans les remblais existants avec soutènement en parois parisiennes. Son prolongement en souterrain est réalisé dans la 1^{ère} masse de gypse par une galerie de roulage de section trapézoïdale de 8 m de largeur en pied. Deux autres galeries parallèles à celle-ci, également creusées dans la 1^{ère} masse, complètent le dispositif, la 1^{ère} pour le retour des camions, la seconde pour l'aéragé. Un pilier de 10 m est prévu entre la galerie de roulage et celle de retour des camions. Un pilier de 20 m est prévu entre la galerie de retour et la galerie d'aéragé.



PROJET D'EXPLOITATION SOUTERRAINE DE LA CARRIÈRE - TIERCE EXPERTISE DES ÉTUDES 34

La conception générale et les dimensions retenues pour les deux étapes d'accès à la future carrière (accès provisoire puis accès définitif) offrent selon nous les garanties nécessaires de sécurité pour la stabilité des parois de l'exploitation actuelle et pour l'exploitation de la future carrière.

Concernant l'exploitation souterraine sous le talus de la carrière actuelle, l'auteur du rapport préconise quasiment le même schéma que défini précédemment pour le secteur principal de la carrière (zone de plus forts recouvrements), à savoir :

- Galeries de 8 m de largeur et environ 12 à 13 m de hauteur,
- Piliers de 10 x 10 m,
- Planche de toit de 2 m d'épaisseur et 3 m de portée,
- Planche de mur de 1 m d'épaisseur,

et pour le secteur proche du talus de l'exploitation actuelle :

- Stot de 20 m de largeur entre le front du ciel ouvert et les galeries d'exploitation,
- Petite banquette en 2^{ième} masse permettant un talus dans les marnes d'entre eux masses.

L'auteur justifie cette conception notamment à partir d'un calcul aux éléments finis 2D.

Les dispositions prévues nous paraissent pertinentes, à la réserve près du levage à 12 ou 13 m pour la galerie la plus proche du talus.

Étant donné la forte dissymétrie des contraintes en paroi de cette galerie révélée par le calcul aux éléments finis, nous proposons l'une ou l'autre des solutions suivantes :

- Augmenter le stot : le passer de 20 à 30 m, ou bien,
- Sursoir au projet de levage pour cette galerie (la plus proche du ciel ouvert) jusqu'à ce que des reconnaissances complémentaires ou la découverte du terrain lors au traçage permettent de confirmer la qualité nécessaire du gypse dans ce secteur, donc la faisabilité du levage.



5.4 Avis sur les modalités et les délais de remblaiement, notamment au regard des risques de fluage ou de soufflage

Il nous semble nécessaire de s'interroger sur la réalité du risque de soufflage à Cormeilles, mis en évidence par le calcul numérique.

Par expérience la plasticité en radier d'excavation souterraine est très souvent surévaluée par les lois de comportement de roches classiques.

Les angles droits dans les modèles numériques sont également de nature à augmenter artificiellement le niveau de contrainte et l'apparition de bandes plastiques.

Pour les déformations également, les calculs montrent souvent des soulèvements assez importants (soufflage) qui ne sont pas vérifiés à la réalisation. Le problème tient en partie au moins au fait que la plupart des logiciels ne permettent pas de distinguer les modules de charge des modules de décharge (modules d'élasticité).

Les éléments ci-avant vont tous dans le sens d'une minimisation du risque de soufflage.

Au plan pratique, la mise en place de remblais en première phase, sur une hauteur de 3,5 m et dans un délai d'un an environ, est de nature à ralentir sensiblement voire de stopper le fluage long terme des pieds des piliers et le risque de soufflage des planches.

C'est donc une disposition favorable au plan de la sécurité.

Le délai proposé d'environ 1 an pour ce remblayage est basé sur l'expérience dans d'autres exploitations souterraines, étant entendu que l'approche théorique de cette problématique avec un modèle de comportement du terrain qui prendrait explicitement en compte le fluage n'est probablement pas très réaliste ici (difficulté pour caler une loi de fluage réellement représentative).

Moyennant une observation régulière de l'état du mur en toit et des piliers, de manière à **pouvoir anticiper toute évolution défavorable des déformations** (comportement ductile du gypse avant rupture), **le délai proposé est réaliste selon nous.**



5.5 Avis sur les possibles remontées de désordres en surface

Les calculs réalisés n'indiquent pas de plasticité ou de déformations excessives de la planche au toit en zone courante. La déformation calculée par ARMINES avec le modèle aux éléments finis est en effet 15 mm environ au niveau des marnes bleues d'Argenteuil.

En outre, le rapport précise que dans les zones de carrefour un boulonnage du même type que celui appliqué à Montmorency est recommandé. Nous approuvons cette disposition issue de l'expérience.

Les deux éléments ci-avant, associés à l'observation régulière de l'état de la planche au toit ainsi que des piliers permettent de conclure que le **risque de remontée de désordre important en surface est quasi nul pendant l'exploitation** de la future carrière.

Pour la situation après achèvement de l'exploitation, le **remblaiement total prévu supprimera définitivement tout risque de remontée de fontis à long terme**.

Cela étant, sur la base des calculs réalisés, 1 à 2 cm de tassements en surface nous paraît un ordre de grandeur représentatif des déformations à attendre la / les 1^{ères} année(s). Pour le long terme, c'est-à-dire après stabilisation définitive du fluage des piliers frettés par le remblai et, le cas échéant, relaxation des efforts des planches de toit sur le remblai, un ordre de grandeur de quelques centimètres de tassements en surface nous paraît réaliste.

Annexe 9 : Etude d'aérag

Source : ALGADE, 2011



SOCIETE PLACOPLATRE

Future exploitation souterraine de gypse du site de CORMEILLES-en-PARISIS (95)

ETUDE D'ORGANISATION ET DE DIMENSIONNEMENT DE L'AERAGE DE LA
FUTURE CARRIERE SOUTERRAINE

NOVEMBRE 2011

Date	Rédigé par	Vérifié par
9/12/2011	 Yves VAUZELLE	 Sylvain BERNHARD

1. INTRODUCTION

La société PLACOPLATRE envisage de changer le système d'exploitation de gypse de la carrière à ciel ouvert de Cormeilles-en-Parisis en carrière souterraine. Pour cela un Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploitation doit être présenté aux administrations de tutelle. Le but de cette pré-étude est d'organiser et de dimensionner le meilleur circuit de ventilation à mettre en œuvre dans les futures galeries souterraines afin d'effectuer les travaux d'aménagement et d'exploitation dans les meilleures conditions d'assainissement des lieux.

2. ORGANISATION ET DIMENSIONNEMENT DU CIRCUIT D'AERAGE

2.1. Besoins et objectifs

Les divers échanges entre ALGADE et PLACOPLATRE ont permis d'exprimer les besoins et les souhaits de la société en matière d'organisation et de dimensionnement de l'aéragé pour la future carrière de gypse de Cormeilles-en-Parisis.

Il a été retenu les objectifs suivants :

- étudier la possibilité de travailler dans plusieurs zones (un quartier en traçage, un quartier en levage et un quartier en remblayage) ;
- étudier l'intérêt de creuser un puits reliant les travaux au jour pour la ventilation ;
- étudier la possibilité d'assainir l'air des zones d'accès et de travail où des engins thermiques et des camions circuleront ;
- étudier la possibilité de conserver une alimentation d'air "propre" utilisable en issue de secours pour l'évacuation du personnel en cas d'incendie d'un de ces engins ;
- limiter autant que possible les nuisances sonores liées à l'aéragé de la carrière souterraine.

Pour réaliser la pré-étude demandée, ALGADE a collecté les données et informations disponibles auprès de PLACOPLATRE (comme les différents phasages d'exploitation prévus, le dimensionnement d'aéragé prévu à ce jour ...) pour proposer les solutions techniques les mieux adaptées aux besoins de la future exploitation.

2.2. Organisation du circuit d'aéragé

La future carrière souterraine de gypse de Cormeilles-en-Parisis sera exploitée par la méthode des chambres et piliers représentée par des galeries de 8 m de large et de 12.5 m de haut dans lesquelles des piliers de 10 m x 10 m seront découpés. Les schémas (présentés à l'échelle 1/10 000 ème en A4) de l'annexe 1 montrent l'extension maximale prévue de la future carrière souterraine de Cormeilles-en-Parisis et les différentes phases d'exploitation envisagées par PLACOPLATRE.

La géométrie globale du gisement de gypse à exploiter peut être représentée par une couche de 2.5 km de long orientée sud-est nord-ouest et recouverte de 30 à 70 m de stérile.

Cette configuration a motivé les choix techniques et économiques de PLACOPLATRE pour la méthode d'exploitation et pour le traçage des accès aux travaux qui seraient orientés du sud-est vers le nord-ouest du gisement.

