

Accusé de réception - Ministère de l'Intérieur

006-210600482-20250619-20250601-DE

Accusé certifié exécutoire

Réception par le préfet : 23/06/2025

**LAFARGE GRANULATS**

14-16 BD GARIBALDI  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE



**RAPPORT 02 IND. B – NOTE DE REMBLAIEMENT MODIFIEE  
CARRIERE DE PIMIEN – CONTES (06)  
ANNULE ET REMPLACE RAPPORT 02 IND. A DU 23/06/23 –  
DO23-161**

**DIAGNOSTIC GEOTECHNIQUE G5**

<i>N°dossier</i>	DO23-161	<i>Rapport :</i>	02
<i>indice</i>	<i>date</i>	<i>rédacteur</i>	<i>relecteur</i>
A	23/06/2023	RDG/OI	RDG/OI
B	21/02/2024	RDG	RDG

## Sommaire

<b>1</b>	<b>Mission géotechnique .....</b>	<b>3</b>
1.1	Contexte de la demande .....	3
1.2	Documents communiqués et utilisés .....	3
<b>2</b>	<b>Zone d'étude .....</b>	<b>4</b>
2.1	Localisation du site .....	4
2.2	Présentation succincte de la carrière .....	4
2.3	Contexte hydrogéologique-hydraulique .....	6
<b>3</b>	<b>Méthodologie modificative de remblaiement .....</b>	<b>7</b>
3.1	Bilan de l'étude de stabilité – impact sur la méthodologie envisageable .....	7
3.2	Méthodologie de remblaiement .....	8
3.2.1	Conditions d'admission de déchets .....	8
3.2.2	Rappel des déchets admissibles .....	8
3.2.3	Rappel des déchets proscrits .....	9
3.2.4	Mise en œuvre du remblaiement par le haut .....	10
3.3	Dispositions complémentaires .....	13
3.3.1	Gestion des eaux de fond de casier .....	13
3.3.2	Traçabilité des déchets inertes et suivi du remblaiement .....	14
3.3.3	La valorisation particulière pour le remblaiement .....	14
<b>4</b>	<b>Bilan -conclusion .....</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>Observations générales .....</b>	<b>14</b>

# 1 Mission géotechnique

## 1.1 Contexte de la demande

Lafarge Granulats sollicite DGéotec pour évaluer les conditions de stabilité de la verse actuelle et étudier une modification de la méthodologie de remblaiement initiale de 2017 de sa carrière de Pimian à CONTES (06), dans le cadre de son exploitation et du réaménagement final définis par l'arrêté préfectoral d'autorisation n°15394 au titre des ICPE.

Plus spécifiquement, il s'agit de statuer sur la stabilité à long terme des talus actuels de verse au sud de la carrière, puis d'étudier une modification de la méthodologie de remblaiement depuis le haut et non depuis le bas, pour combler la carrière et rendre à l'état final un réaménagement du site avec création de plateformes naturelles étagées suivant le projet de principe de réhabilitation prévu par LAFARGE GRANULATS.

Le présent rapport est le **rapport 02 ind B de février 2024 DO23-161 -note de remblaiement modificative de la carrière annule et remplace le rapport 02 ind. A DO23-161 de juin 2023.**

On se référera au **rapport 01 DO23-161 – étude de stabilité établie par DGEOTEC**, pour l'analyse détaillée du contexte et diagnostic de stabilité des talus à l'état initial et final.

