



8. DESCRIPTION DE L'ACTIVITE

8.1. NATURE ET VOLUME DE L'ACTIVITE

8.1.1. LE SITE ACTUEL

8.1.1.1. Contexte général

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 habitations les plus proches des limites du projet sont situées aux lieux-dits :

- le Haze à 180 m au Nord,
- la Bellangerie à 280 m au Nord-Est,
- Palais à 290 m à l'Est,
- les Hayes à 370 m au Nord-Ouest,
- et Haut Palais à 410 m à l'Est.

8.1.1.2. Description du site

Le projet est localisé au Sud de la commune de Montreuil au Houleme dans un contexte rural. Les terrains sont principalement constitués par des prairies et des cultures. 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. 27 : Bloc diagramme 3D – vue depuis le Sud



Fig. 28 : 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.

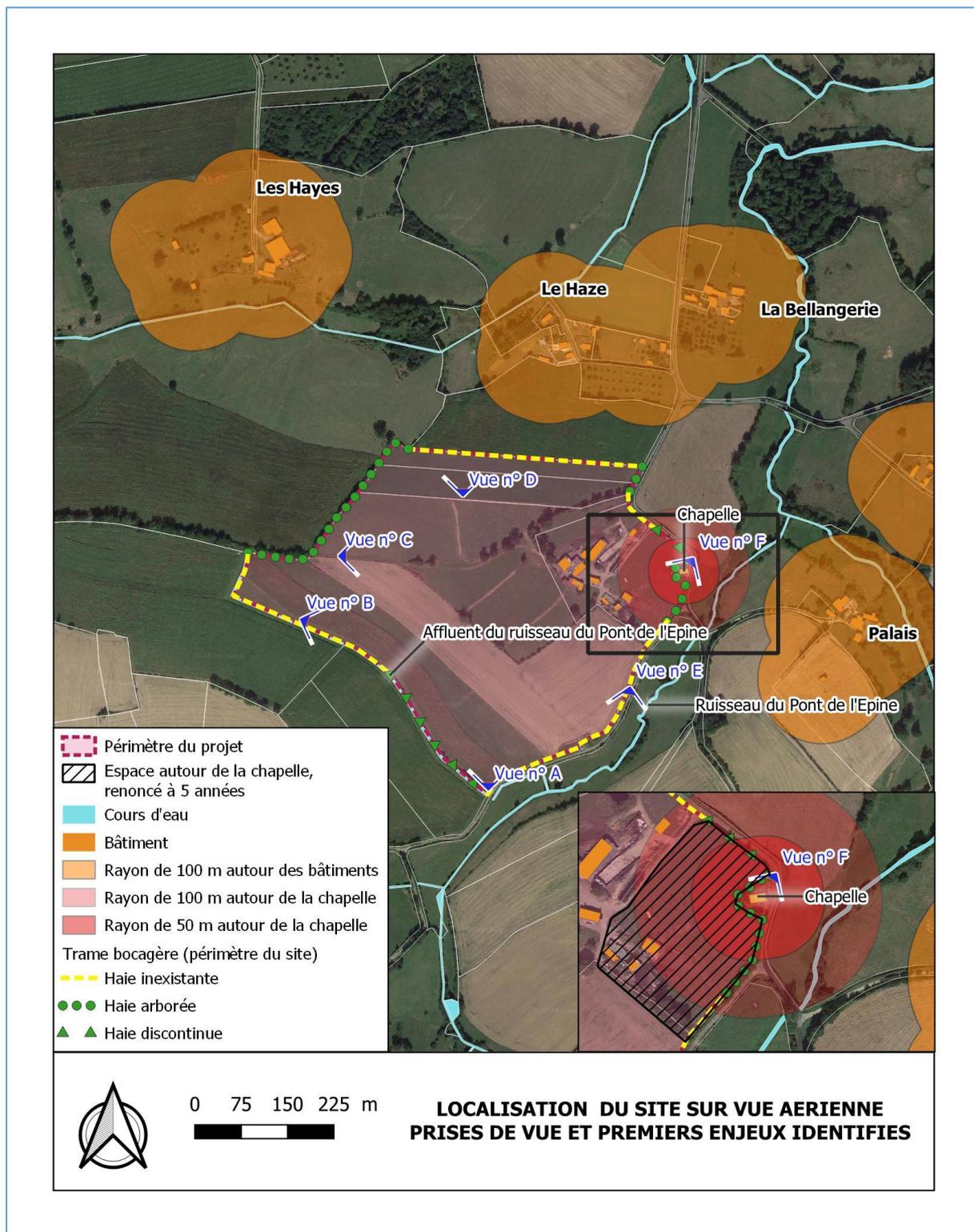


Fig. 29 : Localisation des prises de vue



Fig. 30 : Vue A : sur le site depuis l'angle Sud



Fig. 31 : Vue B : sur le site depuis l'angle Ouest



Fig. 32 : Vue C sur le site depuis le Nord-Ouest



Fig. 33 : 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. 34 : Vue E sur l'ancienne zone d'emprunt de matériaux



Fig. 35 : 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 et la RD864 sur 250 m.