L'organisation et la stratégie d'implantation du système de ventilation des futurs travaux souterrains a été imaginée en tenant compte de ces choix. Le principe de ventilation est basé sur la mise en dépression des futurs travaux à l'aide d'un ventilateur adapté (à définir) permettant une circulation de l'air "propre" pris au jour au niveau de l'entrée de la carrière vers la galerie de retour d'air via un crossing à mettre en place en amont de cette galerie.

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux une première série de barrages étanches devra être construite entre les piliers de la partie sud du gisement pour constituer le retour d'air. L'air "propre" circule alors au plus près des chantiers en exploitation ou en remblayage.

Une deuxième série de barrages étanches devra être constituée au nord de la première (à 3 ou 4 rues) permettant de constituer une zone de sécurité étanche où circule de l'air "propre" qui servira de refuge en cas d'urgence. Il va de soit qu'aucun dépôt de produits inflammables et aucun passage d'engins à moteurs thermiques ne doit être envisagé dans la zone située entre ces deux séries de barrages étanches.

Le schéma 1 de l'annexe 2 présente le système de ventilation retenu.

Il faut noter que dans les conditions d'aménagement du circuit de ventilation décrites ci-dessus le fait de creuser un ouvrage vertical reliant les travaux au jour n'a que peu d'intérêts pour la ventilation dans la mesure où la géométrie du gisement et la méthode d'exploitation retenues ne permettent pas d'avoir une utilité immédiate et pérenne de cet ouvrage.

En effet l'emplacement le plus adéquat pour utiliser cet éventuel trou vertical est situé dans la zone Nord-Ouest du gisement pour laquelle le recouvrement est important (environ 70 m) ce qui entraîne une perte de charge importante pour l'ouvrage et très loin de l'entrée de la carrière (2500 m) ce qui nécessite un creusement en cul de sac très long pour le raccorder aux futurs travaux avec des conditions de creusement difficiles.

2.2. Dimensionnement du circuit d'aérag

En l'état actuel de l'avancement du dossier de demande d'autorisation élaboré par PLACOPLATRE nous disposons de données fournies par la société sur le nombre d'engins thermiques qui circuleront dans la future carrière souterraine de Cormeilles-en-Parisis. Ces données qui sont regroupées dans la feuille de calcul jointe en annexe 1 montrent que les besoins en débit d'air circulant dans les galeries sont estimés, par PLACOPLATRE à $110 \text{ m}^3/\text{s}$. Ce débit d'air a été dimensionné à partir d'un parc d'engins classique et pour une production supérieure à la moyenne.

Cette hypothèse devra être validée par une étude d'aérag détaillée qui permettra de connaître les besoins réels en air de la future carrière souterraine.

Cette étude sera réalisée dans le cas où ces hypothèses seraient changées ou pour réaliser des économies d'énergie (par exemple pour passer de 1 à 2 ventilateurs).

3. CAS PARTICULIER DE LA ZONE D'EXPLOITATION "NO"

Si l'on considère la zone située au Nord-Ouest du gisement, quelques dispositions particulières doivent être prises pour l'exploitation du gypse dans cette zone reliée à l'exploitation générale par trois galeries de liaisons.

En effet pour exploiter cette zone dans de bonnes conditions d'aérage nous préconisons de mettre en œuvre le système de ventilation représenté sur le schéma 2 de l'annexe 2 qui permet l'apport d'air "propre" dans la zone et la circulation des engins utilisés.

Il faut noter que pour ce faire il serait préférable que les chantiers situés au nord du gisement principal ne soient plus en exploitation pour éviter une trop grande incidence sur la qualité de l'air entrant dans la zone due aux gaz d'échappement ou aux poussières générés par les engins travaillant en amont aérage de la zone.

4. PERTURBATIONS DU RESEAU D'AERAGE EN CAS D'INCENDIE

4.1. Rappels réglementaires concernant le circuit d'aérage :

L'ensemble des dispositions prévues dans les chapitres du décret n° 88-1027 relatif à l'aérage et à prendre en compte pour la future carrière souterraine de Cormeilles-en-Parisis doit faire l'objet d'un dossier technique d'aérage et d'un dossier de prescription qui seront utilisés pour communiquer au personnel intéressé les instructions qui le concernent.

Ces dossiers doivent rassembler les documents utilisés pour communiquer au personnel intéressé, de façon pratique et opérationnelle, les instructions qui le concernent et notamment :

- les règles à respecter pour rendre inaccessibles les travaux insuffisamment aérés ;
- l'information du personnel en cas d'incident relatif à l'aérage ;
- les règles à respecter relatives aux portes, freins et à l'élimination des obstacles à la circulation de l'air ;
- la nature et la fréquence des mesures relatives à l'aérage ;
- décrire les dispositifs de secours mis en place et les instructions à suivre en cas de perturbation de l'aérage liée à un incendie...

Dans le cadre de cette pré-étude liée à l'organisation prévisionnelle du circuit d'aérage nous ne traiterons que de la possibilité d'évacuation du personnel en cas d'urgence incendie. Les autres dispositions prévues dans la réglementation française et dont les principaux points sont rappelés ci-dessus seront traitées dans le dossier technique d'aérage et le dossier de prescription qui seront élaborés par la suite.

4.2. Possibilités d'évacuation du personnel en cas d'incendie :

Considérons que les points suivants ont été traités :

- que la responsabilité de l'aéragé incombe à la personne physique chargée de la direction technique des travaux ;
- que l'établissement du sens du courant d'air circulant dans les galeries est établi et qu'il est permanent ;
- que le personnel dispose d'appareils respiratoires individuels (type auto sauveteur) ;
- qu'une alarme lumineuse type "flash" et qu'une alarme sonore type "sirène" prévenant d'une alerte incendie sont installées dans les galeries principales et près des chantiers en exploitation ou en remblayage ;
- que les points de rassemblement cités ci-après sont équipés de moyens adaptés pour combattre les incendies éventuels (extincteurs) et d'une possibilité de communication (téléphone) avec sa hiérarchie.

Alors nous pouvons proposer les différentes dispositions à prendre pour les éventuels cas d'incendie retenus ci-après.

Cas d'incendie n° 1, n° 2 ou n° 3

Un engin thermique brûle dans un des chantiers où dans la zone de roulage. Si l'incendie n'est pas maîtrisable par les moyens (extincteurs) disponibles sur l'engin, le conducteur de l'engin remonte le courant d'air "propre" pour donner l'alerte à partir du point de rassemblement le plus proche (1,2 ou 3) situé dans la zone de sécurité comprise entre les barrages. Pour cela il devra franchir le barrage le plus proche dans lequel un accès personnel doit être aménagé.

Il empruntera l'itinéraire le mieux adapté du schéma n° In1 présenté en annexe 2 pour donner l'alarme en prévenant la hiérarchie au jour. Si le déclenchement de la sirène est actionné depuis le jour par le responsable de l'aéragé, tous les agents présents au fond équipés en auto sauveteur devront se regrouper au point de rassemblement le plus proche en empruntant les itinéraires matérialisés au fond.

Le personnel présent dans la carrière attendra les instructions de la personne responsable de l'aéragé qui donnera l'ordre, s'il le juge nécessaire, d'évacuer la carrière souterraine des points de rassemblement n° 1, 2 ou 3 vers le point de rassemblement n° 4 situé au jour en empruntant les galeries situées entre les deux lignes de barrages.

Le schéma In1 en annexe 2 présente les éventuels cas d'incendie retenus dans l'étude.

5. CONCLUSIONS

En conclusion, nous observons que le circuit d'aéragé proposé pour la future carrière souterraine de Cormeilles-en-Parisis qui consiste à mettre en dépression les futurs travaux à l'aide d'un ventilateur adapté, permet de répondre aux besoins en ventilation des accès et des chantiers de remblayage et d'exploitation prévus par PLACOPLATRE en garantissant la sécurité des agents présents au fond vis-à-vis des risques incendie éventuels.

ANNEXE 1

Future carrière souterraine de Cormeilles-en-Parisis
Evaluation des besoins d'aérage

L'aérage de la carrière projetée devra surtout diluer et éliminer les gaz d'échappement émis par les moteurs thermiques des engins et camions de transport y travaillant, le débit requis pour la respiration du personnel étant en effet comparativement négligeable.

Il est usuellement recommandé (AFTES, CNAM,...) que le débit d'aérage soit au minimum de 50 l/s par cheval de puissance effectivement fournie (soit 68 l/s/kW), de façon à rester en deçà des limites réglementaires (RGIE) de teneurs en substances dangereuses.