## 1.2 Documents communiqués et utilisés

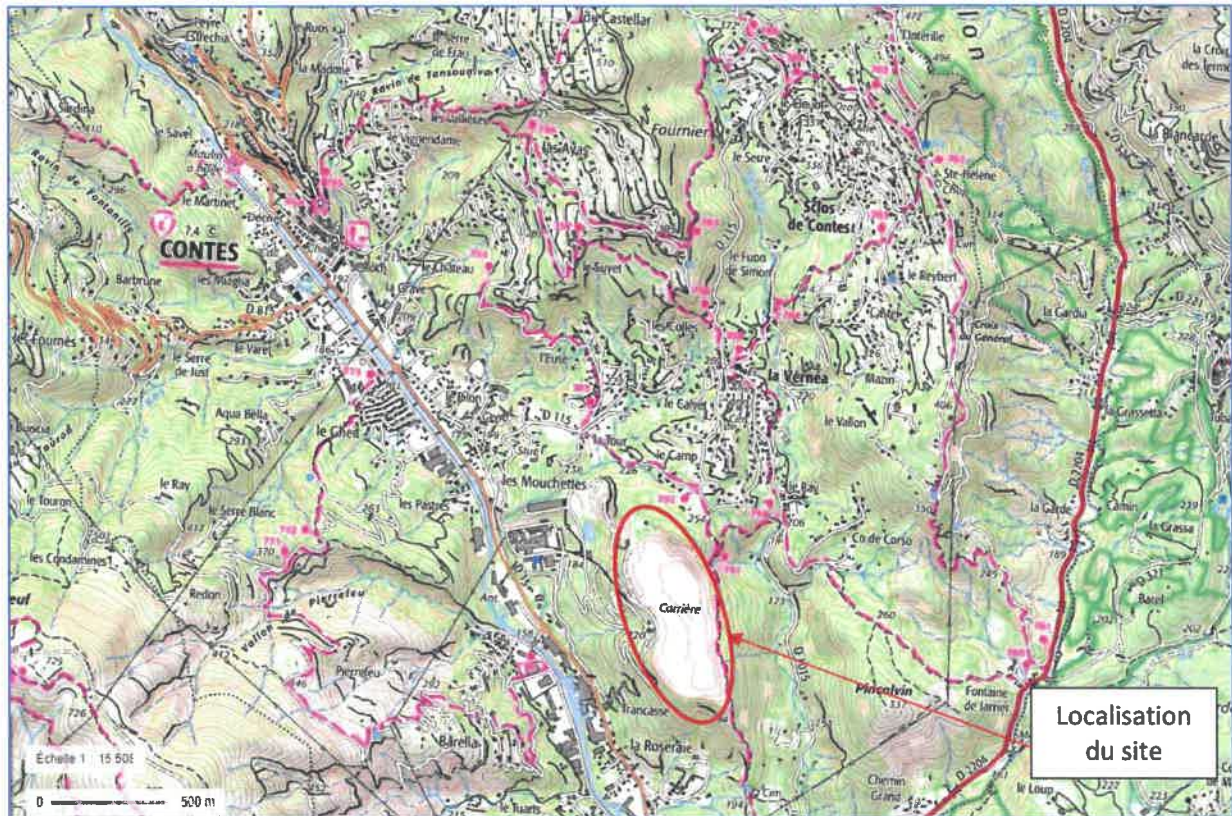
nom	format fichier	date relevé	remarque	utilité pour étude
2013-contes-pimian	dwg	janv-mars 2013	ETAT LE PLUS ANCIEN DU SITE DISPONIBLE	épaisseur matériaux entre 2015 et 2023
2015-Contes-pimian	dwg	26 février 2015	onglet plan topo	
2019-contes-pimian	dwg	février 2019		
2020-Contes_pimian	dwg	05/02/2020	par delta drone - plan "topo" pas coté. pas exploitable?	
2021-contes_Pimian	dwg	mars-21		
PIM22_Situation CONTES PIMIAN TOPO 04_2022_VERSION 2010	dwg	15/04/2022		
06122301_ CONTES PIMIAN Situation 02-02-2023	pdf	02/02/2023	ETAT ACTUEL DU SITE - fichier demandé en dwg (réception 08/06/23)	calcul stabilité actuel suivant profil moyen
plan de remise en état final	pdf	non daté - non référencé	ETAT FINAL DU SITE -vue payagere aérienne avec cotes PF	calcul stabilité futur
Description Méthode Remblaiement DDAE 2017	.doc		méthode initiale lafarge exposée à la dreaf (remblaiement depuis le bas)	
Rapport de contrôle environnemental - campagne T1 2023 – Site de Contes « Campagne 21 » de ARES Contrôle	.pdf	24/04/2023		

