



21. PLAN DE GESTION DES DECHETS D'EXTRACTION



SOCAORNE

S.A.S au capital de 10 000 €

Siège Social : La Rougerie - 35680 LOUVIGNE DE BAIS

Téléphone : 02 99 49 07 94

R.C.S Rennes : 891 377 913 - Code NAF : 0812Z:

TVA Intracommunautaire : FR 18891377913

IBAN : FR76 3004 7141 3800 0201 6430 162

Site de la Chapelle

Commune de MONTREUIL AU HOULME (61)

**Dossier de demande d'autorisation environnementale
Chapitre 21 : plan de gestion des déchets d'extraction
résultant du fonctionnement des carrières**

(selon article 16bis de l'Arrêté Ministériel du 22 septembre 1994 modifié)

Dossier réalisé avec la collaboration de



Référence : R260-PGDE-Avril 2024



Plan de Gestion des Déchets d'Extraction résultant du fonctionnement de la carrière

L'article 16 bis de l'Arrêté du 22 septembre 1994 modifié par Arrêté du 30 septembre 2016 précise notamment que :

« L'exploitant doit établir un plan de gestion des déchets d'extraction résultant du fonctionnement de la carrière. Ce plan est établi avant le début de l'exploitation. » (...) Le plan de gestion est révisé par l'exploitant tous les cinq ans et dans le cas d'une modification apportée aux installations, à leur mode d'utilisation ou d'exploitation et de nature à entraîner une modification substantielle des éléments du plan. Il est transmis au préfet. »

Le présent document constitue le Plan de Gestion des Déchets d'Extraction du site de la Chapelle à Montreuil-au-Houlme. Il est annexé au dossier de demande d'autorisation environnementale relatif au renouvellement et à l'extension de la carrière.

Ce dossier présente les futurs stockages qui seront réalisés dans le cadre de la demande d'ouverture de la carrière.



SOMMAIRE

1.	IDENTIFICATION DE LA SOCIETE	3
2.	LOCALISATION	3
3.	LA CARRIERE	7
3.1.	Formation exploitée	7
3.2.	Description du site	10
3.3.	Fonctionnement de la carrière	14
4.	DECHETS INERTES ISSUS DE L'ACTIVITE EXTRACTIVE	17
4.1.	Contexte réglementaire	17
4.2.	Caractérisation des déchets	21
4.3.	Volume et localisation des déchets inertes	23
4.4.	Analyse des effets induits par les stockages sur l'environnement et la santé humaine et mesures de réductions des impacts associées	25
4.5.	Modalités d'élimination ou de valorisation de ces déchets	29
4.6.	Plan proposé en ce qui concerne la remise en état de l'installation de stockage de déchets	29
4.7.	Procédures de contrôle et de surveillance proposées	29
4.8.	Mesures de prévention de la détérioration de la qualité de l'eau et en vue de prévenir ou de réduire au minimum la pollution de l'air et du sol	30
4.9.	Etude de l'état du terrain de la zone de stockage susceptible de subir des dommages dus à l'installation de stockage de déchets	30
4.10.	Eléments propres à prévenir les risques d'accident majeur	30
5.	FICHE DE SYNTHESE	31

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Fig. 1 :	Localisation du projet de carrière de la Chapelle (IGN)	4
Fig. 2 :	Références cadastrales des parcelles du projet	5
Fig. 3 :	Localisation sur plan parcellaire	6
Fig. 4 :	Carte géologique	8
Fig. 5 :	Bloc diagramme 3D – vue depuis le Sud	10
Fig. 6 :	Bloc diagramme 3D – vue depuis le Nord-Est	10
Fig. 7 :	Localisation des prises de vue	11
Fig. 8 :	Vue A : sur le site depuis l'angle Sud	12
Fig. 9 :	Vue B : sur le site depuis l'angle Ouest	12
Fig. 10 :	Vue C sur le site depuis le Nord-Ouest	12
Fig. 11 :	Vue D depuis le site vers le Nord	12
Fig. 12 :	Vue E sur l'ancienne zone d'emprunt de matériaux	13
Fig. 13 :	Vue F sur la chapelle à proximité du projet	13
Fig. 14 :	Définition des déchets - Extrait de la circulaire ministérielle du 22 août 2011	19
Fig. 15 :	Critères de classement - Extrait de la circulaire ministérielle du 22 août 2011	20
Fig. 16 :	Volumes et localisations des déchets d'extraction présents sur la carrière	23
Fig. 17 :	Carte de localisation des stockages futurs des déchets inertes d'exploitation	24
Fig. 18 :	Plan du circuit des eaux sur la carrière	27

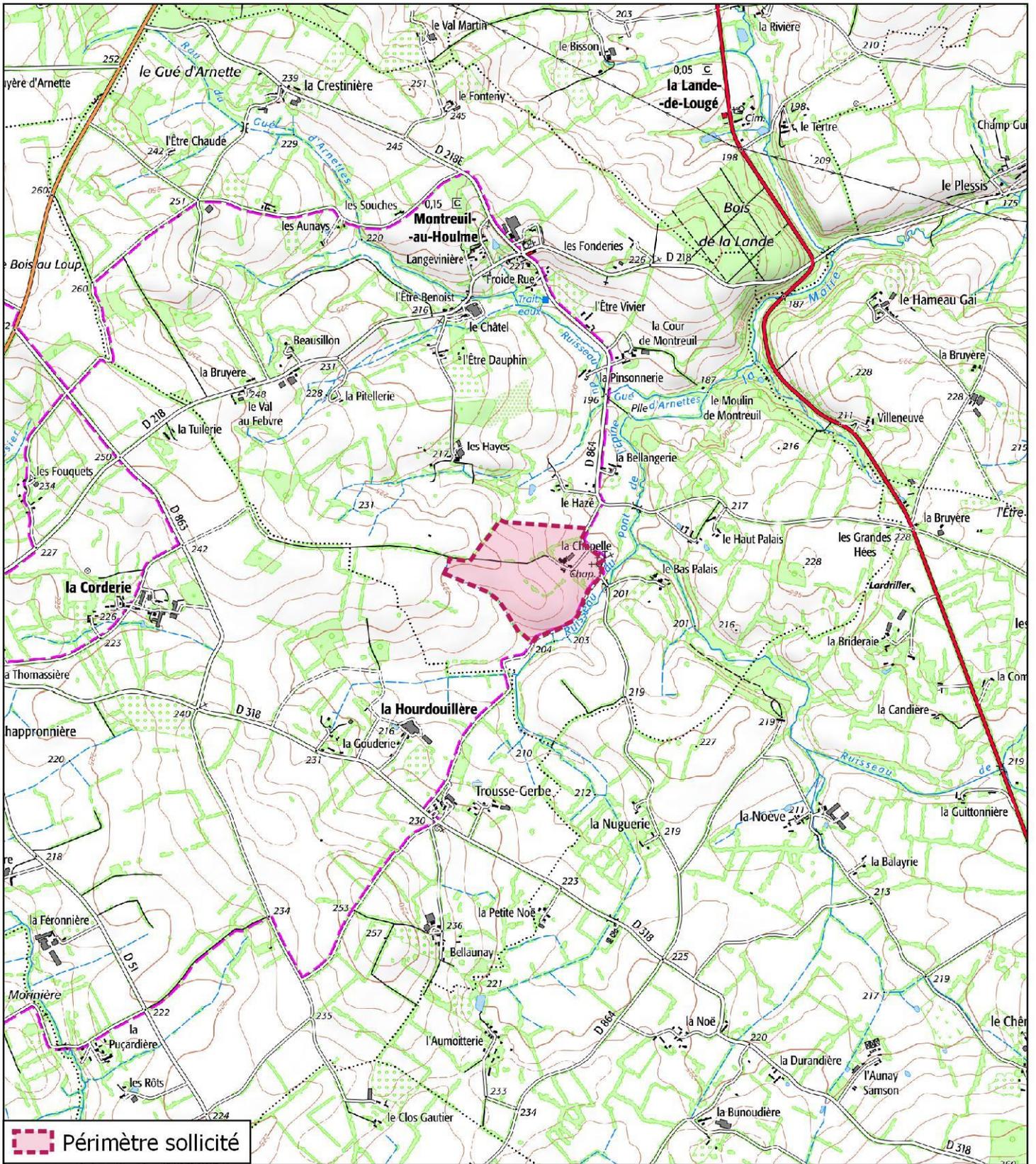


1. IDENTIFICATION DE LA SOCIETE

Dénomination	Société SOCAORNE Filiale à 100% du Groupe Holding Thierry Pigeon
Forme juridique	SASU (Société par actions simplifiée à associé unique)
Capital social	10 000 €
Siège social	La Rougerie 35680 LOUVIGNE DE BAIS
Situation de l'exploitation	La Chapelle 61210 MONTREUIL AU HOULME
Numéro SIRET	891 377 913 000 19
Activité (code NAF)	Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin (0812Z)
Registre du commerce	Rennes B 891 377 913
Signataire de la demande	Monsieur Thierry Pigeon
Qualité du signataire	Président
Personne en charge du suivi du dossier	Monsieur Jean-Alain Pigeon
Qualité de la personne en charge du suivi du dossier	Directeur Général