Chaque cycle de travail d'un camion de transport comprend des temps d'attente non négligeables (temps de chargement), et il sera considéré que son moteur fonctionne en moyenne à 50 % de sa puissance nominale. La puissance des autres engins de production effectivement fournie sera prise à 70% de leur puissance nominale. Dans ces conditions, le débit d'air frais à fournir par kilowatt de puissance nominale en service sera estimé à 34 l/s pour les camions et à 48 l/s pour les autres engins.

Compte tenu de la conception du circuit d'aérage, les besoins globaux à satisfaire seront la somme des besoins dans le cas de la production maximale demandée, soit 500.000 tonnes de gypse par an, nécessitant l'apport de 250.000 m³/an de remblais.

Le transport de 500.000 tonnes de gypse par an, soit 250 jours ouvrés, correspond à 80 camions/jour. Le temps de présence dans les souterrains de chaque camion est estimé à 20 minutes et le temps d'ouverture pour le transport du gypse sera de 10 heures par jour. Le nombre moyen de camions présents simultanément au fond sera donc de $80 / 30 = 2,7$ camions.

L'apport de 250.000 m³/an de remblais par an, soit 220 jours ouvrés, correspond à 80 camions/jour. Le temps de présence dans les souterrains de chaque camion est estimé à 20 minutes et le temps d'ouverture des apports extérieurs sera de 8 heures par jour. Le nombre moyen de camions présents simultanément au fond sera donc de $80 / 24 = 3,3$ camions

Les puissances nominales des engins simultanément en service dans la carrière seront les suivantes :

- jumbos (engins électriques)	0 kW
- machine d'abattage mécanique	200 kW
- camions de tir.....	20 kW
- purgeuse	90 kW
- chargeuse sur pneu type CAT 980.....	250 kW
- chargeur minier type LHD	370 kW
- boulonneuse.....	90 kW
- nacelle (pose des filets)	20 kW
- chargeuse sur chenilles (mise ne place des remblais).....	120 kW
TOTAL	1 160 kW

Les camions de transport du gypse et d'apport de remblais représenteront quant à eux :

- 2,7 camions de transport du gypse	2,7 x 280 kW
- 3,3 camions de transport des remblais	<u>3,3 x 250 kW</u>
TOTAL	1 600 kW

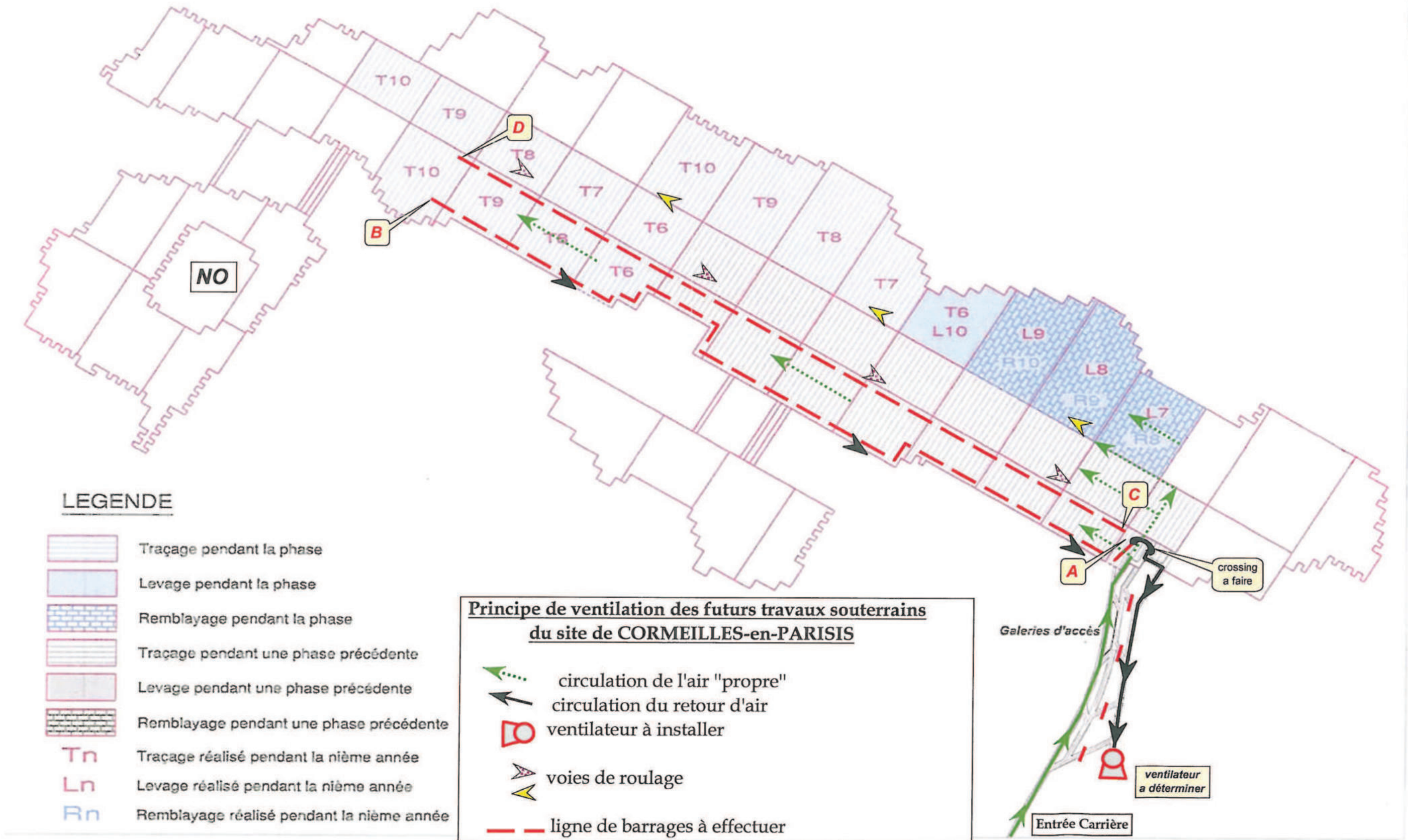
Le besoin global en aérage sera donc de $(1\ 600\ \text{kW} \times 48\ \text{l/s}) + (1\ 600\ \text{kW} \times 34\ \text{l/s})$, soit $110\ \text{m}^3/\text{s}$.

ANNEXE 2

Société PLACOPLATRE

Furture carrière souterraine de CORMEILLES-EN-PARISIS (95)

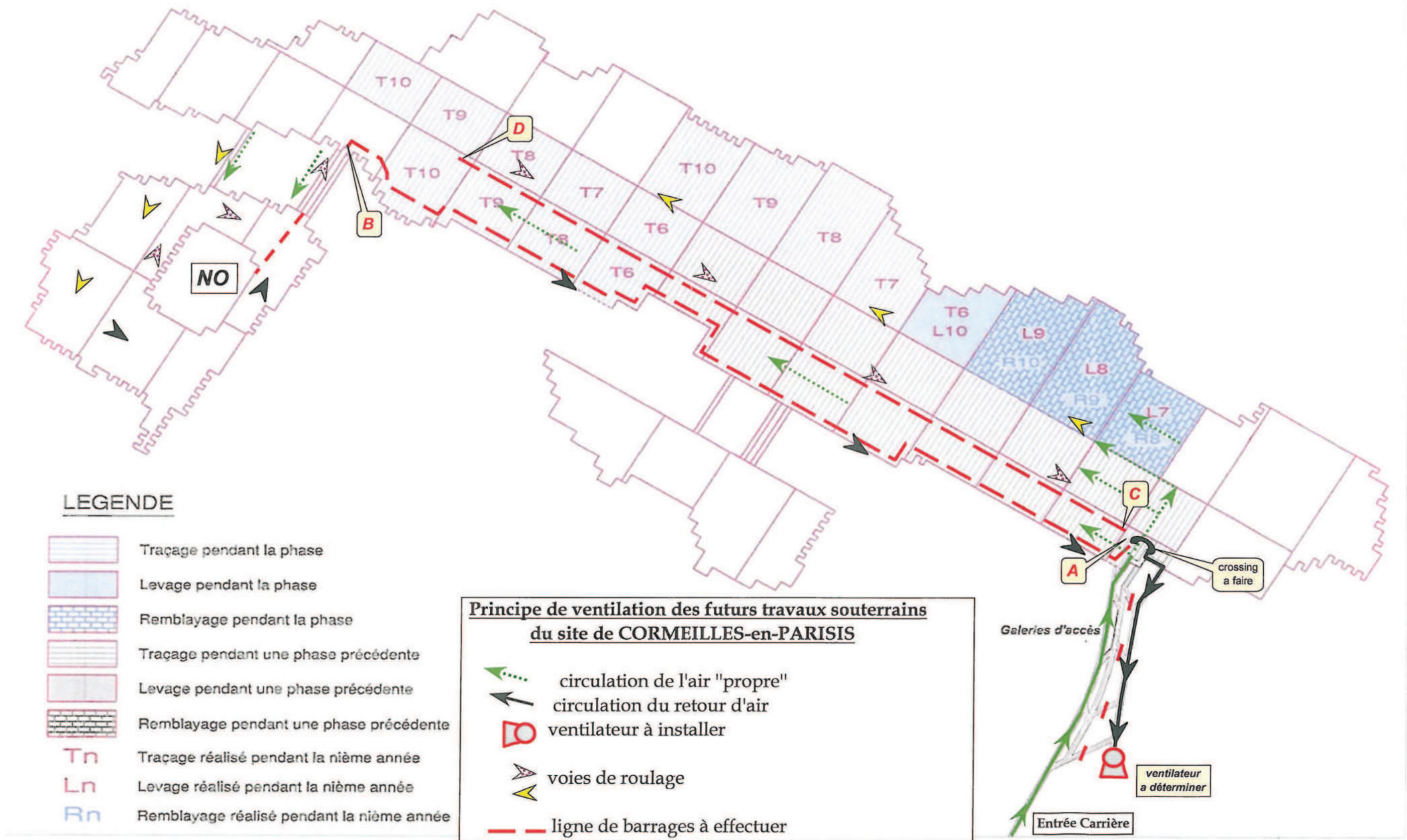
Etude prévisionnelle de l'organisation de l'aérage des travaux souterrains prévus sur le site