NR = non référencé

## 2 Zone d'étude

### 2.1 Localisation du site

Adresse : carrière de Pimian – CONTES (06)



Extrait IGN – source : [geoportail.fr](http://geoportail.fr)

### 2.2 Présentation succincte de la carrière

La carrière de Pimian est exploitée depuis plus le début des années 1980 par la société LAFARGE. Située sur la commune de CONTES (06), elle extrait les matériaux calcaires marneux par tirs de mines et engins mécaniques. Cette activité est aujourd'hui réduite, et la valorisation de la carrière s'effectue essentiellement aujourd'hui par le remblaiement des déchets inertes d'apports extérieurs (issus du BTP) pour le réaménagement du site. Les remblais s'appuient sur les fronts rocheux subsistants périphériques qui entourent la carrière.

La valorisation optimale de certains déchets inertes réceptionnés s'effectue par un groupe mobile de concassage/criblage pour la production de granulats recyclés.

La carrière a exploité le sommet de la colline de Pimian, créant à ce jour une vaste dépression fermée entourée de fronts de taille aux cotes comprises entre 265mNGF et 291mNGF environ, et des fonds de casier aux cotes entre 247mNGF et 250mNGF environ.

### 2.3 Contexte hydrogéologique-hydraulique

D'après les indications fournies par LAFARGE, les étendues d'eaux en fond de casier correspondent aux lieux de convergence et de stagnation d'eau de ruissellement collectés et eaux météoriques accumulées au toit des calcaires marneux relativement imperméables en fond de casier.

Le site et les fronts de taille ne recoupent pas de nappe phréatique selon les mêmes indications. Seules des suintements/ zone humides ponctuelles s'observent dans les fronts de taille illustrant des eaux météoriques infiltrées depuis la surface jusqu'en profondeur à la faveur via des réseaux de fissures affectant le massif, et émergeant aléatoirement de manière diffuse dans les fronts de taille.

Une zone circulaire (lac) concentre une partie des eaux accumulées en fond de casier qui sont pompées pour être rejetées dans le milieu naturel en cas de trop plein.

Une autre zone voit s'accumuler et buter en pied du talus de verse, les eaux arrivant du nord vers le sud.

Cette dépression est en cours de comblement depuis quelques années, via une zone de verse qui prograde actuellement du sud de la carrière vers le Nord.



Etat au 1<sup>er</sup> juin 2023 - Orthophoto DGEOTEC-TERZATEC

## 3 Méthodologie modificative de remblaiement

### 3.1 Bilan de l'étude de stabilité - impact sur la méthodologie envisageable

Compte-tenu :

- de la nature des matériaux inertes déversés (prédominance de graves et blocs avec matrice argileuse) ;
- de la méthodologie actuelle de verse et de comblement depuis le haut vers le bas ;
- de la méthodologie actuelle de verse et de comblement par déversement par camions des inertes à distance sécuritaire éloignée du merlon de crête, puis du régilage et déblaiement des tas d'inertes vers la verse par la chargeuse ;
- des coefficients de sécurité obtenus suivant les différents cas mettant en évidence une stabilité satisfaisante (FS proche de 1.3) du talus de verse à l'état actuel et final (cf. rapport 01 de DGEOTEC DO23-161 – étude de stabilité) pour la nature de matériaux donné ;

**il est possible d'envisager une méthodologie de remblaiement modificative par remblaiement par le haut de la verse, avec une amélioration de la stabilité du talus de verse afin d'obtenir un coefficient de sécurité proche de 1.5, en ajoutant une phase de remblaiement par poussage descendant du talus des inertes.**

Cette méthodologie de remblaiement par le haut permettra de combler la carrière avec un degré de sécurité en phase provisoire et phase finale satisfaisante au regard des objectifs et enjeux de qualification environnementale du site, et suivant le plan et cotes d'aménagement paysager souhaité.

La méthodologie de remblaiement est développée dans les chapitres suivants.