8.1.2. LES EXTRACTIONS

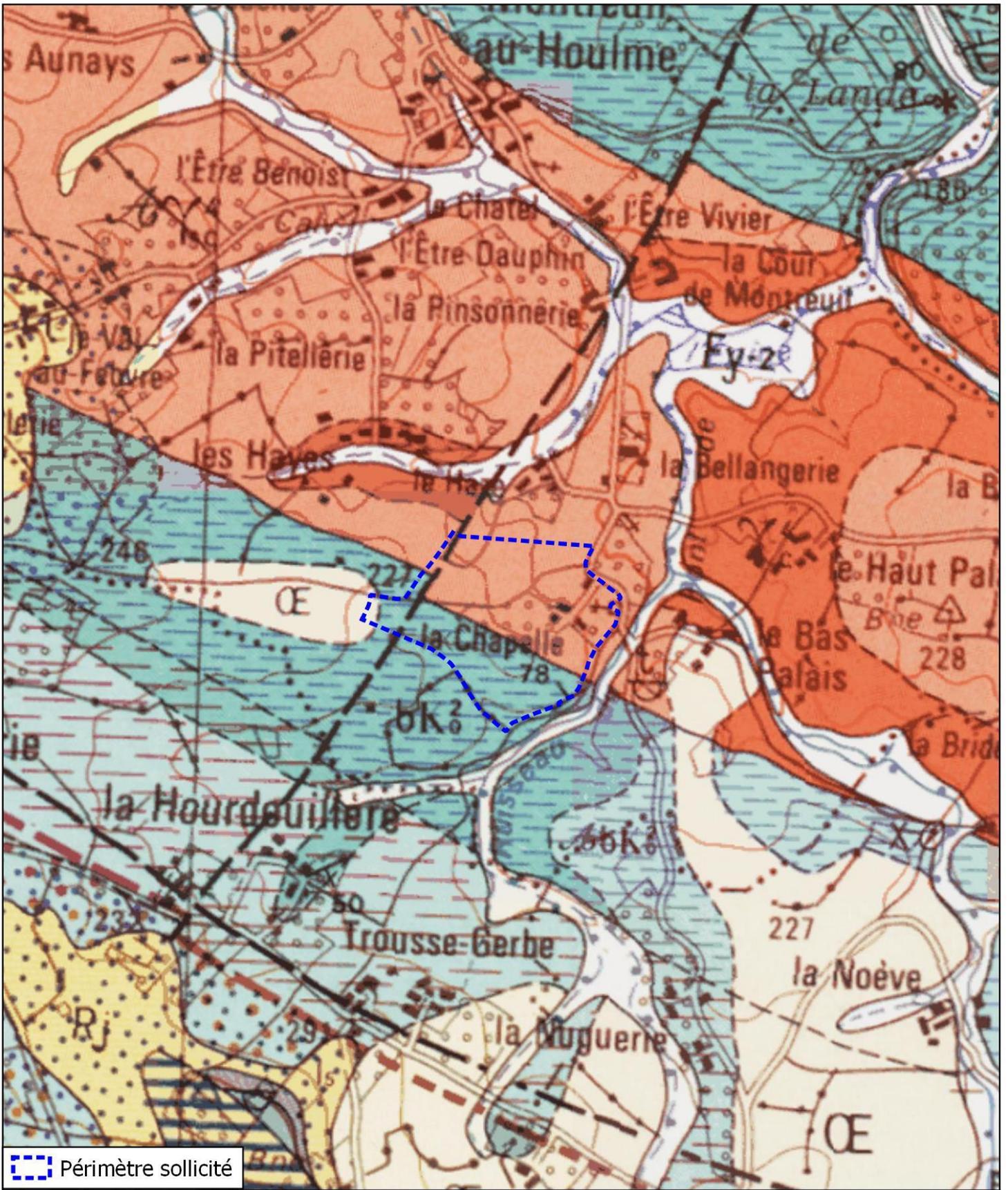
8.1.2.1. Contexte Géologique

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.

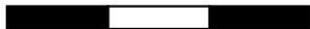
D'après la notice de la carte géologique, la zone d'étude est localisée sur la partie Nord-Est du Massif armoricain, composée de terrains datés du Protérozoïque terminal (Précambrien).

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.

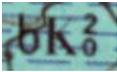
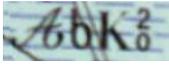


0 200 400 600 m

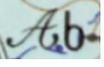


CONTEXTE GEOLOGIQUE

Le tableau suivant récapitule les données géologiques correspondant aux entités présentes à proximité de la zone 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"> - <i>Une zone d'arénisation proprement dite, où la granodiorite est réduite à l'état sable ; son épaisseur peut atteindre et dépasser 10 m ;</i> - <i>Une zone de cimentation, caractérisée par l'altération en boules de la roche ; son épaisseur est variable et pourrait atteindre 10 m ;</i> - <i>Une zone de précimentation avec des ébauches d'individualisation en boules dans le granite sain.</i>
 bk²_o : 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"> - <i>Des cornéennes tachetées (anciennes siltites),</i> - <i>Des cornéennes straticulées ou rubanées (anciennes siltites straticulées),</i> - <i>Des cornéennes compactes : quartzites et microquartzites (anciens grès et grauwackes).</i>
 Abk²_o : Cornéenne altérée ou recouverte d'une formation de solifluxion (Briovérien)		<p><i>Les altérites de cornéennes sont généralement plus sableuses et encore plus riches en fragments lithiques, sauf quand leur altération est très poussée. Dans ce cas, fréquent en position topographique haute, elles sont souvent rubéfiées.</i></p>