Société PLACOPLATRE

Furture carrière souterraine de CORMEILLES-EN-PARISIS (95)

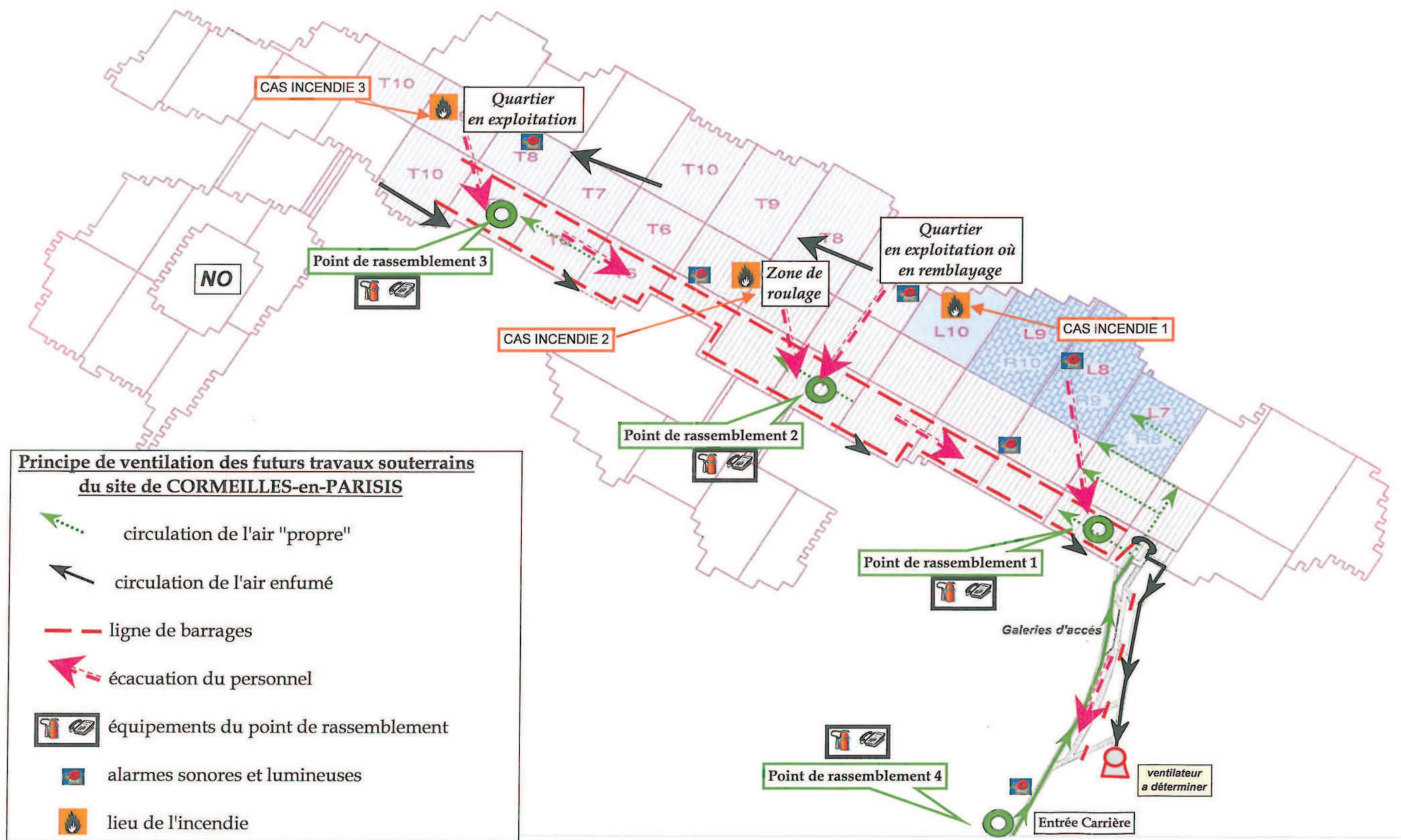
Etude prévisionnelle de l'organisation de l'aérage des travaux souterrains prévus sur le site



Société PLACOPLATRE

Furture carrière souterraine de CORMEILLES-EN-PARISIS (95)

Organisation de l'alerte et de l'évacuation du personnel en cas d'incendie dans les travaux souterrains



Annexe 10 : Arrêté du 8 juin 1990 relatif à la teneur minimale en oxygène ainsi qu'aux teneurs limites en substances dangereuses admissibles dans l'atmosphère des travaux souterrains



ARRETE

Arrêté du 8 juin 1990 relatif à la teneur minimale en oxygène ainsi qu'aux teneurs limites en substances dangereuses admissibles dans l'atmosphère des travaux souterrains (AE - 1 - A, article 4, paragraphe 1)

NOR: INDD9000420A

Le ministre de l'industrie et de l'aménagement du territoire,

Vu le décret n° 80-331 du 7 mai 1980 modifié instituant le règlement général des industries extractives ;

Vu le titre Aérage du règlement général des industries extractives, et notamment l'article 4, paragraphe 1, annexé au décret n° 88-1027 du 7 novembre 1988 ;

Vu l'avis du Conseil général des mines en date du 24 avril 1990 ;

Sur la proposition du chef du service d'action régionale pour la sécurité et la compétitivité industrielles,

Article 1

Teneurs limites normales. - Les travaux souterrains accessibles doivent être aérés de façon que, à tout moment :

- la teneur en oxygène de l'atmosphère y soit au moins égale à 19 p. 100 ;
- sauf dans le cas d'application des dispositions de l'article 2, les teneurs instantanées en substances dangereuses de l'atmosphère respirée par chaque personne soient au plus égales à :
 - 1 p. 100 pour le dioxyde de carbone ;
 - 50 ppm pour le monoxyde de carbone ;
 - 25 ppm pour le monoxyde d'azote ;
 - 3 ppm pour le dioxyde d'azote ;
 - 5 ppm pour le sulfure d'hydrogène ;
 - 2 ppm pour le dioxyde de soufre.

Article 2

Teneurs limites relevées en substances dangereuses. - Les teneurs limites en substances dangereuses fixées à l'article 1er peuvent être dépassées, pour une ou plusieurs de ces substances, sous réserve que l'exploitant :

- soit puisse justifier d'au plus trois dépassements n'excédant pas quinze minutes chacun séparés par des périodes d'au moins une heure pendant une durée de travail journalier de huit heures ;
- soit recueille l'accord préalable du préfet pour que les valeurs des teneurs susvisées soient considérées comme la limite de teneurs moyennes pondérées par le temps, calculées ou mesurées pendant une durée de travail journalier de huit heures.

Dans l'un ou l'autre cas, les teneurs instantanées en substances dangereuses de l'atmosphère respirée par chaque personne ne doivent pas excéder :

- 2 p. 100 pour le dioxyde de carbone ;
- 400 ppm pour le monoxyde de carbone ;
- 75 ppm pour le monoxyde d'azote ;
- 10 ppm pour le dioxyde d'azote ;
- 10 ppm pour le sulfure d'hydrogène ;
- 5 ppm pour le dioxyde de soufre.