Notons que la survenance d'un glissement de peau du talus est possible. Le risque est cependant évalué comme faible, issu du croisement d'un niveau d'aléa de probabilité faible avec un niveau d'enjeu faible aux conséquences limitées. La végétalisation des remblais à long terme augmentera la stabilité des sols superficiels et réduira l'effet de glissement de peau sur les talus dans le plan d'aménagement final.

## 3.2 Méthodologie de remblaiement

### 3.2.1 Conditions d'admission de déchets

Les conditions d'admission des déchets demeurent identiques (cf. note LAFARGE) avec :

*Les camions amenant les déchets font l'objet d'un contrôle qualité visuel au poste de pesée avant d'accéder à la carrière. Un contrôle visuel complémentaire est effectué par le conducteur de l'engin de terrassement lors du déchargement et lors du régalaie des déchets afin de vérifier l'absence de matériau non autorisé. Le déversement direct du chargement dans la zone de stockage est interdit sans vérification préalable du contenu et en l'absence du conducteur de l'engin de terrassement.*

*Les déchets inertes acceptés au niveau du premier contrôle (poste de pesage) sont acheminés jusqu'au carreau de la carrière, à proximité de la zone à remblayer, où ils font l'objet d'un deuxième contrôle visuel après déchargement du camion.*

***Il n'y a aucun déversement direct du chargement dans la zone de remblaiement.***

### 3.2.2 Rappel des déchets admissibles

La liste des déchets inertes externes admissibles est rappelée dans le tableau issu de l'article 3.5.2 de l'Arrêté Préfectoral du 28 Mars 2017; ces déchets respectant les conditions d'admission définies dans l'arrêté ministériel du 12 Décembre 2014, y compris son article 6 :

Code déchet	Description (*)	Origine	Appellation (sur le bordereau)	Restrictions
17 01 01	Béton	- Bâtiments - Industrie - Voies ferrées	- Bétons non valorisables - Bétons durcis, blocs, poutrelles non valorisables - Bétons non valorisables	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés (**)
17 01 02	Briques	- Bâtiments	Briques non valorisables	Uniquement les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés (**)
17 01 03	Tuiles et céramiques	- Bâtiments	Tuiles et céramiques non valorisables	Uniquement les déchets de de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés (**)

### 3.2.4 Mise en œuvre du remblaiement par le haut

Le principe de la méthode de remblaiement présentée ici (et synthétisé sur les schémas de la page suivante) est de couper la hauteur importante du talus de verse (22m) en réalisant plusieurs banquettes successives avec des hauteurs réduites et des pentes adoucies.

- **Phase 1 (pour 1 banquette)** : déchargement des inertes sur la plateforme à distance sécuritaire de 10 à 15m minimum de la crête pour les camions, d'après les études de stabilité effectuées (distance à matérialiser sur site) ;



*Déchargement à distance sécuritaire*

- **Phase 2 (pour 1 banquette)** : poussage et réglage en profondeur des inertes sur une distance d'au moins 25 à 30m et selon une inclinaison de  $-15^{\circ}$  à  $-20^{\circ}$  / horizontale dans le talus de la verse, de manière à casser la pente du actuellement de grande hauteur.

Le poussage engendrera un réglage et déblaiement des inertes sur une faible épaisseur, avec un reste à déverser dans le talus selon une pente naturelle de  $35-45^{\circ}$  selon les matériaux.

La hauteur estimée traitée sera de l'ordre de 3 à 4m ajoutée à une hauteur non traitée d'autant. **Le nouveau profil aura une double pente plus sécuritaire pour une banquette d'une hauteur totale estimée entre 7 à 8m.**

Cette opération est effectuée avec un engin dédié à cette activité et présent sur le site (chargeur ou bouteur à chenilles). Les couches successives sont compactées par roulage d'engin. Le temps de déblaiement est court ce qui limite le temps d'exposition en bord de crête de l'engin (qui n'est pas une charge permanente).

La pente de talus est diminuée limitant les risques de glissement.