2. LOCALISATION

Carte IGN au 1/25000	1615 SB Argentan – Putanges – Pont-Ecrepin
Département	Orne (61)
Arrondissement	Argentan
Intercommunalité	Communauté de Communes du Val d'Orne
Communes	Montreuil au Houleme Code INSEE : 61 290 Code postal : 61 210
Lieu-dit	La Chapelle
Coordonnées générales du projet (projection RGF93)	X = 459 487 m à 460 228 m Y = 6 846 065 m à 6 846 640 m
Localisation sur la commune	Le site de la Chapelle se situe à l'Ouest de la Chapelle Saint-Hermeland. Il est localisé à 1,2 km au Sud du bourg de la commune de Montreuil au Houleme et à 2,1 km à l'Est de la commune de Faverolles.
Accès	L'accès au site se fera depuis la RD909, puis en empruntant la VC n°4 sur environ 1,7 km et la RD 864 sur 250 m.
Plans joints (pages suivantes)	Fond IGN au 1/25 000



0 500 1 000 1 500 m



**LOCALISATION
SUR PLAN IGN**



Le périmètre sollicité dans le cadre de ce projet est présenté sur le plan joint ci-contre.

Le projet concerne les parcelles suivantes, toutes implantées sur la commune de Montreuil au Houleme :

Section	Numéro de parcelle	Superficie totale (m ²)	Superficie Demandée (m ²)	Affectation
ZH	10	12 260	12 260	Extraction et merlon paysager
	11	18 690	18 690	Extraction et merlon paysager
	41	33 175	33 175	Plateforme de stockage et installations
	42	175 195	175 195	Extraction, plateforme de stockage, installations, bassins et merlon paysager
	CR n°13	865	865	Plateforme de stockage
Total			240 185	/

Fig. 2 : Références cadastrales des parcelles du projet

Le projet présenté par la société SOCAORNE comprend ainsi :

- Une emprise totale de 24 ha,
- Une superficie totale d'extraction de 15,8 ha.



3. LA CARRIERE

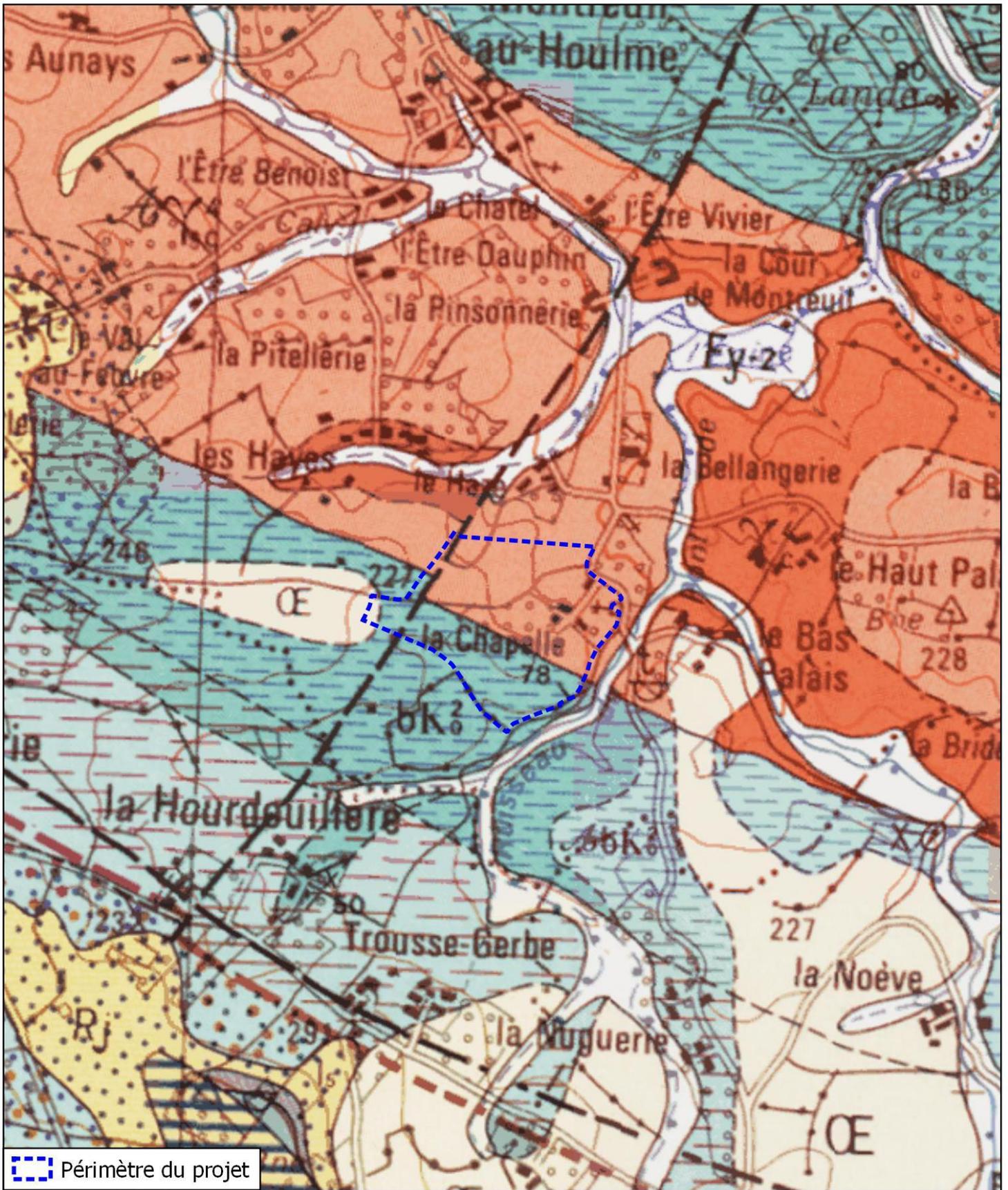
3.1. FORMATION EXPLOITEE

La carte géologique du BRGM au 1/50 000 n°212 « Argentan » (cf. page suivante) permet de connaître la géologie du secteur de Montreuil au Houlme.

D'après la notice de la carte géologique, la zone d'étude est localisée sur la partie Nord-Est du Massif armoricain, composée de terrains datés du Protérozoïque terminal (Précambrien).

Les formations sédimentaires schisto-gréseuses du bassin Briovérien occupent la majeure partie de la zone d'étude. Lors de l'orogénèse cadomienne, ces sédiments ont été plissés et des granitoïdes mancelliens sont remontés. La remontée de granites est associée à la mise en place de cornéennes, suite au métamorphisme de contact, et d'arènes granitiques par altération en surface. Plusieurs épisodes tectoniques surviennent par la suite, dont une faille présente sur le secteur qui remonte les cornéennes vers le Nord.

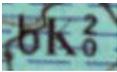
La société SOCAORNE souhaite exploiter les formations de granites et de cornéennes mises en place en phase terminale de l'orogénèse cadomienne.



CONTEXTE GEOLOGIQUE



Les couches géologiques présentes à l’affleurement à proximité de la zone d’étude sont décrites dans le tableau ci-dessous telles qu’elles sont présentées dans la notice accompagnant la carte géologique au 1/50 000ème du secteur d’étude.

Formation géologique	Unité	Descriptif carte géologique 1/50 000 (extraits)
Intitulé carte au 1/50 000		
 Y^c : Granodiorite à cordiérite (Cadomien)	Formation Cadomienne	<p><i>Les granodiorites mancelliennes sont des roches grises ou plus précisément blanc grisâtre mouchetées de noir. A l’altération, elles prennent une teinte gris-beige à jaunâtre. Elles sont constituées de cristaux engrenés de 1 à 3 mm de longueur, de feldspaths blanchâtres, de quartz gris clair à éclat gras et de micas noirs (biotite).</i></p>
 AY^c : Arène de la granodiorite à cordiérite (Cadomien)		<p><i>Les granodiorites sont généralement arénisées en surface, c’est-à-dire transformées en un sable moyen à grossier, rêche, un peu argileux, de teinte beige à jaunâtre. Malgré les grandes et rapides variations d’épaisseur des zones arénisées, Vérague a tenté de donner un profil synthétique [...] comprenant de haut en bas :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Une zone d’arénisation proprement dite, où la granodiorite est réduite à l’état sable ; son épaisseur peut atteindre et dépasser 10 m ; - Une zone de cimentation, caractérisée par l’altération en boules de la roche ; son épaisseur est variable et pourrait atteindre 10 m ; - Une zone de précimentation avec des ébauches d’individualisation en boules dans le granite sain.
 bk^{2o} : Cornéennes (Briovérien)	Formation Briovérienne	<p><i>Roches de la zone à métamorphisme de contact intense. L’aspect « corné », caractéristique mais non exclusif des lithofaciès le plus typiques de cette zone étant peu représentée. Elle comprend essentiellement :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Des cornéennes tachetées (anciennes siltites), - Des cornéennes straticulées ou rubanées (anciennes siltites straticulées), - Des cornéennes compactes : quartzites et microquartzites (anciens grès et grauwackes).
 CE : Limon argileux (Weichselien)	Formation Weichselienne	<p><i>Limons loessiques non carbonatés sur socle ancien qui se reconnaissent par leur grande homogénéité et leur teinte marron à l’état humide, beige à l’état sec, moins grise que celles des altérites. Leur épaisseur est généralement faible et dépasse rarement 1,5 m.</i></p>

3.2. DESCRIPTION DU SITE

Le site de la Chapelle est constitué par des terrains agricoles occupés par des prairies et des cultures, une ferme et un chemin d'exploitation. L'altitude est comprise entre 202 m NGF et 227 m NGF.