Article 3

Le chef du service d'action régionale pour la sécurité et la compétitivité industrielles est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Pour le ministre et par délégation :

Par empêchement

du directeur général de l'industrie :

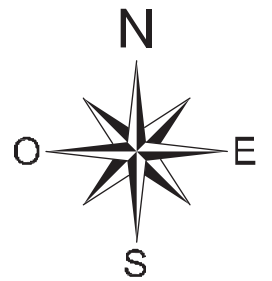
L'ingénieur général des mines,

A.-C. LACOSTE



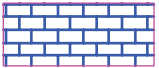
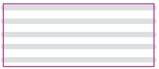

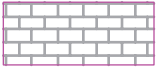
**Annexe 11 : Planches de phasage quinquennal pour
l'exploitation en souterrain**

Source : PLACOPLATRE

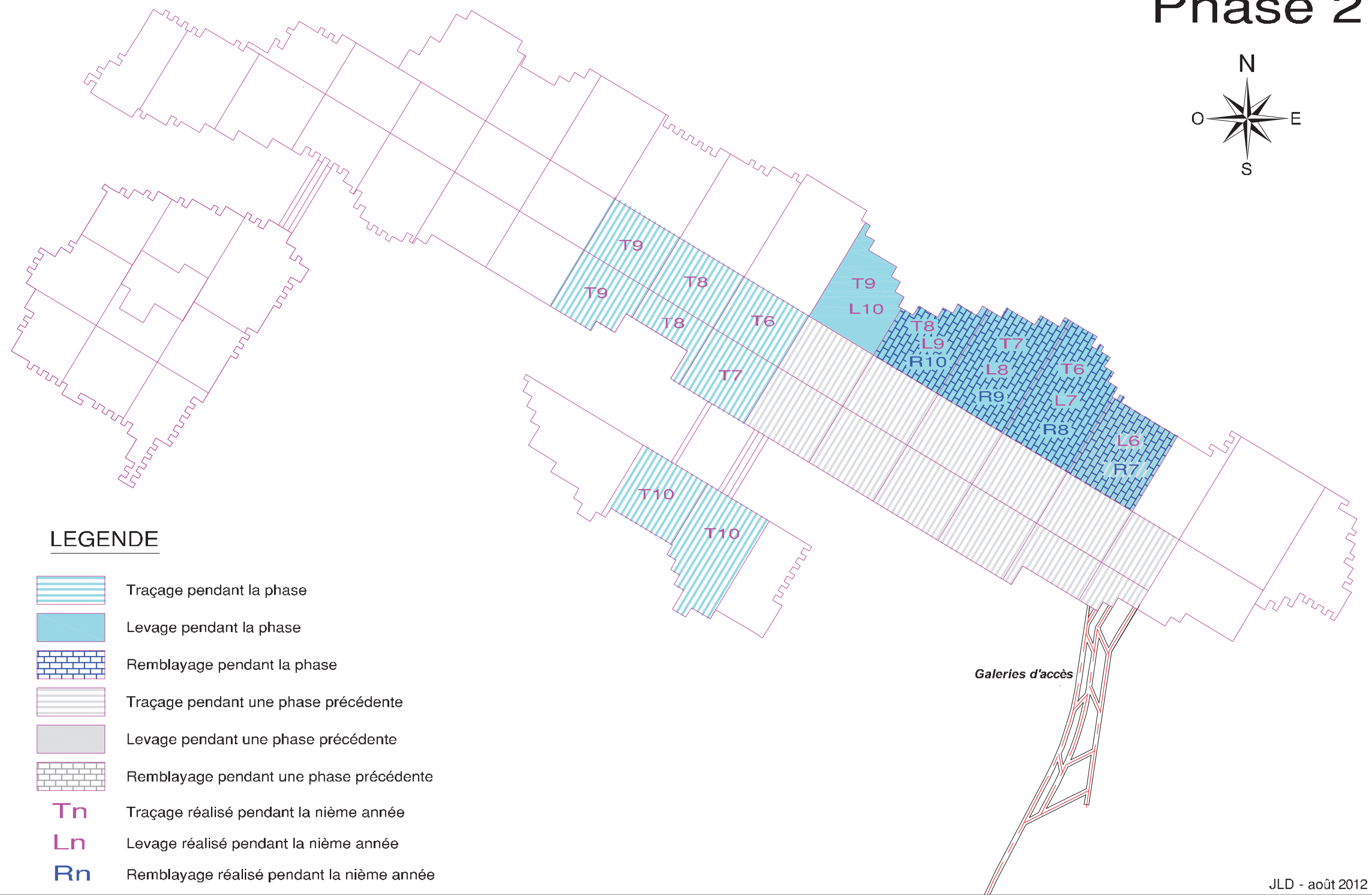
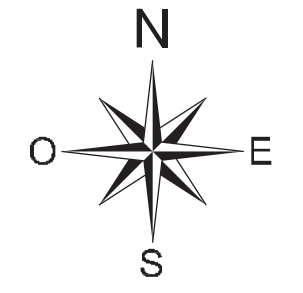
Phase 1






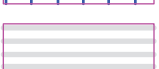
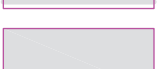

LEGENDE

-  Traçage pendant la phase
-  Levage pendant la phase
-  Remblayage pendant la phase
-  Traçage pendant une phase précédente
-  Levage pendant une phase précédente
-  Remblayage pendant une phase précédente
- Tn** Traçage réalisé pendant la nième année
- Ln** Levage réalisé pendant la nième année
- Rn** Remblayage réalisé pendant la nième année

Phase 2



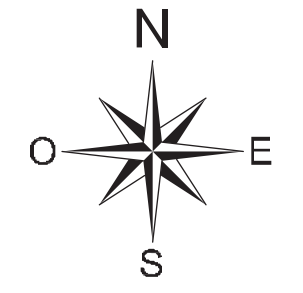
LEGENDE

-  Traçage pendant la phase
-  Levage pendant la phase
-  Remblayage pendant la phase
-  Traçage pendant une phase précédente
-  Levage pendant une phase précédente
-  Remblayage pendant une phase précédente





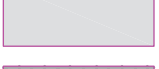

- Tn** Traçage réalisé pendant la nième année
- Ln** Levage réalisé pendant la nième année
- Rn** Remblayage réalisé pendant la nième année

Galeries d'accès

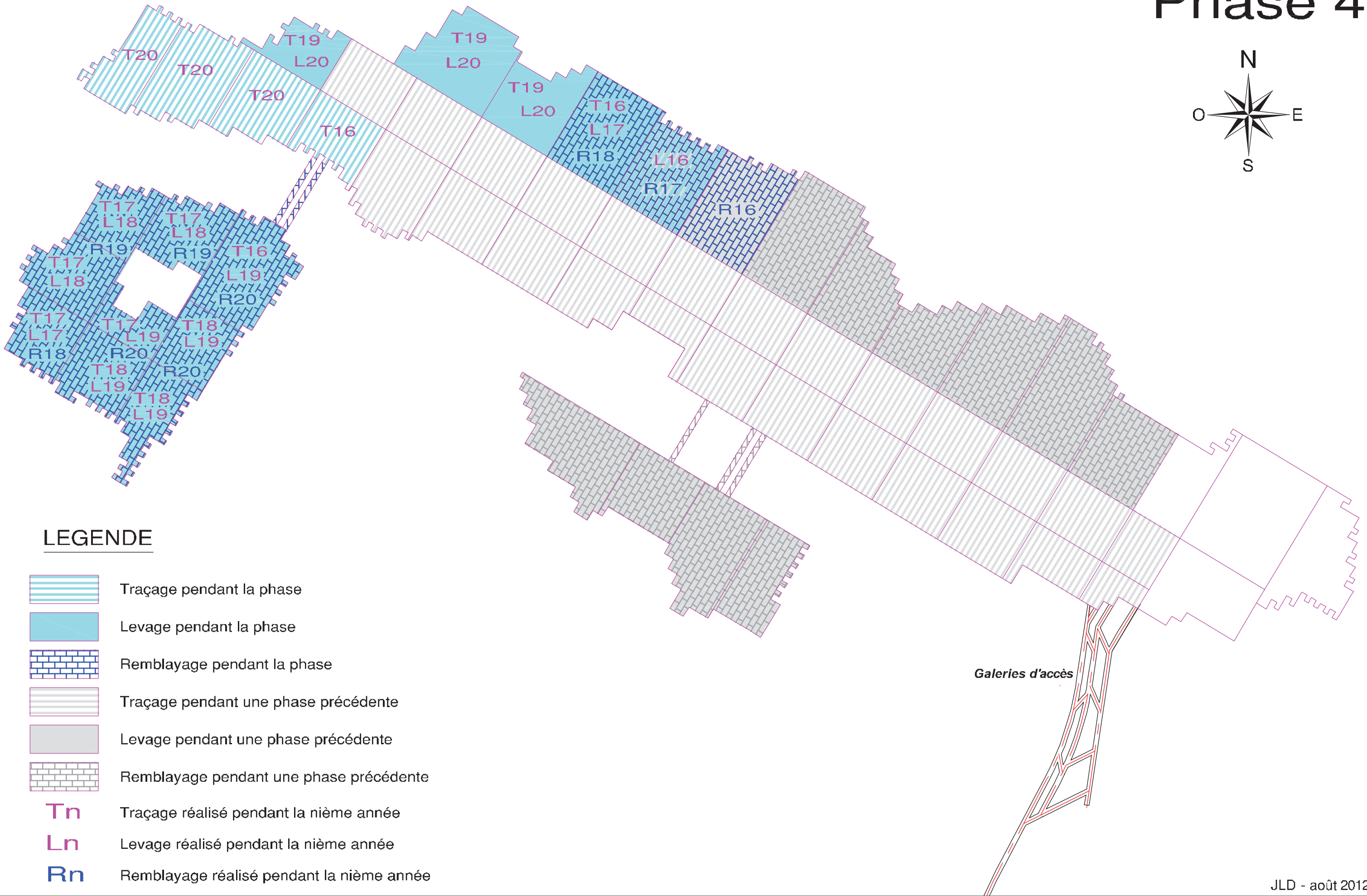
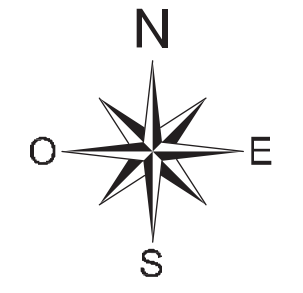
Phase 3