17 01 07	Mélange de béton, tuiles et céramiques ne contenant pas de substances dangereuses	- Bâtiments		Uniquement les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés (**)
17 02 02	Verre	- Industrie	Verre non recyclable	Sans cadre ou montant de fenêtres
17 05 04	Terres et cailloux ne contenant pas de substance dangereuse	- Terrassements - Routes	- Terres, argiles et divers blocs en mélange ; - Terrassements avec déchets routiers épars	A l'exclusion de la terre végétale, de la tourbe et de cailloux provenant de sites contaminés
20 02 02	Terres et pierres	Terrassements	Terres, argiles et divers blocs en mélange	Provenant uniquement de jardins et de parcs et à l'exclusion de la terre végétale et de la tourbe

(\*) : Selon la classification des déchets prévue par l'article R.541-7 du code de l'environnement.

(\*\*) : Les déchets de construction et de démolition triés mentionnés dans cette liste et contenant en faible quantité d'autres types de matériaux tels que des métaux, des matières plastiques, du plâtre, des substances organiques, du bois, du caoutchouc, etc., peuvent également être admis pour le remblayage de la plateforme sans réalisation de la procédure d'acceptation préalable prévue à l'article 3.5.6 de cet arrêté. L'exploitant se réserve le droit d'accepter ou de refuser tout apport de déchets contenant le type de matériaux précités afin de ne pas mettre en péril la qualité du remblayage à constituer.

### 3.2.3 Rappel des déchets proscrits

La liste des déchets interdits est rappelée dans l'article 3.5.3 de l'Arrêté Préfectoral du 28 Mars 2017 qui sont interdits sur le site de CONTES :