Le site est localisé à 1,2 km au Sud du bourg de Montreuil au Houleme et à 1,2 km à l'Est du bourg de la commune de Faverolles, dans un contexte rural, avec :

- une voie communale au Sud-Est au-delà de laquelle coule le ruisseau du Pont de l'Épine,
- des espaces agricoles tout autour du site.

Les blocs diagrammes suivants illustrent la morphologie des terrains, qui s'articule autour d'un point culminant à l'Ouest et une ligne de crête suivant un axe Nord-Ouest / Sud-Est.

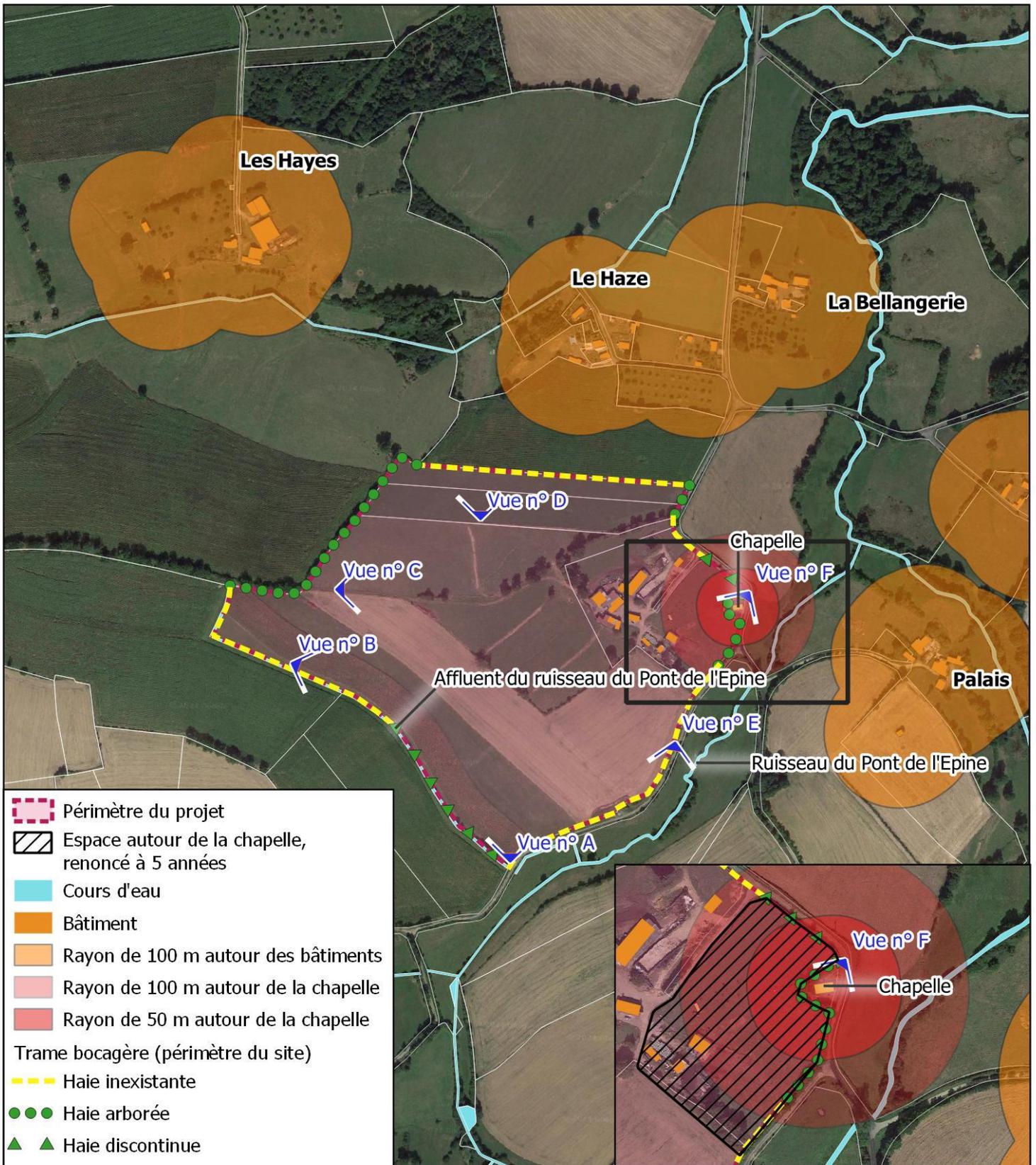


Fig. 5 : Bloc diagramme 3D – vue depuis le Sud



Fig. 6 : Bloc diagramme 3D – vue depuis le Nord-Est

Le périmètre sur lequel porte le projet est composé de terres agricoles, occupées par des cultures et des prairies. La trame bocagère est relativement pauvre au sein du périmètre, et discontinue sur son pourtour. Les photos suivantes présentent différents points de vue sur le site.



**LOCALISATION DU SITE SUR VUE AERIENE
PRISES DE VUE ET PREMIERS ENJEUX IDENTIFIES**



Fig. 8 : Vue A : sur le site depuis l'angle Sud



Fig. 9 : Vue B : sur le site depuis l'angle Ouest



Fig. 10 : Vue C sur le site depuis le Nord-Ouest



Fig. 11 : Vue D depuis le site vers le Nord

Une ancienne zone d'extraction est présente le long du chemin bordant le site au Sud-Est.



Fig. 12 : Vue E sur l'ancienne zone d'emprunt de matériaux



Fig. 13 : Vue F sur la chapelle à proximité du projet

L'accès au site se fera depuis la RD909, puis en empruntant la VC n°4 sur environ 1,7 km.



3.3. FONCTIONNEMENT DE LA CARRIERE

3.3.1. LES EXTRACTIONS

Après décapage des terrains, l'extraction de ces matériaux sera réalisée selon les étapes suivantes :

- Foration des trous de mines à l'aide d'une foreuse,
- Abattage par tir de mines (explosifs),
- Chargement des matériaux en pied de front par pelle hydraulique dans les dumpers,
- Alimentation de la trémie de l'unité de concassage-criblage primaire par dumper,
- Acheminement des matériaux par convoyeurs vers le cycle secondaire.

Les produits sont ensuite dirigés par classes granulométriques vers la plateforme de stockage.

L'installation de traitement primaire sera :

- Mobile au début de l'exploitation,
- Fixe à partir de la 2^e phase quinquennale d'exploitation.

La hauteur des fronts d'extraction reste inférieure ou égale à 15 mètres.

Les banquettes futures auront une largeur minimale, à terme :

- De 10 m dans la cornéenne (partie Sud),
- De 20 m dans le granite (partie Nord).

3.3.2. LE TRAITEMENT ET MATERIAUX PRODUITS

Les matériaux extraits sur le site feront l'objet d'un traitement par les installations présentées dans le tableau ci-dessous.

Installations de traitements	Puissance
Module primaire de concassage-criblage	310 kW
Module secondaire de concassage-criblage	270 kW
Module tertiaire de concassage-criblage	270 kW
Installation de lavage	100 kW
Poste de recomposition	50 kW
Total	1000 kW

La puissance totale de ces installations sera de 1000 kW environ.



3.3.3. LES REMBLAIEMENTS

Sur les sites de carrière, les matériaux utilisés pour les remblaiements proviennent généralement :

- de l'exploitation du site : matériaux de découvertes et stériles issus du traitement,
- de l'extérieur du site : accueil de matériaux inertes.

Sur le site de la Chapelle, ils proviendront exclusivement de l'exploitation du site : matériaux de découvertes et stériles issus du traitement.