<p>bS²_c : </p> <p>Schistes tachetés (Briovérien)</p>		<p><i>Dans son auréole externe, le métamorphisme se marque sur les siltites fines par des taches brunes, légèrement oblongues et souvent en relief. La longueur des taches est généralement comprise entre 0,2 et 2 mm. Dans la partie la plus externe de l'auréole, les taches, très petites, sont constituées par des amas de chlorite. En se rapprochant de la granodiorite, ces amas sont peu à peu remplacés par des cristaux de silicates d'alumines (cordiérite voire andalousite, entièrement altérés et remplacés par de minuscules micas blancs (pinitisation).</i></p>
<p>Ab : </p> <p>Grauwackes, siltites et schistes altérés ou recouverts d'une formation de solifluxion (Briovérien)</p>		<p><i>Elles ont généralement l'aspect d'un limon compact, plus ou moins sableux et assez argileux, de teinte grise, gris-beige à ocre, voire rosâtre. Leur épaisseur est habituellement comprise entre 1 et 2 cm.</i></p>
<p>CE : </p> <p>Limon argileux (Weichselien)</p>	<p>Formation Weichselienne</p>	<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>
<p>Fy-z : </p> <p>Alluvions indifférenciés (Weichselien et Holocène)</p>	<p>Formation Weichselienne et Holocène</p>	<p><i>Cailloutis et graviers sableux d'âge Weichselien (Fy) et limons plus ou moins sableux et argileux d'âge Holocène (Fz).</i></p>

Le contact cornéennes-granitoïdes est décrit ainsi dans la notice :

« A l'échelle de la carte, les massifs de granodiorite recoupent nettement les assises du Briovérien, de façon oblique par rapport à leur stratification. Le contact affleure rarement, mais des observations faites en dehors du domaine de la carte (feuille à 1/50000 Mortain) montre qu'il peut être net, la masse granitique interrompant brutalement les lits de cornéennes. Il est le plus souvent incliné vers l'extérieur du massif de granodiorite, celui-ci ayant une forme de coupole (Jonin, 1981). Fréquemment, des filonnets de granodiorite, d'aplite et plus rarement de pegmatite pénètrent dans les cornéennes. A l'inverse, la granodiorite renferme de nombreuses enclaves de cornéennes à proximité du contact.

A proximité du contact, la texture des cornéennes est souvent modifiée, la roche prenant parfois un aspect finement nébulitique ou granitoïde et se chargeant généralement en nids et gerbes de grandes muscovites, souvent accompagnées de phénoblastes de tourmaline. Exceptionnellement, les cornéennes peuvent renfermer de gros phénoblastes de feldspath. Les filons de quartz ne sont abondants qu'à proximité des zones fracturées. La granodiorite est souvent arénisée à proximité du contact. »

8.1.2.2. Le gisement exploité

Une campagne de sondages de reconnaissance a été effectuée en novembre 2020 sur la commune de Montreuil au Houleme, au lieu-dit « la Chapelle », sur les parcelles cadastrées ZH n°10, 11 et 42. Les 7 sondages destructifs réalisés ont permis de caractériser le gisement et de confirmer sa bonne qualité avec :

- des granites au Nord comprenant :
 - o une douzaine de mètres d'arènes granitiques en surface,
 - o une dizaine de mètres de granite fracturé,
 - o du granite dur et sain,
- des cornéennes au Sud et à l'Ouest, recouvertes par des formations argileuses et schisteuses d'une épaisseur de :
 - o 6 m au Sud-Est,
 - o plus de 20 m à l'Ouest.