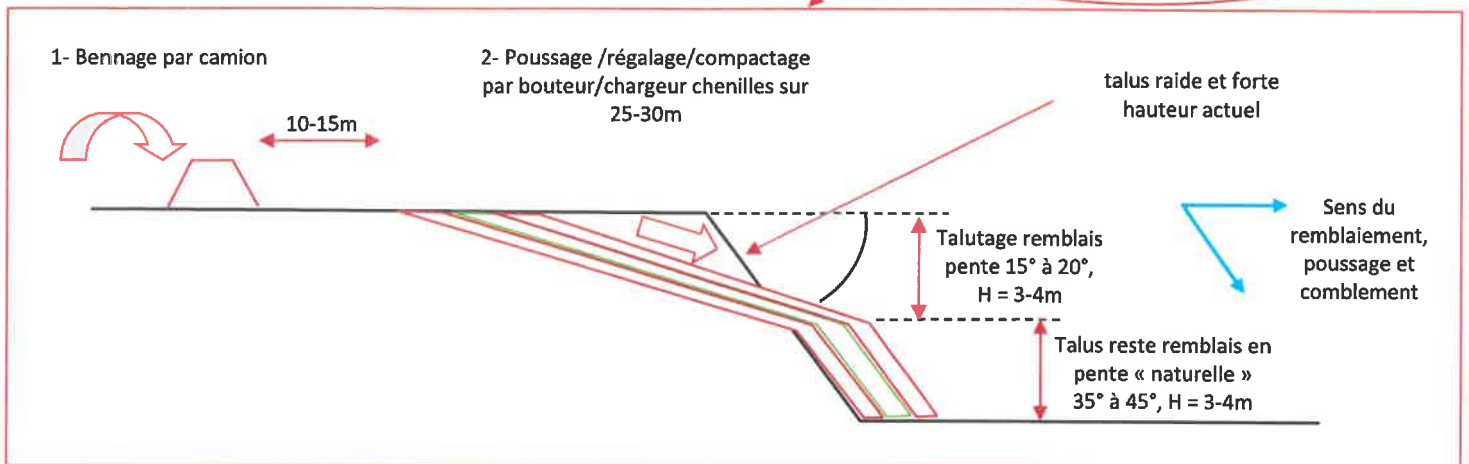
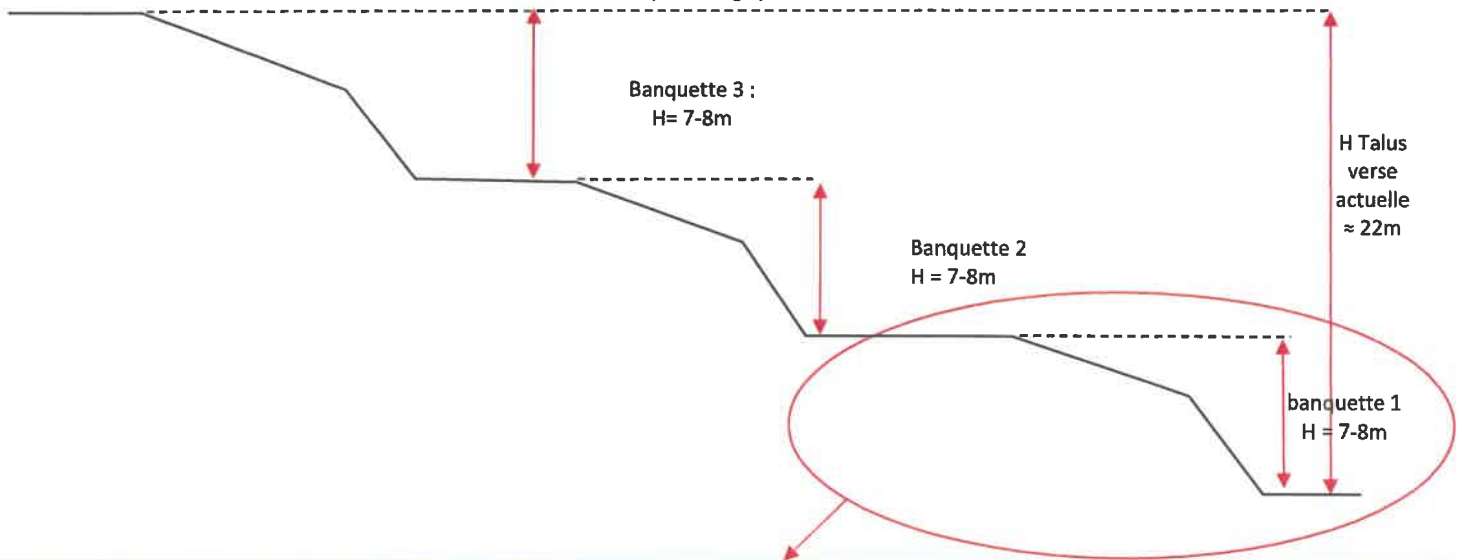
- des déchets présentant au moins une des propriétés de danger énumérées à l'article R. 541-9 du code de l'environnement, notamment des déchets contenant de l'amiante comme les matériaux de construction contenant de l'amiante, relevant du code 17 06 05\* de la liste des déchets, les matériaux géologiques excavés contenant de l'amiante, relevant du code 17 05 03\* de la liste des déchets et les agrégats d'enrobé relevant du code 17 06 05\* de la liste des déchets;
- Les déchets liquides ou dont la siccité est inférieure à 30%,
- Les déchets dont la température est supérieure à 60°,
- Les déchets non pelletables,
- Les déchets pulvérulents, à l'exception de ceux préalablement conditionnés ou traités en vue de prévenir une dispersion sous l'effet du vent,
- Les déchets radioactifs ;
- Les déchets issus de sites pollués ou contaminés ;
- Les déchets putrescibles (bois, cartons, papier, tissus, etc.),
- Les déchets contenant de l'amiante
- Les déchets riches en sulfates de calcium (plâtres, gypses, anhydrites, etc.).

Il est interdit de procéder à une dilution ou à un mélange des déchets dans le seul but de satisfaire aux critères d'admission.

En outre, il est également interdit sur le site de la carrière, le stockage de déchets inertes provenant de la prospection, de l'extraction, du traitement et du stockage de ressources minières, y compris les matières premières fossiles et les déchets issus de l'exploitation des mines et carrières, y compris les boues issues des forages permettant l'exploitation des hydrocarbures, sont interdits.