3.3.3.1. Gestion des terres végétales et des découvertes

Les travaux de découverte ont pour objectif de décaper les terres végétales et les couches altérées du gisement. Les matériaux ainsi décapés feront l'objet d'un tri sélectif entre les terres végétales et les matériaux dits « de découvertes » (matériaux superficiels altérés).

La surface d'extraction restant à découvrir représente environ 158 000 m².

Les épaisseurs de terres végétales sont estimées à 0,3 mètre, générant ainsi un volume total de terres végétales de 47 500 m³ environ.

Les épaisseurs de matériaux de découvertes sont estimées de 12 mètres dans le granite et 6 mètres dans la cornéenne, générant ainsi un volume total de découvertes de 1,44 Mm³ environ.

Les terres végétales seront stockées en merlons périphériques et aux abords de la chapelle pour son insertion paysagère. Les merlons périphériques seront végétalisés dès la fin de leur réalisation. Les terres végétales issues des dernières phases de découverte seront conservées puis reprises en fin d'exploitation pour être régalées sur les secteurs destinés à retrouver une vocation agricole.

Les matériaux de découvertes pourront participer aux aménagements sur la carrière (pistes et merlons) et le surplus pourra être mis en remblais avec les stériles d'exploitation dans la partie Sud de l'excavation.

3.3.3.2. Les stériles

Au cours du traitement par concassage-criblage, une fraction d'environ 10 % des matériaux ne peut être valorisée en raison de leur nature trop altérée. Ces matériaux dits stériles qui représenteront un volume total de 0,22 Mm³ seront stockés :

- en remblais dans la partie Sud de l'excavation avec les matériaux de découvertes,
- dans les merlons et remblais périphériques.



3.3.3.3. Synthèse des remblaiements

Au total, les volumes de matériaux mis en remblais sur le site sur 30 années se répartiront ainsi :

- Volume de découvertes : 1,44 Mm³.
- Volume de stériles : 0,22 Mm³,
- Volume de boues : 0,10 Mm³,

Ces matériaux constitueront un volume global de 1,76 Mm³.

Le tableau suivant récapitule les matériaux utilisés pour les remblaiements par phases quinquennales et les lieux de stockage projetés.

Phase	Volume en m ³				Lieux de stockage
	Découvertes	Stériles	Boues	Total	
Phase 1		36 700	16 700		Merlons périphériques
Phase 2		36 700	16 700		Merlons périphériques, Sud de l'excavation
Phase 3		36 700	16 700		Sud de l'excavation
Phase 4		36 700	16 700		Sud de l'excavation
Phase 5		36 600	16 600		Sud de l'excavation
Phase 6		36 600	16 600		Sud de l'excavation
TOTAL	1 440 000	220 000	100 000	1 760 000	/



4. DECHETS INERTES ISSUS DE L'ACTIVITE EXTRACTIVE

4.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

4.1.1. L'ARRETE DU 22 SEPTEMBRE 1994

L'Arrêté du 5 mai 2010 a modifié l'Arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement de matériaux de carrière pour la prise en compte des dispositions de la directive européenne concernant la gestion des déchets de l'industrie extractive.

L'article 16 bis de l'Arrêté du 22 septembre 1994 modifié par Arrêté du 30 septembre 2016 précise notamment que :

« L'exploitant doit établir un plan de gestion des déchets d'extraction résultant du fonctionnement de la carrière. Ce plan est établi avant le début de l'exploitation. » (...)

Le plan de gestion est révisé par l'exploitant tous les cinq ans et dans le cas d'une modification apportée aux installations, à leur mode d'utilisation ou d'exploitation et de nature à entraîner une modification substantielle des éléments du plan. Il est transmis au préfet. »

Notons que l'article 1 de l'Arrêté du 22 septembre 1994 modifié précise à ses alinéas 2 à 5 :

- alinéa 2 : *« On entend par « zone de stockage » un endroit choisi pour y déposer des déchets d'extraction solides ou liquides, en solution ou en suspension, pendant une période supérieure à trois ans, à la condition que cet endroit soit équipé d'une digue, d'une structure de retenue, de confinement ou de toute autre structure utile ; ces installations comprennent également des terrils, les verses et les bassins. »*
- alinéa 3 : *« Les déchets d'extraction inertes, lorsqu'ils sont replacés dans les trous d'excavation à des fins de remise en état ou à des fins de construction liées au processus d'extraction des minéraux (pistes, voies de circulation, merlons...), ne sont pas visés par les dispositions applicables aux zones de stockage de déchets d'extraction inertes du présent Arrêté.*
- alinéa 4 : *« On entend par déchets d'extraction les déchets provenant des industries extractives, tels que les résidus (c'est-à-dire les déchets solides ou boueux subsistant après le traitement des minéraux par divers procédés), les stériles et les morts-terrains (c'est-à-dire les roches déplacées pour atteindre le gisement de minerai ou de minéraux, y compris au stade de la préproduction) et la couche arable (c'est-à-dire la couche supérieure du sol). »*
- alinéa 5 : *« Ces déchets sont considérés comme des déchets d'extraction inertes, au sens du présent arrêté, s'ils satisfont aux critères fixés à l'annexe I du présent arrêté. »*



Par ailleurs l'annexe I de l'Arrêté du 22 septembre 1994 modifié définit les déchets d'extraction inertes de la manière suivante :

Déchets d'extraction inertes :

1. Sont considérés comme déchets d'extraction inertes, au sens de cet arrêté, les déchets répondant, à court terme comme à long terme, à l'ensemble des critères suivants :

- les déchets ne sont susceptibles de subir aucune désintégration ou dissolution significative, ni aucune autre modification significative, de nature à produire des effets néfastes sur l'environnement ou la santé humaine ;

- les déchets présentent une teneur maximale en soufre sous forme de sulfure de 0, 1 %, ou les déchets présentent une teneur maximale en soufre sous forme de sulfure de 1 % et le ratio de neutralisation, défini comme le rapport du potentiel de neutralisation au potentiel de génération d'acide et déterminé au moyen d'un essai statique prEN 15875, est supérieur à 3 ;

- les déchets ne présentent aucun risque d'autocombustion et ne sont pas inflammables ;

- la teneur des déchets, y compris celle des particules fines isolées, en substances potentiellement dangereuses pour l'environnement ou la santé humaine, et particulièrement en certains composés de As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, V et Zn, est suffisamment faible pour que le risque soit négligeable pour la santé humaine et pour l'environnement, tant à court terme qu'à long terme. Sont considérées à cet égard comme suffisamment faibles pour que le risque soit négligeable pour la santé humaine et pour l'environnement les teneurs ne dépassant pas les seuils fixés au niveau national pour les sites considérés comme non pollués, ou les niveaux de fond naturels nationaux pertinents ;

- les déchets sont pratiquement exempts de produits, utilisés pour l'extraction ou pour le traitement, qui sont susceptibles de nuire à l'environnement ou à la santé humaine.

2. Des déchets peuvent être considérés comme inertes sans qu'il soit procédé à des essais spécifiques dès lors qu'il peut être démontré à l'autorité compétente, sur la base des informations existantes ou de procédures ou schémas validés, que les critères définis au paragraphe 1 ont été pris en compte de façon satisfaisante et qu'ils sont respectés.



4.1.2. LA CIRCULAIRE MINISTERIELLE DU 22 AOÛT 2011

La circulaire ministérielle du 22 août 2011, relative à la définition des déchets issus de l'industrie des carrières, précise les types de déchets qui peuvent être dispensés de caractérisation (déchets exempts de restriction / prescription). Pour les carrières de production de granulats, les déchets qui peuvent être considérés comme inertes sont présentés dans les tableaux suivants :