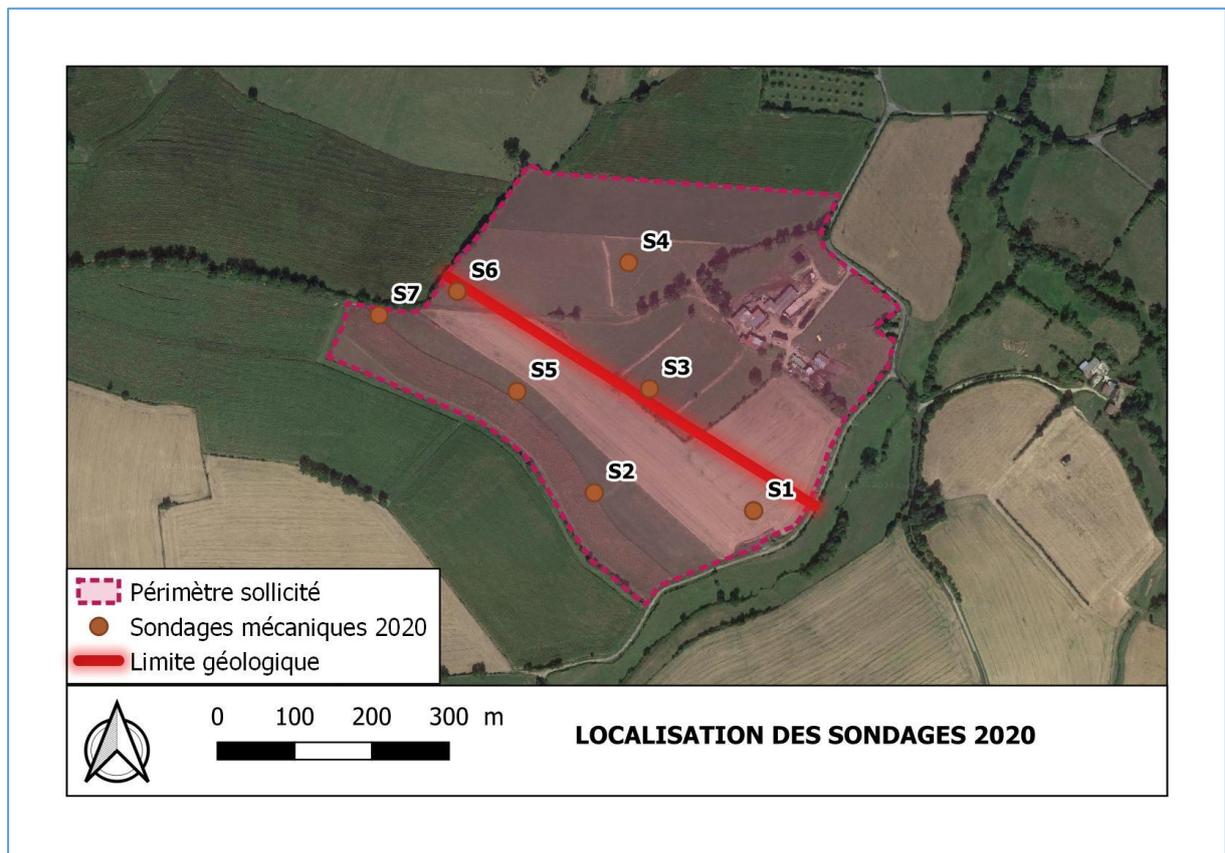
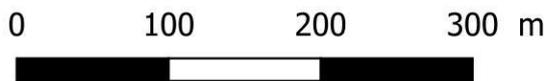
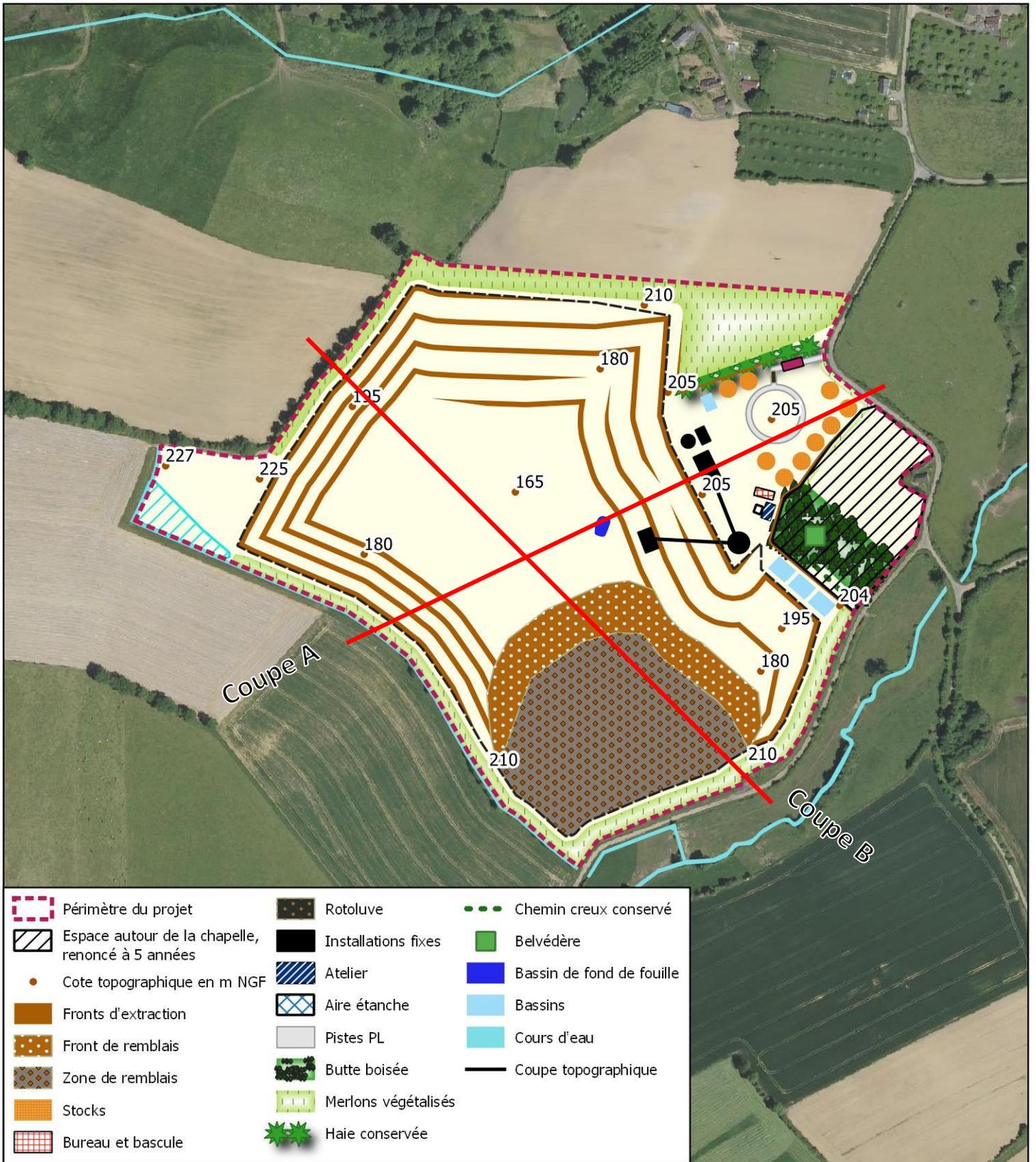