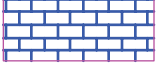

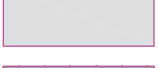

LEGENDE

-  Traçage pendant la phase
-  Levage pendant la phase
-  Remblayage pendant la phase
-  Traçage pendant une phase précédente
-  Levage pendant une phase précédente
-  Remblayage pendant une phase précédente
- T_n** Traçage réalisé pendant la nième année
- L_n** Levage réalisé pendant la nième année
- R_n** Remblayage réalisé pendant la nième année

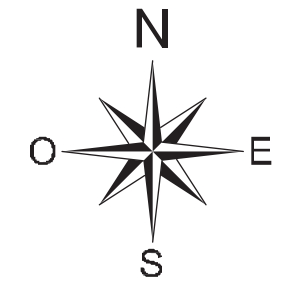
Phase 4







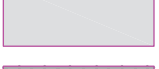

LEGENDE

-  Traçage pendant la phase
-  Levage pendant la phase
-  Remblayage pendant la phase
-  Traçage pendant une phase précédente
-  Levage pendant une phase précédente
-  Remblayage pendant une phase précédente
- T_n** Traçage réalisé pendant la nième année
- L_n** Levage réalisé pendant la nième année
- R_n** Remblayage réalisé pendant la nième année

Phase 5

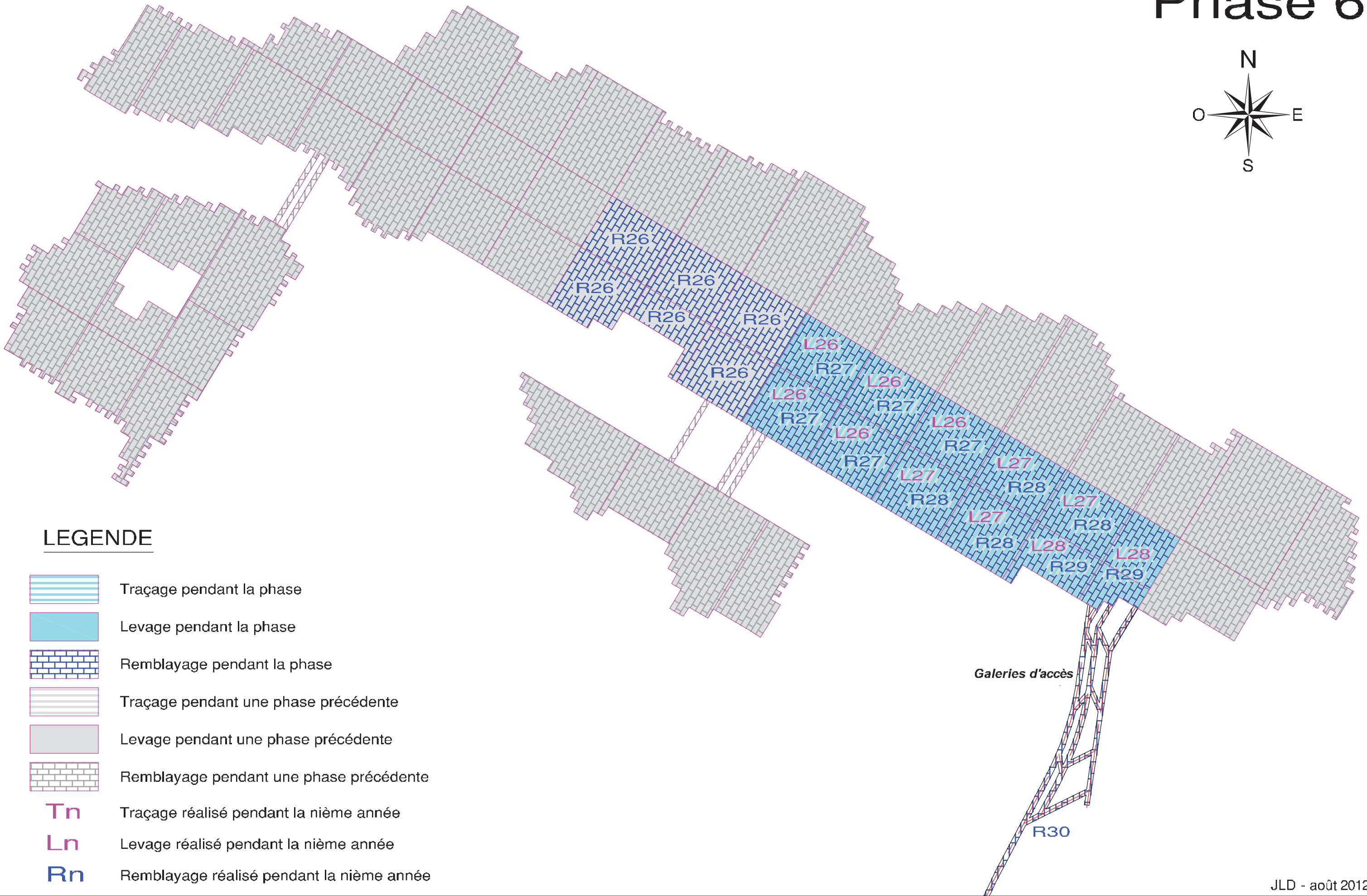
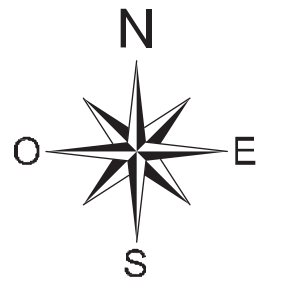


LEGENDE



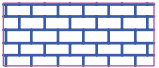
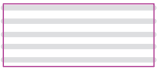

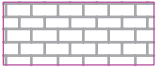
-  Traçage pendant la phase
-  Levage pendant la phase
-  Remblayage pendant la phase
-  Traçage pendant une phase précédente
-  Levage pendant une phase précédente
-  Remblayage pendant une phase précédente

- Tn** Traçage réalisé pendant la nième année
- Ln** Levage réalisé pendant la nième année
- Rn** Remblayage réalisé pendant la nième année