Exploitation de Carrières pour la production de GRANULATS				
ROCHES CONCERNEES	Roches sédimentaires (massives et meubles)	Carbonatées	Calcaire, alluvions calcaires	
		Silicatées	Alluvions silico-calcaires, calcaires gréseux	
	Roches magmatiques	Roches plutoniques	Grès, conglomérat, brèche, arkose, Chaille, silex, chert, alluvions siliceuses, moraines, sables	
		Roches volcaniques et effusives	Granite, Syénite, Granodiorite, Diorite, Gabbro	
	Roches métamorphiques	Tuf rhyolitique, Microgranite, Rhyolite, trachyte, Microgranodiorite, dacite, Microdiorite, Andésite, Dolérite, Diabase, ophite, Pouzzolane, Basalte, Phonolite		
Marbre calcique ou dolomitique, Amphibolite, Gneiss, Migmatite, Lepytynite, granulite, Cornéenne, Quartzite				
01 01 - Déchets provenant de l'extraction des minéraux				
Description du code	Nature du déchet	Traduction METIER	Procédés et/ou activités à l'origine du déchet potentiel	RESTRICTION/PRESCRIPTION
01 01 02 Déchets provenant de l'extraction des minéraux non métallifères*	Déchets solides ou semi-solides et déchets en suspension dans l'eau, issus de la découverte (hors terres non polluées) et de l'exploitation du gisement	Steriles de découverte, de niveaux intermédiaires, intercalaires ou matériaux de scalpage primaire en carrière	1. L'extraction mécanique utilisant des pelles mécaniques, des draglines, des chargeuses, des décapeuses, ou autres moyens mécaniques adaptés (drague suceuse,...). 2. L'abattage avec utilisation d'explosifs pour fragmenter la roche.	Néant
<i>*Par minéraux non métallifères, on entend tous les gîtes de substances de carrières tels que définis par l'article 4 du Code Minier, autres que celles visées dans la rubrique 01 04 07</i>				
01 04 - Déchets provenant de la transformation physique et chimique des minéraux non métallifères				
Description du code	Nature du déchet	Traduction METIER	Procédés et/ou activités à l'origine du déchet potentiel	RESTRICTION
01 04 08 Déchets de graviers et débris de pierres autres que ceux visés à la rubrique 01 04 07	Déchets solides issus de l'extraction, ou d'un traitement mécanique postérieur à celle-ci, incluant des fragments grossiers des matériaux extraits	Scalpage primaire des installations de premier traitement	Ces déchets peuvent inclure les rejets de scalpage et les gros blocs. Le traitement comprend du criblage en voie humide ou en voie sèche ainsi que les procédés de réduction granulométrique incluant le concassage et le broyage.	Les zones de filons minéralisés nécessiteront une expertise géologique et éventuellement une caractérisation afin de vérifier la teneur en sulfure.
01 04 09 Déchets de sable et d'argile	Déchets solides ou semi-solides comprenant des fragments grossiers sableux ou argileux des matériaux extraits qui peuvent s'être formés pendant les opérations de traitement	Steriles de découverte, de niveaux intermédiaires ou intercalaires ou matériaux de scalpage, criblage	Ces déchets peuvent inclure des gros fragments d'argile triés après abattage, enlevés sur les convoyeurs, des refus de scalpage issus des opérations de traitement. Le traitement comprend du criblage en voie humide ou en voie sèche ainsi que les procédés de réduction granulométrique incluant le concassage et le broyage. La décantation peut être favorisée par l'utilisation de flocculants de la famille des polyacrylamides**	Sous réserve de conditions de stockage prévenant toute dispersion du matériau dans l'environnement, permettant ainsi de conserver son caractère inerte.
01 04 10 Déchets de poussières et de poudres autres que ceux visés à la rubrique 01 04 07	Déchets solides très fins pulvérulents voire boueux si mélangés à de l'eau	Fines de dépolissage	Ils sont issus du procédé de traitement des granulats lors de la récupération des fines de dépolissage avec des cyclones ou des filtres ou des opérations de nettoyage des installations et des sols. Ce sont aussi les résidus des installations de brumisation pour rabattre la poussière ou les matériaux déclassés après traitement pour cause de qualité insuffisante.	néant
01 04 12 Steriles et autres déchets provenant du lavage et du nettoyage des minéraux, autres que ceux visés aux rubriques 01 04 07 et 01 04 11	Déchets comprenant des éléments fins en suspension dans l'eau	Fines de débouillage et de lavage, produits de décantation naturelle ou avec ajout de flocculants	Ils sont issus des procédés de traitement des matériaux extraits sur le site, puis traités sous eau. La décantation peut être favorisée par l'utilisation de flocculants de la famille des polyacrylamides**. Des fines de lagunage peuvent être reprises pendant l'exploitation par pompage ou par voie mécanique pour être stockées dans une autre partie du site.	Boues de traitement des eaux d'exhaure des sites exposés au drainage acide révéle par une augmentation de la conductivité des eaux (>500µS/cm) allié à une baisse du pH (<-5,5) ***
01 04 99 Déchets non spécifié ailleurs	Déchets solides ou semi solides comprenant essentiellement des fines, argiles et colloïdes et des sulfates issus de la neutralisation de l'acide sulfurique issus de la déstabilisation des sulfures.	Produits constitués de fines contenant des carbonates et parfois un excès de chaux, susceptible de concentrer des métaux communs et traces.	Déchets issus du traitement des eaux d'exhaure acides	Ne peuvent être considérés comme inertes a priori et devront faire l'objet d'un stockage les préservant de l'érosion et du transport par l'eau
<i>** Dans le cas d'emploi d'autres produits que les polyacrylamides, les déchets devront être pratiquement exempts de produits susceptibles de nuire à l'environnement ou à la santé humaine</i>				
<i>*** Les exploitants devront apporter les éléments de démonstration de la conformité des déchets d'alcalinisation des eaux aux critères b) et d) figurant à l'annexe I de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié</i>				

Fig. 14 : Définition des déchets - Extrait de la circulaire ministérielle du 22 août 2011

Pour les matériaux ne figurant pas dans la liste annexée à cette circulaire, une évaluation au cas par cas doit être réalisée. Le but est alors de démontrer que ces déchets satisfont aux cinq critères repris ci-dessous, soit en fournissant des données existantes sur les matériaux en question, soit par la réalisation d'une caractérisation.



Les 5 critères, extraits de la circulaire du 22 août 2011, sont présentés ci-après :

<p style="text-align: center;">Critère A</p> <p>« Les déchets ne sont susceptibles de subir aucune désintégration ou dissolution significative, ni aucune autre modification significative, de nature à produire des effets néfastes sur l'environnement ou la santé humaine. »</p> <p>Les déchets susceptibles de se disperser dans l'eau en donnant des suspensions pouvant être nuisibles à la flore et la faune aquatique (ex. : fines de dépoussiérage inertes pouvant générer des colloïdes...) devront être stockés dans des conditions les protégeant de tout risque d'érosion ou de transport par ruissellement afin de ne pas charger le milieu environnant.</p> <p style="text-align: center;">Critère B</p> <p>« Les déchets présentent une teneur maximale en soufre sous forme de sulfure de 0,1 %, ou les déchets présentent une teneur maximale en soufre sous forme de sulfure de 1 % et le ratio de neutralisation, défini comme le rapport du potentiel de neutralisation au potentiel de génération d'acide et déterminé au moyen d'un essai statique prEN 15875, est supérieur à 3. »</p> <p>Compte tenu de la faible teneur en sulfure des matériaux extraits, pour les roches magmatiques et métamorphiques, l'utilisation de l'essai normalisé peut poser des difficultés techniques, y compris pour vérifier le potentiel de neutralisation.</p> <p>L'évaluation du risque « sulfure » pourra s'effectuer, en substitution au test normalisé, par un autre essai du type « eau oxygénée » (essai de production acide net : Net Acid Production Test) ou « <i>paste test</i> » (essai dit de pâte), ou d'autres essais pouvant s'avérer pertinents, afin de déterminer le potentiel net de neutralisation.</p> <p>Pour les carrières existantes révélant un drainage rocheux acide, je vous demande d'utiliser le critère de décision suivant : si les eaux d'exhaure de la carrière ont un pH inférieur à 5,5 et une conductivité supérieure à 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$, les déchets issus du traitement des eaux d'exhaure ne pourront pas être considérés <i>a priori</i> comme inertes. Ils devront être caractérisés (cf. critère D)) et éventuellement leur stockage relèvera de la rubrique 2720.</p>
<p style="text-align: center;">Critère C</p> <p>« Les déchets ne présentent aucun risque d'autocombustion et ne sont pas inflammables. »</p> <p>Les matériaux issus de l'exploitation des carrières ne sont <i>a priori</i> pas concernés.</p> <p style="text-align: center;">Critère D</p> <p>« La teneur des déchets, y compris celle des particules fines isolées, en substances potentiellement dangereuses pour l'environnement ou la santé humaine, et particulièrement en certains composés de As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, V et Zn, est suffisamment faible pour que le risque soit négligeable pour la santé humaine et pour l'environnement, tant à court terme qu'à long terme. Sont considérées à cet égard comme suffisamment faibles pour que le risque soit négligeable pour la santé humaine et pour l'environnement les teneurs ne dépassant pas les seuils fixés au niveau national pour les sites considérés comme non pollués, ou les niveaux de fond naturels nationaux pertinents. »</p> <p>Les déchets qui ne donneraient pas lieu de par leur procédé de traitement ou de stockage à une augmentation du potentiel de solubilisation et de rejet dans l'environnement de substances potentiellement dangereuses peuvent être considérés inertes.</p> <p>Certaines exploitations sont situées dans des zones présentant des anomalies géochimiques avérées (minéralisation, altérations hydrothermales...). Dans la majorité des cas, les industriels évitent ce type de gisement pour des raisons de conformité de leurs produits à leur usage final.</p> <p>Pour les roches métamorphiques ou magmatiques dans les zones d'anomalies géochimiques précitées, la conformité au critère D sera vérifiée à l'appui d'une expertise géologique (dossier initial pour les exploitations existantes et volet spécifique de l'étude d'impact pour des exploitations sur de nouveaux sites) assortie d'une éventuelle caractérisation des déchets potentiels pour déterminer les teneurs en éléments traces. Elles seront comparées aux niveaux de fonds naturels établis dans les bases de données de l'INRA (teneurs en éléments traces dans les sols – gammes de valeurs ordinaires et d'anomalies naturelles – Denis Baize – RMQS et BDAT). En cas de dépassements des valeurs observées pour les anomalies naturelles, les installations de stockage de déchets, à la fois chargés en substances potentiellement dangereuses et en sulfures risquant de conduire à un drainage minier acide, peuvent alors nécessiter le classement en rubrique 2720.</p> <p style="text-align: center;">Critère E</p> <p>« Les déchets sont pratiquement exempts de produits, utilisés pour l'extraction ou pour le traitement, qui sont susceptibles de nuire à l'environnement ou à la santé humaine. »</p> <p>Pour les exploitants qui utilisent des floculants afin d'accélérer la précipitation des fines, il reviendra d'examiner dans le cadre de l'instruction du dossier si ces matériaux présentent des caractéristiques permettant de considérer qu'ils ne sont pas dangereux pour l'environnement et la santé humaine.</p> <p>Pour ce qui concerne les polyacrylamides, l'étude européenne sur l'évaluation des risques autour de l'acrylamide et ses composés de l'Institut pour la santé et la protection des consommateurs indique que les polyacrylamides ne se dégradent pas en acrylamide, substance cancérigène et mutagène.</p> <p>Il pourra être considéré que des déchets produits à partir d'un floculant présentant un taux d'acrylamide suffisamment faible (dans les polyacrylamides de base) peuvent être considérés inertes. Un taux inférieur à 0,1 % de monomère résiduel dans le polyacrylamide sera jugé acceptable. Il conviendra que les exploitants justifient des caractéristiques du floculant utilisé sur la base des fiches de sécurité des fabricants.</p> <p>Pour les autres réactifs utilisés, les producteurs produiront une évaluation au cas par cas.</p>