Fig. 37 : Cartographie des sondages réalisés en 2020



ETAT FINAL

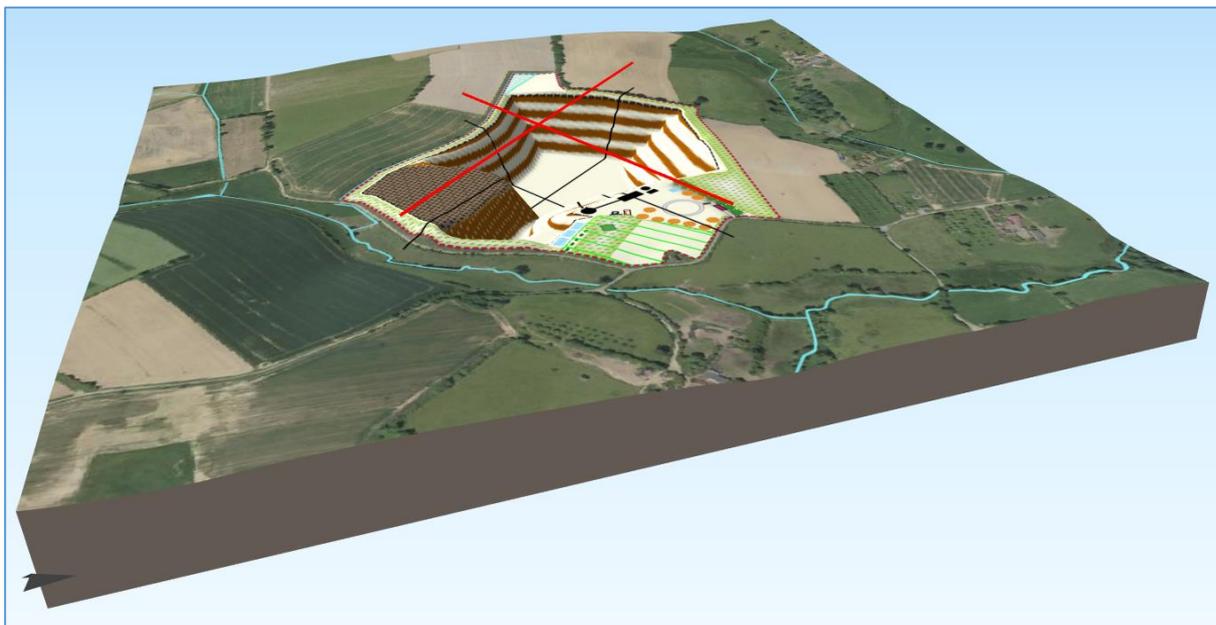


Fig. 39 : Représentation de la fosse finale en 3D depuis l'Est

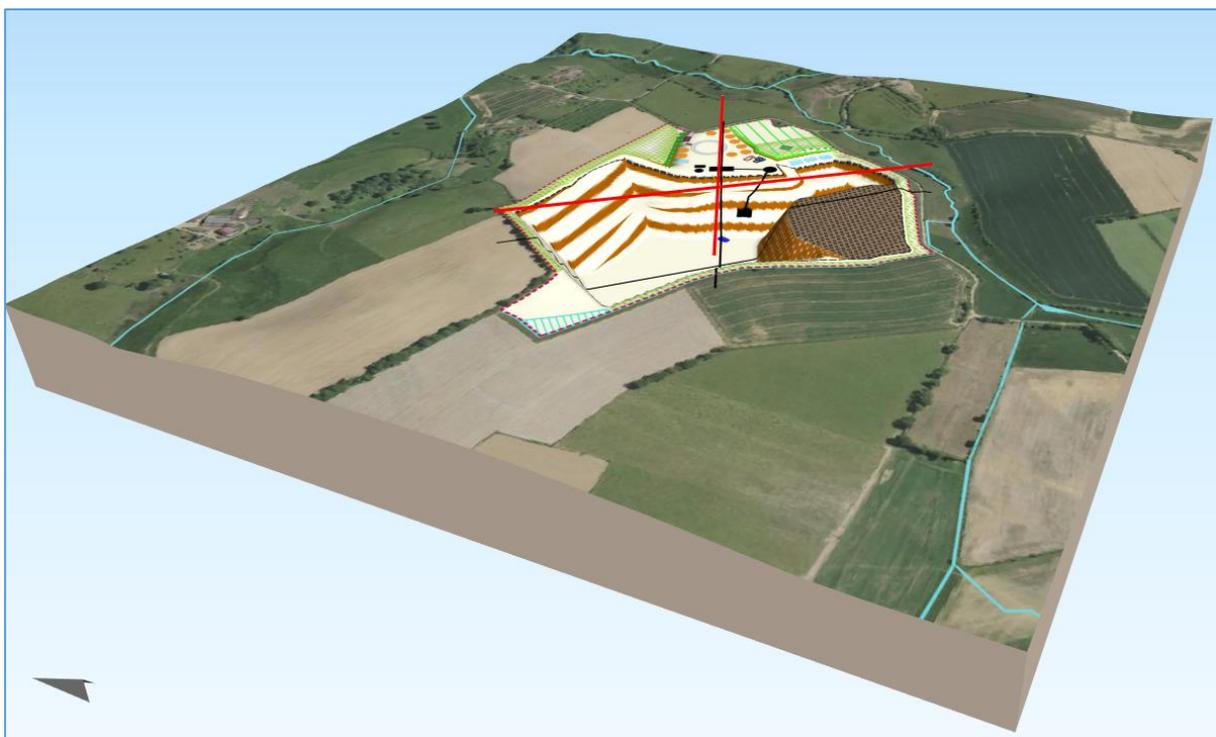


Fig. 40 : Représentation de la fosse finale en 3D depuis le Sud-Ouest

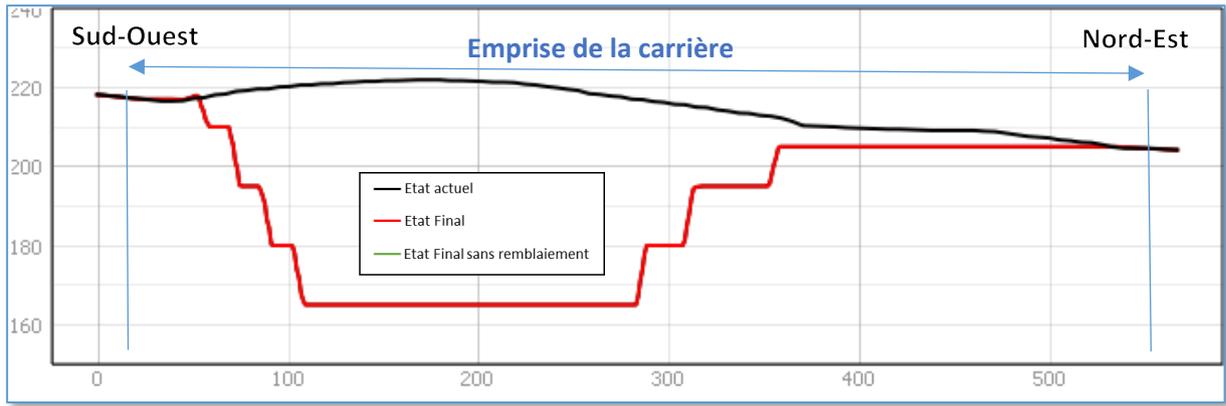


Fig. 41 : Coupe A selon un profil Sud-Ouest / Nord-Est

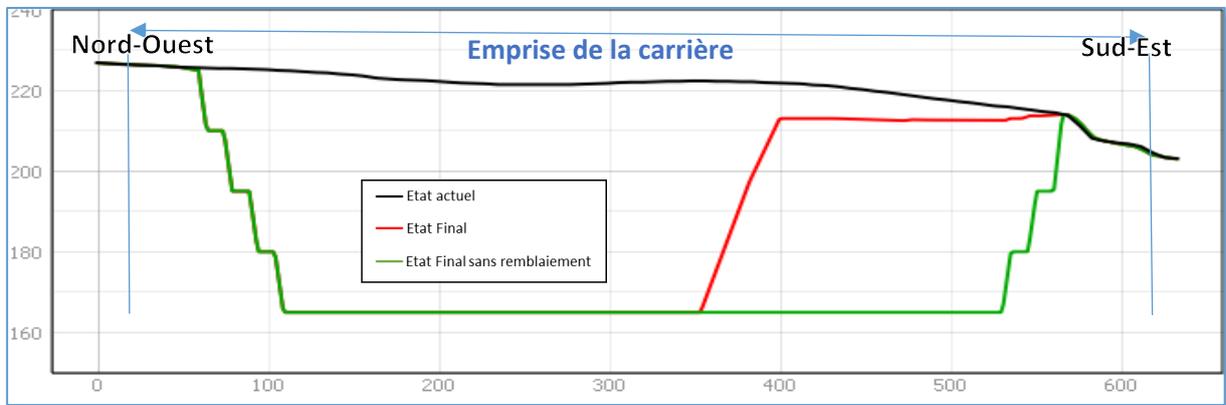


Fig. 42 : Coupe B selon un profil Nord-Ouest / Sud-Est



Le tableau suivant présente les volumes de matériaux correspondants :

	Granite	Cornéenne	Total	
Volume brut à extraire	1,5	2,2	3,7	Mm³

Terres végétales				
Surface à décaper	81 520	76 150	157 670	m ²
Épaisseur	0,3			m
Volume	24 500	23 000	47 500	m³

	Arène	Découvertes		
Surfaces	81 520	76 150	157 670	m ²
Épaisseur	12	6	Environ 9	m
Total	0,98	0,46	1,44	Mm³

Volume brut restant à extraire hors TV et découvertes / arène	0,49	1,72	2,22	Mm³
--	-------------	-------------	-------------	-----------------------

Stériles				
Pourcentage	10			%
Total	0,05	0,17	0,22	Mm³

Boues				
Pourcentage	5			%
Total	0,02	0,08	0,1	Mm³

Gisement				
Volume restant	0,42	1,47	1,9	Mm ³
Densité	2,5			
Matériaux exploitables	1,04	3,67	4,71	Mt
soit :	32 000	119 000	151 000	t/an

Le volume disponible et la production sollicitée permettent d'envisager une durée d'exploitation de **30 années**, à hauteur de 150 000 tonnes par an en moyenne.