Déblaiement des tas d'inertes vers talus – trainées de régalinge des tas d'inertes sur la plateforme (avant poussage)



**Schéma de principe de méthodologie de remblaiement du talus de verse**

**Option supplémentaire éventuelle : Amélioration de la stabilité par remblaiement croisé :** Le remblaiement, de l'amont vers l'aval, avec tour à tour un dépôt depuis un talus puis un déversement depuis un talus adjacent d'orientation à 45°. Cette opération est renouvelée latéralement et à l'avancement de la progradation du talus de verse vers le Nord en conservant des talus d'orientations différentes.



Les remblaiement et le comblement se poursuivent successivement par couches alternées, jusqu'à comblement aux cotes finales des plateformes du projet de site réaménagé soit environ :

- 278mNGF
- 274mNGF
- 272mNGF

L'exploitant tient à jour :

- Le plan topographique d'avancement mis à jour au moins une fois par an par un géomètre,
- Tous les documents d'acceptation préalable, les bons de livraison, les analyses (type et classe GTR par exemple), les bordereaux de suivi classés et archivés sur site.

L'ensemble de ces documents est tenu à disposition de l'Inspection des installations classées.

### 3.3.2 Traçabilité des déchets inertes et suivi du remblaiement

Extrait note Lafarge Méthode remblaiement DDAE 2017 – non référencée (inchangé) :

*Un découpage de l'emprise objet du remblaiement en mailles de 50 m X 50 m permet un suivi spatial de la mise en remblai des déchets accueillis. On peut donc identifier la zone de dépôt de chaque chantier et inversement chaque chantier ayant contribué au remblaiement d'une zone. Un plan de maillage de la mise en remblai définit donc des casiers empilés, matérialisés par le géomètre sur les bords de fronts de taille par des poteaux indicateurs avec des lettres ou des chiffres permettant de repérer facilement le carré concerné par la zone de remise en état (par exemple A4)*

*La zone de stockage définitif des matériaux est reportée sur le bordereau de suivi des déchets et dans le tableur de gestion général du remblaiement (registre).*

### 3.3.3 La valorisation particulière pour le remblaiement

Extrait note Lafarge Méthode remblaiement DDAE 2017 – non référencée (inchangé) :

*Une zone de stockage transitoire des déchets est prévue pour l'apport de matériaux valorisables type béton, ....., ce stock sera constitué en limite de plateforme créée par le remblaiement en attendant de réaliser une campagne de concassage et criblage pour leur valorisation.*

## 4 Bilan -conclusion

La méthode de remblaiement modifiée permet un remblaiement du haut vers le bas et non plus du bas vers le haut, permise par la nature des matériaux déversés, leur mise en œuvre à distance sécuritaire, leur poussage descendant, régalaie et leur compactage régulier conférant une stabilité provisoire des talus de verse satisfaisante.

La méthode permet également de ne pas exposer les engins et personnels au risque de chute de pierre issus des fronts de taille périphériques subsistants, comme cela serait le cas avec la méthode de remblaiement de l'AP initiale (remblaiement depuis le fond avec fronts de taille dominants).

Elle permet également de limiter le temps d'exposition des engins ou personnel aux éventuelles poussières stagnantes de fond de casier par nature moins « ventilée ».

Elle permet également de n'avoir qu'un sens de remblaiement/comblement de la carrière (en l'occurrence du sud vers le Nord), rendant plus facile la gestion du comblement de la carrière et permettant de conserver une méthode de déversement/compactage homogène.