Fig. 15 : Critères de classement - Extrait de la circulaire ministérielle du 22 août 2011



4.1.3. CAS DE LA CARRIERE DE LA CHAPELLE

Dans le cas de cette future carrière, les déchets d'extraction inertes sont utilisés en remblaiement, en stockage ou en réalisation et entretien des pistes de circulation.

Le plan de gestion des déchets est établi pour l'ensemble des déchets inertes générés et disposés sur la carrière. Il reprend les éléments listés dans l'article 16 bis de l'Arrêté modifié du 22 septembre 1994. Etant donné leur nature, les matériaux mis en dépôt sont en outre dispensés de caractérisation au sens de la circulaire du 22 août 2011 (point développé au paragraphe 4.2).

4.2. CARACTERISATION DES DECHETS

Sur la carrière, les déchets issus de l'industrie extractive sont constitués :

- des terres végétales,
- des terres de découverte,
- des stériles d'exploitation.,
- des boues de lavage.

Ces déchets sont utilisés pour le remblaiement et la remise en état de la carrière ou la réalisation et l'entretien des pistes de circulation.

Le tableau page suivante liste l'ensemble des déchets présents sur la carrière de la Hunaudière conformément à l'annexe de la circulaire du 22 août 2011. D'après cette annexe, ces déchets sont donc dispensés de caractérisation.



Appellation du déchet	Code déchet	Nature du déchet	Traduction METIER	Procédés et ou activités à l'origine du déchet potentiel	Déchets inertes	Déchets à caractériser
Terre végétale	/	Déchets solides issus de la découverte du gisement	Terres végétale	Extraction mécanique à partir d'une pelle	OUI	NON
Terre de découverte (granite et cornéenne)	01 01 02 (Déchets provenant de l'extraction des minéraux non métallifères)	Déchets solides issus de la découverte et de l'exploitation du gisement	Stérile de découvertes	Extraction mécanique à partir d'une pelle	OUI	NON
Stérile (Refus du crible)	01 04 08 (Déchets de graviers et débris de pierres autres que ceux visés à la rubrique 01 04 07)	Déchets solides issus de l'extraction ou d'un traitement mécanique postérieur à celle-ci, incluant des fragments grossiers des matériaux extraits	Scalpage primaire des installations de premier traitement	Matériaux issus du refus du crible et ou scalpeur	OUI	NON La carrière de la Chapelle n'est pas concernée par un drainage acide.
Boues de lavage	01 04 12 (Stériles et autres déchets provenant du lavage et du nettoyage des minéraux, autres que ceux visés aux rubriques 01 04 07 et 01 04 11)	Déchets comprenant des éléments fins en suspension dans l'eau	Fines de débouage et de lavage, produit de décantation naturelle ou avec ajout de floculants	Elles sont issues des procédés de traitement des matériaux extraits sur le site puis traités sous eau avec adjonction de floculant.	OUI	NON

Caractère inerte des boues de lavage :

Utilisation de floculants

Le clarificateur fonctionnera avec emploi d'un floculant, qui va se retrouver « fixé » aux boues de lavage. Ce produit respectera les normes en vigueur et notamment un taux de monomère d'acrylamide résiduel inférieur à 0,1%.



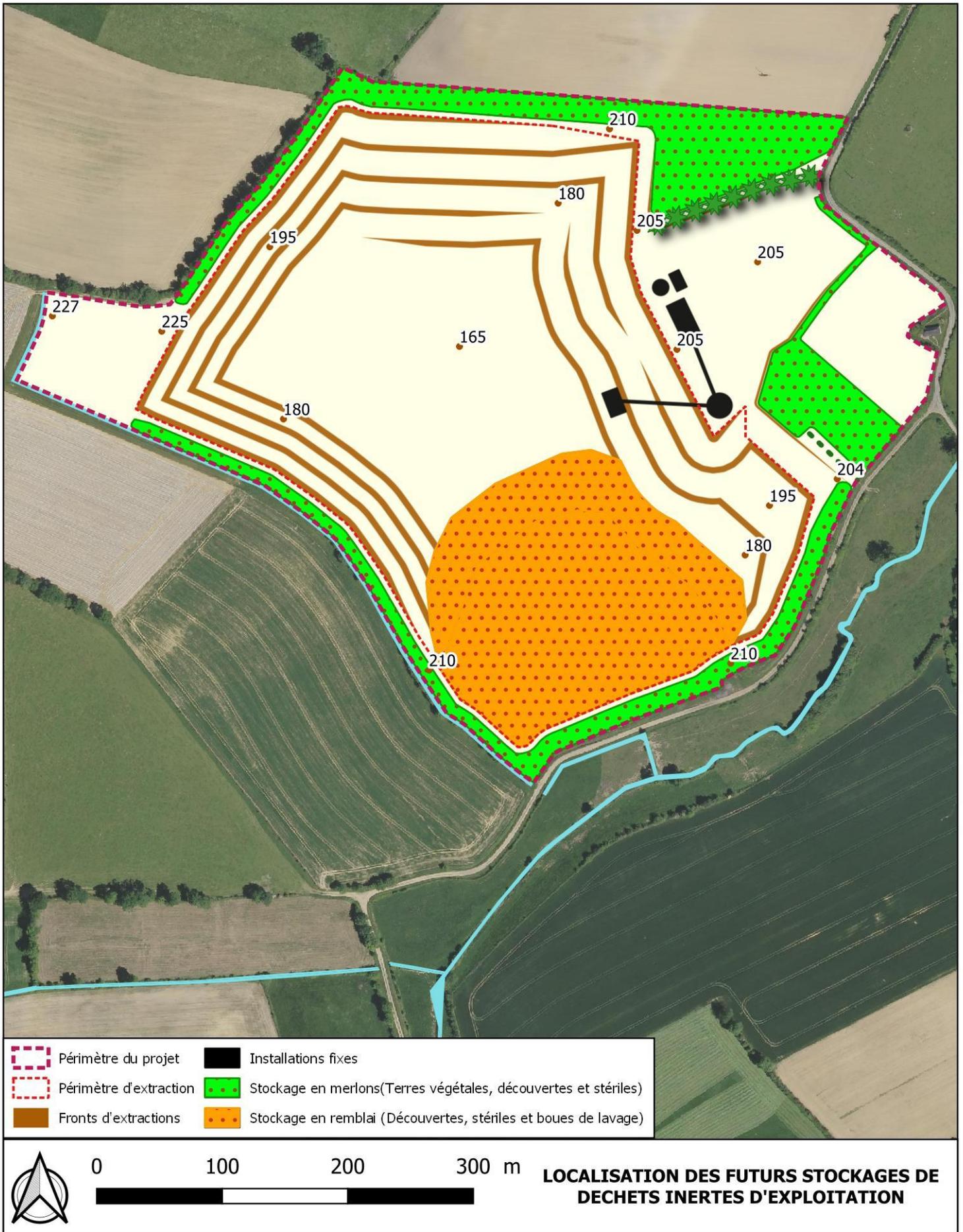
4.3. VOLUME ET LOCALISATION DES DECHETS INERTES

Les quantités de ces déchets d'exploitation, ainsi que les lieux de stockage (actuels et futurs) sont présentés, dans le tableau ci-dessous.