8.1.2.3. Modalités d'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 puis tertiaire.

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 3^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).

8.1.2.4. Cote de fond de fouille

La cote de fond de fouille minimale sera de 165 m NGF, permettant l'exploitation de 4 paliers au Nord et 3 paliers au Sud.

8.1.2.5. Volume sollicité et durée des extractions

Une estimation des réserves de gisement a été réalisée sur la base de l'étude de gisement précédemment évoquée et des limites finales envisagées pour la fosse d'extraction.

Le gisement global représente :

- Un volume brut de de 3,7 Mm³ environ, comprenant le volume exploitable, les stériles et les découvertes générées sur le site,
- Un volume exploitable de 1,89 Mm³, soit 4,71 Mt.

Ces réserves permettent une production moyenne annuelle de **150 000 t/an pendant 30 ans.**



8.1.2.6. Gestion des terres végétales et terres de découvertes

Les travaux de découverte ont pour objectif de décapier 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.



8.1.3. 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.

8.1.3.1. Remarque sur les matériaux inertes extérieurs

Il n'est pas prévu d'accepter des matériaux inertes extérieurs. En effet, les quantités de co-produits non valorisables sont importantes et leur gestion est délicate. Il n'est pas possible techniquement de gérer des apports et stockages supplémentaires en matériaux extérieurs.

8.1.3.2. Découvertes

Les matériaux de découvertes représenteront un volume total d'environ **1,4 Mm³** (hors terres végétales).

8.1.3.3. 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.

8.1.3.4. Les boues de lavage et boues de traitement des eaux

Des boues sont formées à l'issue du lavage d'une partie des granulats produits. Ces boues, représentant un volume total de 0,1 Mm³, seront également stockées dans ces secteurs.