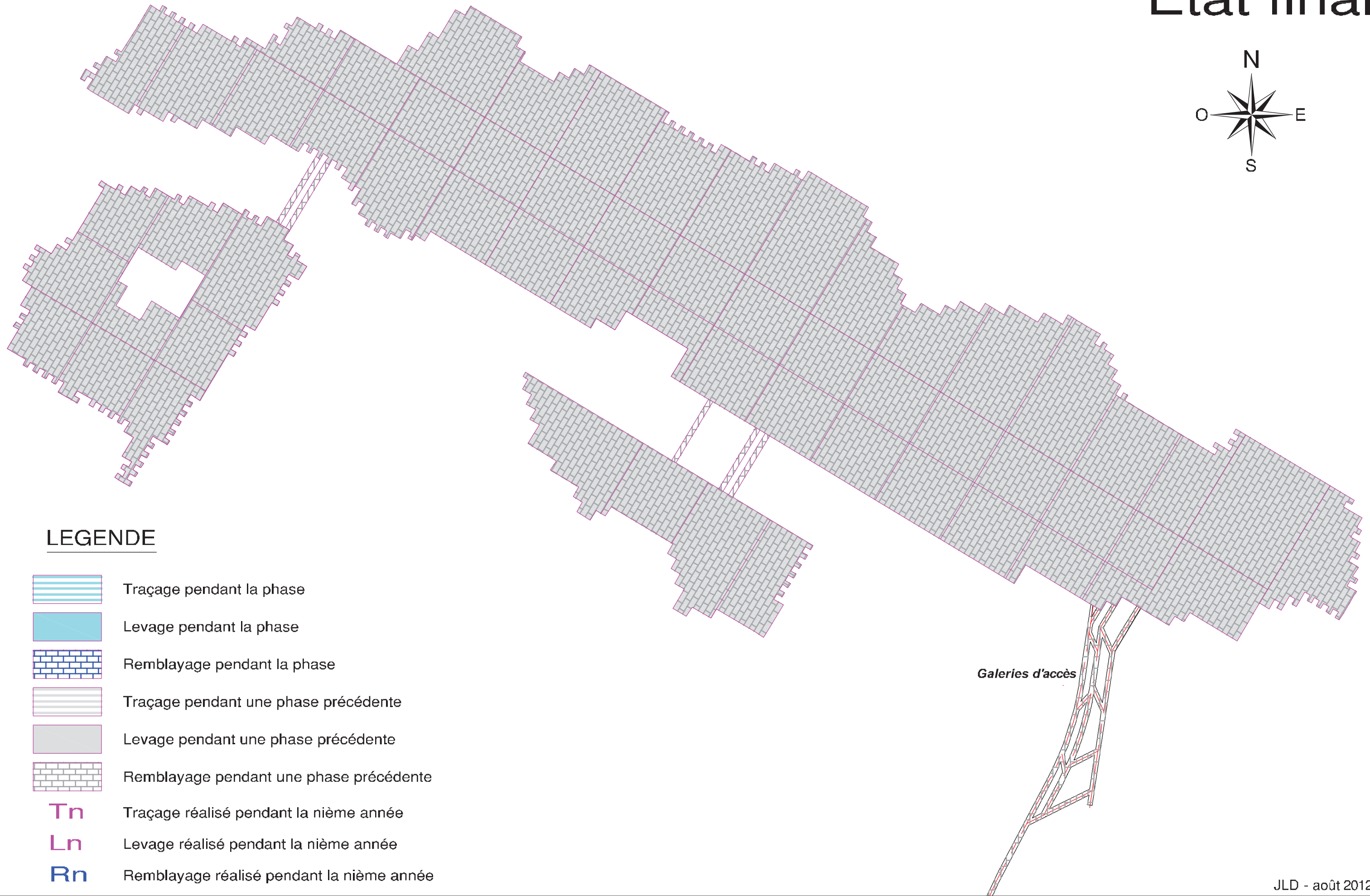
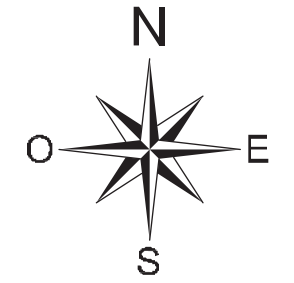
Phase 6





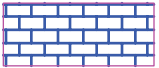
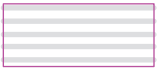

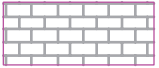
LEGENDE

-  Traçage pendant la phase
-  Levage pendant la phase
-  Remblayage pendant la phase
-  Traçage pendant une phase précédente
-  Levage pendant une phase précédente
-  Remblayage pendant une phase précédente
- T_n** Traçage réalisé pendant la nième année
- L_n** Levage réalisé pendant la nième année
- R_n** Remblayage réalisé pendant la nième année

Etat final



LEGENDE

-  Traçage pendant la phase
-  Levage pendant la phase
-  Remblayage pendant la phase
-  Traçage pendant une phase précédente
-  Levage pendant une phase précédente
-  Remblayage pendant une phase précédente
- T_n** Traçage réalisé pendant la nième année
- L_n** Levage réalisé pendant la nième année
- R_n** Remblayage réalisé pendant la nième année

Galeries d'accès

**Annexe 12 : Procédure Qualité des Remblais de
PLACOPLATRE : « Contrôle et admission des
chargements »**

Source : PLACOPLATRE

PROCEDURE QUALITE

CONTROLE DES CHARGEMENTS

Cette procédure décrit les moyens mis en œuvre afin de vérifier la conformité des matériaux entrant dans le site de remblaiement.

LES ETAPES DU CONTROLE

Plusieurs niveaux de contrôle sont requis :

- Réception
- Déchargement
- Régalage

▪ **Réception / Bureau accueil surélevé**

Tout camion devra se présenter débâché à ce niveau et devra présenter un bon indiquant la date, le chantier de provenance, le numéro d'immatriculation du camion et l'identité du transporteur.

Le préposé qui saisit les éléments nécessaires à l'identification des produits, enregistre les informations du bon de dépôt ainsi que le volume de la benne et le type de matériaux, et effectue un premier contrôle visuel de la conformité du chargement.

Un enregistrement vidéo de la plaque d'immatriculation et du chargement est réalisé et conservé comme élément de traçabilité.

▪ **Déchargement**

Un second contrôle visuel et olfactif des produits sur la plate-forme de déchargement est effectué par les conducteurs d'engins et/ou le manœuvre.

▪ **Régalage**

A ce niveau, se situe le dernier contrôle, lors de l'étalement des matériaux et avant la mise en remblai, par les conducteurs d'engins.

N.B. : Une visite sur chantier, préliminaire aux apports, est effectuée notamment pour de gros chantiers (supérieurs à 10.000 m³) par le contrôleur-qualité et/ou le responsable commercial, afin d'apprécier la qualité des matériaux, en s'appuyant notamment sur les études de sols et sous-sols qui, le cas échéant, ont été réalisées.

ACTIONS MENEES

▪ **Réception / Bureau accueil**

En cas d'un chargement de produits non inertes, ou mélangés en trop grande quantité, le préposé refusera le remblai.

Afin d'enregistrer le refus, il prendra note des éléments suivants :

- Date et heure d'arrivée
- Identification du client
- Numéro minéralogique du camion
- Nom du transporteur
- Provenance du chantier
- Observations

Si le chargement paraît douteux mais ne permet pas un refus catégorique, le préposé à la bascule en avertit le contrôleur-qualité et/ou les conducteurs d'engins en leur spécifiant le chargement (immatriculation, transporteur, société).

▪ **Déchargement**

Si lors du déchargement, la présence de matériaux non inertes, en mélange est détectée, il sera procédé au rechargement total de la cargaison, le refus du camion sera enregistré comme indiqué ci-dessus par le préposé à l'accueil.

Dans le cas de matériaux indésirables en quantité réduite ceux-ci devront être triés manuellement et mis dans une benne placée à cet effet à proximité du lieu de déchargement. La benne sera envoyée sur un CET de classe 2 pour évacuation dans la filière agréée de ces matériaux non admissibles.

▪ **Régilage**

Dans le cas de la présence ponctuelle de matériaux non inertes (bois, plastiques, ferraille...) un tri manuel sera réalisé. Ces matériaux triés seront mis dans une benne laissée en permanence à proximité de la zone de déchargement, afin d'évacuer ceux-ci vers un centre d'enfouissement technique de classe 2.

▪ **Présence olfactive**

Si des odeurs inhabituelles sont senties, le contrôleur-qualité ou le chef de centre en est averti, afin d'effectuer des analyses éventuelles et envisager la suite de l'acceptation des matériaux en provenance du chantier concerné.

Si une pollution des matériaux est avérée, les matériaux seront rechargés et évacués du site.

DOCUMENTS / ENREGISTREMENTS

Lorsqu'une non-conformité est constatée, divers documents/enregistrements sont édités :

- Une "fiche de liaison" est adressée au responsable de la société-client mise en cause.
- En cas de refus à l'accueil ou après rechargement du camion sur l'aire de remblayage, un enregistrement est consigné dans le registre refus avec les informations du bon de dépôt.
- Concernant les produits indésirables qui sont triés manuellement sur l'aire de remblayage et mis dans une benne à déchets, une copie du bon d'enlèvement et d'acceptation dans un CET de classe 2 est transmise à Placoplatre.

MATERIAUX NON ADMISSIBLES

TERRES POLLUEES

- Odeurs fortes

- Aspect visuel inhabituel :
 - Couleur anormale (orange-brun, vert, brun, rouge,...) en amas, mélangés au chargement.
 - Aspect hétérogène (présence de mâchefer, laitier,...).

MATERIAUX ET PRODUITS NON INERTES TELS QUE :

- ✓ Bois.
- ✓ Eléments en plâtre (plaques de plâtre, cloisons,...).
- ✓ Déchets d'emballages (papiers, cartons, plastiques,...).
- ✓ Déchets de caoutchouc et pneus.
- ✓ Encombrants (matelas, réfrigérateurs,...).
- ✓ Ferrailles.
- ✓ Pots de peinture et bidons divers.
- ✓ Eléments en polystyrène.
- ✓ Chutes de moquettes, tuyaux, câbles.
- ✓ Matériaux contenant de l'amiante (fibrociment, ...).
- ✓ Déchets végétaux et tout autre déchet putrescible.
- ✓ Enrobés.