Appellation du déchet	Code déchet	Quantités futures à stocker et futures zones de stockages
Terre végétale	/	47 500 m ³ Merlons périphériques et abords de la chapelle (pour son insertion paysagère) puis réutilisées pour l'aménagement final du site
Terre de découverte	01 01 02 (Déchets provenant de l'extraction des minéraux non métallifères)	1 440 000 m ³ Aménagements de la carrière (piste et merlons) et remblai dans la partie sud de l'excavation
Stérile	01 04 08 (Déchets de graviers et débris de pierres autres que ceux visés à la rubrique 01 04 07)	220 000 m ³ Aménagements de la carrière (piste et merlons) et remblai dans la partie sud de l'excavation
Boues de lavage	01 04 12 (Stériles et autres déchets provenant du lavage et du nettoyage des minéraux, autres que ceux visés aux rubriques 01 04 07 et 01 04 11)	100 000 m ³ Remblai dans la partie sud de l'excavation

Fig. 16 : Volumes et localisations des déchets d'extraction présents sur la carrière

La carte présentée en page suivante illustre les stockages futurs des déchets inertes d'exploitation prévus sur la carrière.





4.4. ANALYSE DES EFFETS INDUITS PAR LES STOCKAGES SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE ET MESURES DE REDUCTIONS DES IMPACTS ASSOCIEES

4.4.1. LES EAUX

Les eaux superficielles

Le site n'est traversé par aucun cours d'eau. Le ruisseau du Pont de l'Épine s'écoule à l'Est du projet, avant de rejoindre l'Orne 10 km environ au Nord-Est. Le ruisseau de la Noëve conflue avec le ruisseau du Pont de l'Épine 170 m au Nord-Est du projet (en aval). La Rouvre s'écoule 2,5 km à l'Ouest et se jette dans l'Orne 20 km au Nord.

Un ru temporaire s'écoule le long de la limite Ouest du périmètre du projet.

Autour du site, les eaux de pluie sont collectées par des fossés bordant les axes routiers.

Sur la carrière, les ruissellements sont orientés soit vers les bassins de collecte et de décantation, localisés à l'Ouest du site, soit en fond de fouille.

Les eaux souterraines

D'après la carte géologique du secteur, la zone d'étude est localisée sur la partie Nord-Est du Massif armoricain, composée de formation de socle datés du Protérozoïque terminal (Précambrien). La carrière de la Chapelle exploitera les granites et les cornéennes situées au droit du site. Ainsi, le secteur de Montreuil au Houleme est occupé par des formations dans lesquelles se superposent habituellement deux types d'aquifères :

- **Un aquifère superficiel** qui se développe dans les horizons altérés de la roche en surface.
- **Un aquifère profond** qui se développe au gré des fractures de la roche. Le degré de fracturation va diminuer avec la profondeur, pour atteindre la « roche saine » dans laquelle les écoulements souterrains seront faibles à nuls.

Les eaux souterraines du secteur sont globalement utilisées :

- au niveau des puits pour des usages privés, essentiellement pour l'arrosage des jardins,
- au niveau des forages pour les exploitations agricoles.

D'après les données collectées auprès de l'Agence Régionale de Santé – Délégation Territoriale 61, il n'existe pas de périmètre de protection rapprochée de captage ou forage sur le même bassin versant topographique de la carrière. Le périmètre de protection du captage le plus proche est situé à plus de 3 km du site.

Circuit des eaux sur la carrière

Les eaux d'exhaure de la carrière, correspondant aux eaux souterraines et aux eaux de ruissellement collectées dans l'excavation, s'accumuleront en fond de fouille où elles subiront une première décantation. Elles seront ensuite pompées et renvoyées vers un by-pass qui les orientera dans le bassin de décantation terminal Est ou dans le bassin d'eaux claires.

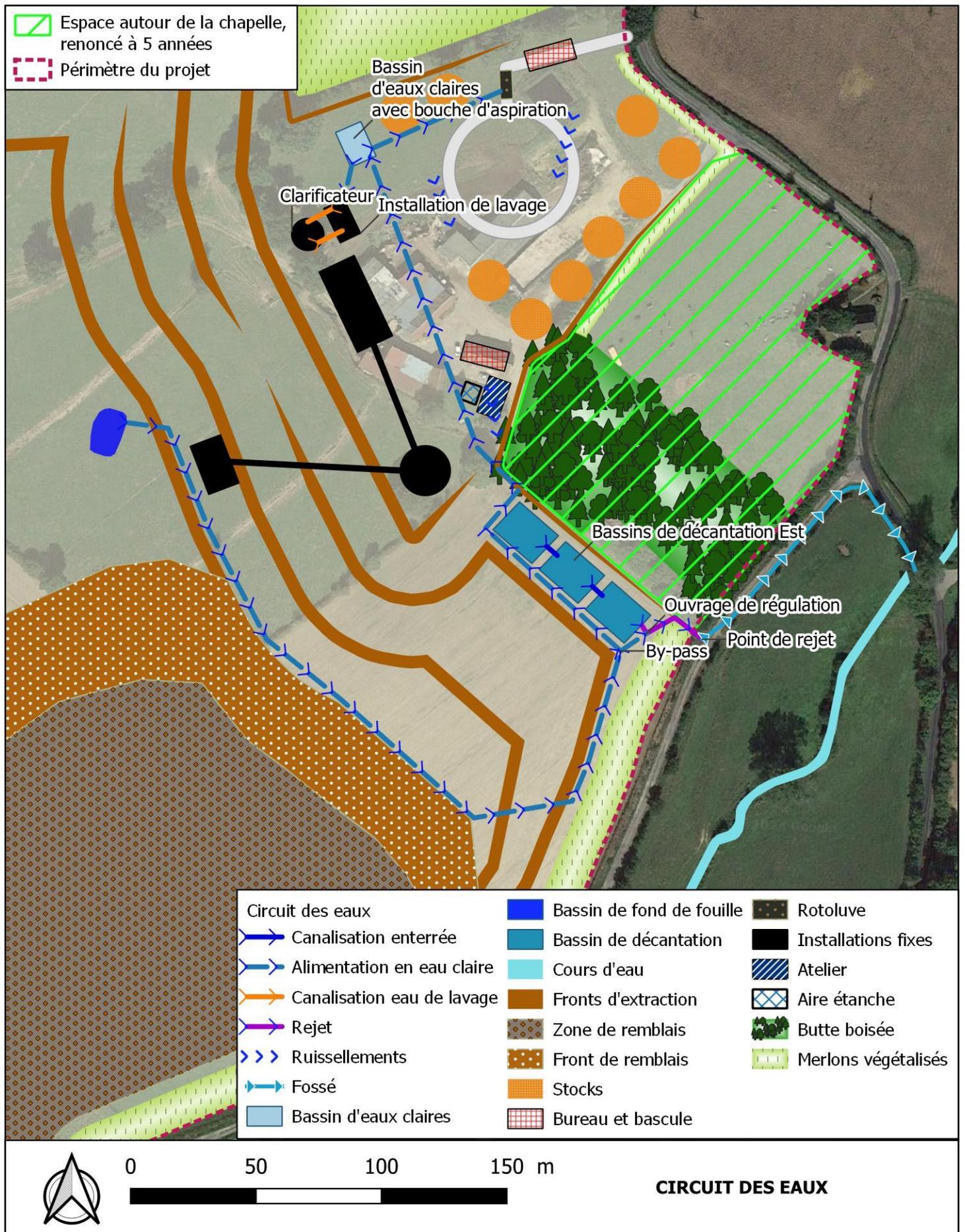
Le bassin d'eaux claires alimentera le rotoluve et l'installation de lavage des matériaux, qui fonctionnera en circuit fermé. Les eaux de lavage seront retraitées dans un clarificateur. Le circuit de lavage fonctionnera ainsi de manière fermée sans rejet dans le réseau hydrographique.



Les bassins de décantation Est collecteront gravitairement les eaux de ruissellement issues de la plateforme ainsi que le surplus d'eau d'exhaure orienté, via un by-pass, vers le bassin terminal avant rejet au réseau hydrographique.

Le rejet vers le milieu extérieur est ainsi constitué d'eaux claires et d'eaux pluviales préalablement décanté et se fait en un point unique.

Le plan joint en page suivante présente le circuit futur des eaux sur la carrière.





Effets des déchets d'exploitation sur les eaux

Les eaux pluviales reçues sur les déchets d'extraction (remblaiement de l'excavation) seront orientées vers le fond de fouille où elles décanteront avant pompage et renvoi dans deux bassins de décantation avant rejet gravitaire au ruisseau.