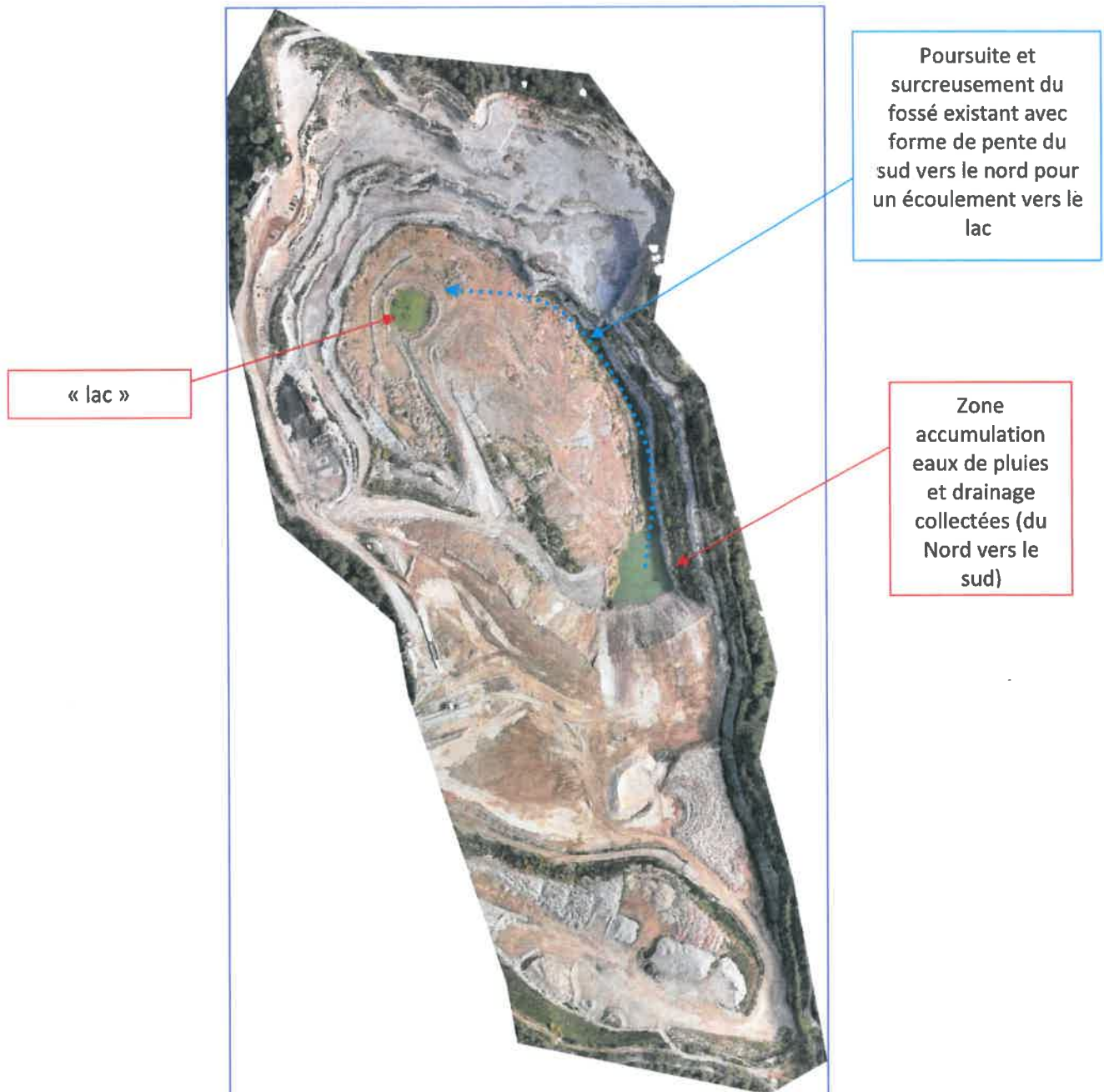
## 5 Observations générales

Les conclusions du présent rapport ne sont valables que sous réserve des conditions générales des missions géotechniques de l'Union Syndicale Géotechnique fournies en annexe (norme NF P94-500 de novembre 2013). Nous rappelons que cette étude a été menée dans le cadre d'un diagnostic géotechnique (G5) selon les objectifs limités fixés dans le rapport 01.

### 3.3 Dispositions complémentaires

#### 3.3.1 Gestion des eaux de fond de casier

Il est recommandé d'inverser le sens de collecte des eaux de pluie collectée pour ne pas les recueillir en pied du talus de verse. Ce dispositif pourra se faire simplement via la poursuite du fossé préexistant jusqu'au lac, en lui conférant une forme de pente via un surcreusement. Les eaux pourront ainsi être collectées et pompées en cas de trop plein en un seul et unique point du site, et évitera de maintenir saturés les remblais de pied de verse, favorisant ainsi leur consolidation à long terme.



*Modification de collecte des eaux de pluies proposée*