DEMOLITIONS NON PREALABLEMENT TRIEES et contenant des matériaux ou produits non inertes :

CONDITIONS D'ACCEPTATION DES MATERIAUX

Seuls des matériaux inertes, qui ne doivent pas se dégrader au cours du temps, ni brûler, ni nuire à l'environnement à plus ou moins long terme, sont acceptés.

MATERIAUX ACCEPTES :

- ✓ Terres non souillées.
- ✓ Roches.
- ✓ Bétons.
- ✓ Céramique.
- ✓ Briques.
- ✓ Tuiles.

et gravats issus de démolitions préalablement triées.

Les matériaux de démolition préalablement triées sont exclusivement réservés à la stabilisation des pistes et des plateformes, et ne doivent en aucun cas être poussés dans les talus.

ATTENTION !!!

**TOUT CHARGEMENT EN MELANGE AVEC DES MATERIAUX
NON ADMISSIBLES SERA REFUSE OU RECHARGE.**

CONTROLES STATISTIQUES

Contrôle mensuel

Un contrôle mensuel des matériaux d'apport est réalisé pour chaque site. Il comporte un prélèvement inopiné sur deux chargements de matériaux entrant dans l'exploitation. Ces prélèvements, réalisés conjointement par les responsables Placoplatre et ECT de chaque site, s'effectueront sur des chantiers en cours de terrassement et dont les volumes à excaver représentent au minimum 1 000m³ de terrain.

Ce prélèvement sera réalisé en double exemplaire :

- le premier sera envoyé pour analyse des hydrocarbures totaux et HAP sur brut ; ainsi que les 12 métaux (As, Ba, Cd, Cr total, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se et Zn), l'indice phénol, le COT, les sulfates et la fraction soluble sur les lixiviats afin de répondre aux seuils référencés par l'arrêté préfectoral du 15 mars 2006.
- le deuxième sera conservé pour analyse contradictoire si nécessaire. Ces prélèvements seront conservés ECT pendant un délai de 3 mois après la date d'échantillonnage.

Contrôle semestriel par un organisme extérieur

Un contrôle semestriel des matériaux d'apport est réalisé par un organisme extérieur. Il comporte un prélèvement inopiné sur deux chargements de matériaux entrant dans l'exploitation et seront analysés afin de répondre aux seuils référencés par l'arrêté préfectoral du 15 mars 2006.

Comme pour les contrôles mensuels, le délai de réception des résultats d'analyses sur lixiviats étant de l'ordre de 2 semaines incompressibles, les prélèvements s'effectueront donc sur des chantiers en cours de terrassement et dont les volumes à excaver représentent au minimum 1 000 m³ de terrain.

L'organisme extérieur sera choisi d'un commun accord entre ECT et PLACOPLATRE.

Contrôle en cas d'alerte pollution

Un contrôle des matériaux d'apport pourra être réalisé en cas de suspicion de pollution avec un blocage du chantier si cela s'avère nécessaire et une information auprès des autres sites de cette alerte pollution.

Un prélèvement en double exemplaire sera pris par le service qualité ECT, le premier partira pour analyse et le second sera conservé pour analyse contradictoire si besoin.

Le service qualité ECT se rapprochera du client afin :

- soit de récupérer l'intégralité des documents nécessaires à l'identification des polluants en présence (rapport de diagnostic, plans, ...)
- soit de réaliser, après accord du client, des investigations complémentaires pour délimiter et identifier la source de pollution.

Ces renseignements permettront à ECT de proposer les mesures adaptées afin de diriger les terres suspectes et identifiées comme polluées vers un centre approprié autre que les sites Placoplatre.

Les données de ces différents contrôles à charge de ECT seront systématiquement communiqués à Placoplatre.

Demande d'Acceptation Préalable

N°: Date de la demande : Valable du au
(cadre réservé à ECT)

1 Producteur : propriétaire du terrain / maître d'ouvrage / délégataire

Raison sociale : Personne à contacter :
N° Siret : @mail :
Adresse : Code postal : Commune :
Téléphone : Fax :

2 Demandeur (client ECT) :

Raison sociale : Personne à contacter :
N° Siret : @mail :
Adresse : Code postal : Commune :
Téléphone : Fax :

3 Adresse du chantier :

Rue : Code postal : Commune :

4 Prestation envisagée :

Prévision du cubage à apporter : Date prévisible de première livraison :
Durée prévisible du chantier :

5 Identification du matériau :

<u>TERRES INERTES</u> <input type="checkbox"/>	<u>GRAVATS</u> <input type="checkbox"/>	<u>TERRES MOUILLEES</u> <input type="checkbox"/>	<u>BLOCS</u> <input type="checkbox"/>
Terres et cailloux ne contenant pas de substances dangereuses / Terres et pierres Codes déchet : 17 05 04 / 20 02 02	Mélange de béton, tuiles et céramiques ne contenant pas de substances dangereuses / Briques / Tuiles et céramiques Codes déchet : 17 01 07 / 17 01 02 / 17 01 03	Terres et cailloux ne contenant pas de substances dangereuses Siccités sont supérieures à 30 % et sont pelletables Code déchet : 17 05 04	Béton, roche Code déchet : 17 01 01

6 Engagement concernant le chantier :

Le chantier n'est pas connu comme étant contaminé, le producteur et le demandeur s'engagent à :

- ☞ Amener des matériaux conformes aux spécifications de cette demande et conforme à l'arrêté du 28 octobre 2010,
- ☞ Transporter les matériaux dans des camions conformes à la législation et respectant nos consignes de sécurité (pas de surcharge, EPI pour les chauffeurs (casque, chaussures de sécurité, gants, gilet fluo))....
- ☞ Nous informer de toute modification qui interviendrait sur les éléments stipulés sur la présente demande.
- ☞ Evacuer dans les filières adaptées toute pollution nouvelle qui apparaîtrait.

Le chantier est connu comme étant contaminé, le producteur et le demandeur s'engagent à :

- ☞ Nous fournir le plan de maillage du site (plan de maillage qui met en évidence la classification des terres et qui sera utilisé lors des excavations),
- ☞ Nous fournir les analyses des matériaux reconnus comme non contaminés (selon l'arrêté du 28 octobre 2010) sur le plan de maillage,
- ☞ Indiquer sur chaque bon de décharge destiné à ECT la référence et la profondeur de la maille correspondant au chargement,
- ☞ Amener des matériaux conformes aux spécifications de cette demande et conforme à l'arrêté du 28 octobre 2010,
- ☞ Transporter les matériaux dans des camions conformes à la législation et respectant nos consignes de sécurité (pas de surcharge, EPI pour les chauffeurs (casque, chaussures de sécurité, gants, gilet fluo))....
- ☞ Nous informer de toute modification qui interviendrait sur les éléments stipulés sur la présente demande.
- ☞ Evacuer dans les filières adaptées toute pollution nouvelle qui apparaîtrait

Producteur**Demandeur**

Date :
Cachet et signature :

Date :
Cachet et signature :

Tout déchet interdit sur nos sites fera l'objet d'un refus par ECT qui en informera les autorités compétentes.

Décision ECT (cadre réservé à ECT) :

Si refus, motif :
Nom :
Date :
Cachet et Signature :



La gestion de l'environnement, la reconnaissance du sous-sol
et l'application de la réglementation au service de votre projet.

e-mail: geo.plus.environnement2@orange.fr

SARL au capital de 120 000 euros - RCS : Toulouse 435 114 129 - Code NAF: 7112B

<u>Siège social et Agence Sud</u>	Le Château	31 290 GARDOUCH	Tél : 05 34 66 43 42 / Fax : 05 61 81 62 80
<u>Agence Centre et Nord</u>	2 rue Joseph LEBER	45 530 Vitry-aux-Loges	Tél : 02 38 59 37 19 / Fax : 02 38 59 38 14
<u>Antenne Est</u>	7 rue du Breuil	88200 REMIREMONT	Tél : 03 29 22 12 68 / Fax : 09 70 06 14 23
<u>Agence Ouest</u>	5 rue de la Rôme	49 123 CHAMPTOCE SUR LOIRE	Tél : 02 41 34 35 82 / Fax : 02 41 34 37 95
<u>Agence Sud-Est</u>	Quartier Les Sables	26 380 PEYRINS	Tél : 04 75 72 80 00 / Fax : 04 75 72 80 05
<u>Antenne PACAC</u>	Saint Anne	84190 GIGONDAS	Tél : 06 88 16 76 78 / Fax : 05 61 81 62 80

Site internet : www.geoplusenvironnement.com