Le débit de rejet sera contrôlé par le débit de la pompe d'exhaure (60 m³/h) et la création d'un ouvrage de régulation des eaux de la plateforme permettant un débit de fuite de 200 m³/h. Ces deux installations permettront de limiter le débit de rejet des eaux de la carrière à un seuil maximal de 260 m³/h. Cette valeur correspond à un rejet maximal retenu de 3 l/s/ha, valeur classiquement admise pour représenter un ruissellement d'occurrence décennale sur un terrain non anthropisé (soit un débit de 72 l/s pour une superficie de 24 ha).

Etant donné que les matériaux stockés sont des déchets inertes, le stockage des déchets issus de l'extraction ne sera pas de nature à avoir une incidence qualitative ou quantitative sur les eaux. Une attention particulière sera portée quant à la possibilité d'acidification des eaux de la carrière. Le phénomène d'acidification dépend de la nature chimique de la roche et notamment de la présence potentielle de sulfures métalliques (telles que la pyrite). Ces phénomènes ne pourront être évalués qu'après mise en exploitation de la carrière et mise à l'air nu de la roche. Un suivi en continu du pH et la mise en place d'un traitement en cas de constat d'acidification des eaux seront mis en place dès le début de l'exploitation de la carrière.

A noter par ailleurs que les eaux superficielles et souterraines (rejet d'exhaure) sur la carrière de la Chapelle feront l'objet d'un suivi qualitatif et quantitatif régulier.

4.4.2. LES MILIEUX NATURELS

Les espaces de stockage sont compris dans l'enceinte de la carrière.

Un inventaire des milieux naturels a été réalisé par ExEco Environnement dans le cadre du dossier de demande d'autorisation environnementale.

Cette étude présente des mesures d'évitement et de réduction des impacts sur les espèces végétales et animales recensées.

Les stockages des déchets d'extraction seront réalisés en merlons périphériques et en remblaiement de la fosse d'extraction au sud. Le stockage de ces matériaux au sein de la carrière n'est pas de nature à affecter les milieux naturels.



4.4.3. LE PAYSAGE

L'étude paysagère a été confiée à Pierre-Yves Hagneré (Paysagiste).

D'après cette étude, les remblaiements de la zone d'extraction sud ne seront pas visibles depuis l'extérieur et participeront à la remise en état finale en réduisant la surface en eau résiduelle. En revanche, les merlons périphériques participent à l'insertion paysagère de la carrière dans l'environnement naturel.

4.4.4. LES COMMODITES DU VOISINAGE

Les stockages en merlons périphériques participent à la limitation des niveaux sonores à l'extérieur de la carrière et ont ainsi un effet positif vis-à-vis des riverains de la carrière.

4.4.5. LA SANTE HUMAINE

Les matériaux stockés sont des déchets inertes (terres de découverte, stériles), et ne sont pas de nature à avoir une incidence sur la santé humaine.

4.5. MODALITES D'ELIMINATION OU DE VALORISATION DE CES DECHETS

Les stériles feront l'objet d'un stockage sur site sur des espaces dédiés avec les matériaux de découvertes.

4.6. PLAN PROPOSE EN CE QUI CONCERNE LA REMISE EN ETAT DE L'INSTALLATION DE STOCKAGE DE DECHETS

Les merlons paysagers sont destinés à être conservés à l'issue de la remise en état.

Une partie des merlons de la carrière sera reprise pour utiliser la terre végétale pour la remise en état.

A l'issue de la remise en état de la carrière, l'excavation sera partiellement remblayée par les découvertes et stériles d'exploitation pour un retour à l'agriculture ou une valorisation écologique.

4.7. PROCEDURES DE CONTROLE ET DE SURVEILLANCE PROPOSEES

Outre les suivis environnementaux proposés sur la carrière (eau, vibration, bruits et poussières), la société SOCAORNE veillera à contrôler régulièrement les zones de stockages de déchets inertes afin d'éviter tout risque de pollution ou d'instabilité.



4.8. MESURES DE PREVENTION DE LA DETERIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU ET EN VUE DE PREVENIR OU DE REDUIRE AU MINIMUM LA POLLUTION DE L'AIR ET DU SOL

Les matériaux stockés sont des **déchets d'extraction inertes**, et ne sont pas de nature à avoir une incidence sur la qualité des eaux.

Des phénomènes d'acidification peut apparaître en fonction de la nature chimique de la roche et notamment de la présence potentielle de sulfures métalliques (telles que la pyrite). Ces phénomènes ne pourront être évalués qu'après mise en exploitation de la carrière et mise à l'air nu de la roche. Un suivi en continu du pH et la mise en place d'un traitement en cas de constat d'acidification des eaux seront mis en place dès le début de l'exploitation de la carrière.

De plus, il sera réalisé périodiquement un suivi de la qualité des eaux de rejet dans le ruisseau du Pont de l'Épine ainsi qu'un suivi de la piézométrie des puits et forages périphériques et des eaux du ruisseau de l'Épine en amont et en aval de la carrière, prévus dans le cadre des suivis environnementaux du site.

4.9. ETUDE DE L'ETAT DU TERRAIN DE LA ZONE DE STOCKAGE SUSCEPTIBLE DE SUBIR DES DOMMAGES DUS A L'INSTALLATION DE STOCKAGE DE DECHETS

Les matériaux stockés sont des **déchets d'extraction inertes**, et ne sont pas de nature à avoir une incidence sur l'état de pollution des sols. De plus, les terrains qui reçoivent les déchets d'exploitation sont déjà affectés par l'activité de la carrière.

4.10. ELEMENTS PROPRES A PREVENIR LES RISQUES D'ACCIDENT MAJEUR

Les principaux risques d'accidents sur ce type de site peuvent être liés à l'instabilité d'un talus au droit d'une zone de remblais ou de stockage.

Sur la carrière des mesures sont prises afin de limiter au maximum le risque d'instabilité. Elles concernent notamment la définition des pentes de stockages des déchets inertes en accord avec la stabilité suivant le type de matériau.



5. FICHE DE SYNTHÈSE

IDENTIFICATION				
Dénomination	Société SOCAORNE Filiale à 100% du Groupe Holding Thierry Pigeon			
Situation de l'exploitation	La Chapelle 61210 MONTREUIL AU HOULME			
Directeur Général	Monsieur Jean-Alain PIGEON			
PLAN DE GESTION DES DECHETS D'EXTRACTION				
Code déchet Désignation nomenclature	01 01 02 : déchets provenant de l'extraction des minéraux non métallifères 01 04 08 : déchets de graviers et débris de pierres autres que ceux visés à la rubrique 01 04 07 01 04 12 : Stériles et autres déchets provenant du lavage et du nettoyage des minéraux, autres que ceux visés aux rubriques 01 04 07 et 01 04 11			
Caractéristiques	Terres végétales Terres de découverte sous forme d'arène granitique et de cornéenne altérée Stériles sous forme de pierre et bloc (refus du crible) Boues de lavage			
Exploitation générant le déchet	Extraction de calcaire et traitement par concassage-criblage			
Quantités estimées générées par l'exploitation de la carrière	Terres végétales : 47 500 m ³ Terres de découverte : 1 440 000 m ³ Stériles : 220 000 m ³ Boues de lavage : 100 000 m ³			
Localisation des stockages	Terres végétales : Merlons périphériques et abords de la chapelle (pour son insertion paysagère) puis réutilisées pour l'aménagement final du site Terres de découverte : Aménagements de la carrière (piste et merlons) et remblai dans la partie sud de l'excavation Stériles : Aménagements de la carrière (piste et merlons) et remblai dans la partie sud de l'excavation Boues de lavage : Remblai dans la partie sud de l'excavation			
Remise en état	Les merlons paysagers sont destinés à être conservés à l'issue de la remise en état. Une partie des merlons de la carrière sera reprise pour utiliser la terre végétale pour la remise en état. A l'issue de la remise en état de la carrière, l'excavation sera partiellement remblayée par les découvertes et stériles d'exploitation pour un retour à l'agriculture ou une valorisation écologique			
ENVIRONNEMENT ET SANTÉ				
	EAU	SOL	AIR	SANTÉ
Impacts potentiels	Négligeables : déchets strictement inertes	aucun	aucun	aucun
Moyens de prévention pour réduire les impacts	Suivi des eaux superficielles : suivi en continu du pH du rejet (avec la et la mise en place d'un traitement en cas de constat d'acidification des eaux) et suivi périodique de la qualité des eaux de rejet dans le ruisseau du Pont de l'Épine, de la piézométrie des puits et forages périphériques et de la qualité de l'eau en amont et en aval du ruisseau du Pont de l'Épine	sans objet	sans objet	sans objet
Procédure de contrôle et de surveillance spécifique		sans objet	sans objet	sans objet