8.1.3.5. 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 : 0,1 Mm³,

et 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	/



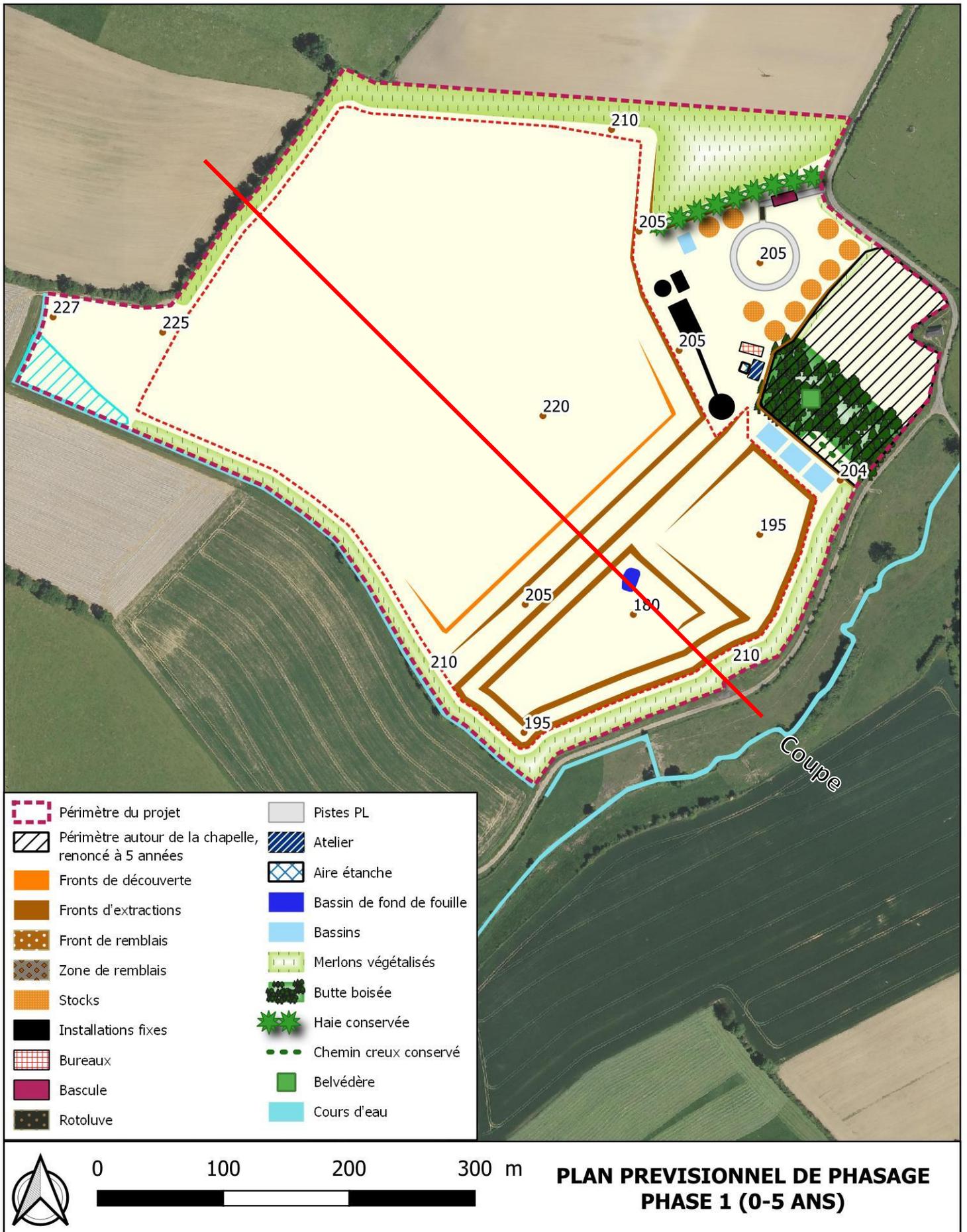
8.1.4. LE PHASAGE D'EXPLOITATION

Le phasage d'exploitation est présenté par phases quinquennales sur les plans pages suivantes.

Le tableau suivant récapitule les éléments majeurs de ce phasage :

Phase	Période (années)	Progression des activités	Aménagements et stockages
1	Phase 1 : 0-5 ans	Ouverture de la fosse au Sud Création des paliers 180 et 195 m NGF	Décapage et aménagement de la plateforme d'accueil et de stockage. Fonctionnement du primaire via installations mobiles Début des découvertes vers le Sud et stockage en merlons périphériques
2	Phase 2 : 6-10 ans	Progression des extractions vers le Nord Approfondissement de la fosse à la cote 165 m NGF	Fonctionnement du primaire via installations mobiles Stockage des découvertes et stériles dans l'excavation
3	Phase 3 : 11-15 ans	Progression des extractions vers le Nord	Stockage des découvertes et des stériles dans l'excavation
4	Phase 4 : 16-20 ans	Progression des extractions vers le Nord	Stockage des découvertes et des stériles dans l'excavation
5	Phase 5 : 21-25 ans	Progression des extractions vers le Nord	Stockage des stériles dans l'excavation
6	Phase 6 : 26-30 ans	Fin des découvertes Fin des extractions à 28 ans.	Stockage des stériles dans l'excavation Remise en état globale du site de 28 à 30 ans.

Afin d'illustrer la progression des extractions au cours des 6 phases, des coupes (d'orientation Nord-Ouest / Sud-Est) ainsi que des blocs 3D (vue depuis le Sud-Ouest) ont été réalisés. Ils sont présentés après chaque plan de phasage quinquennal.



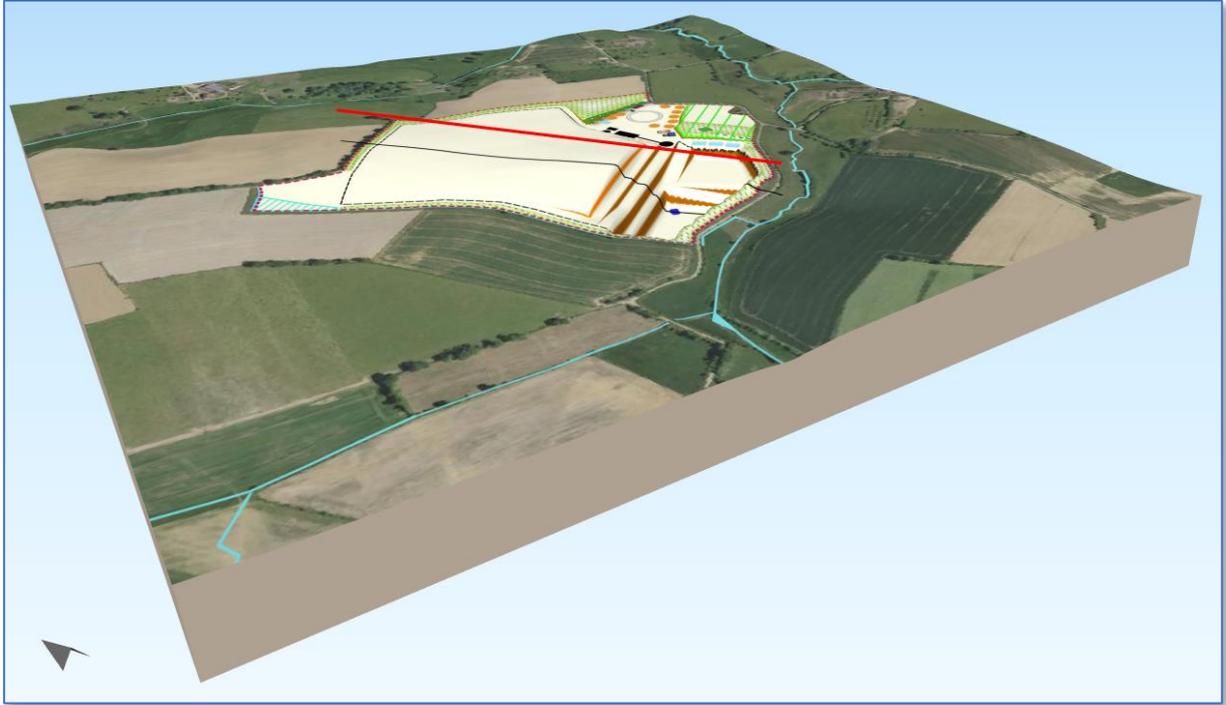


Fig. 44 : Blocs 3D– Phase 1

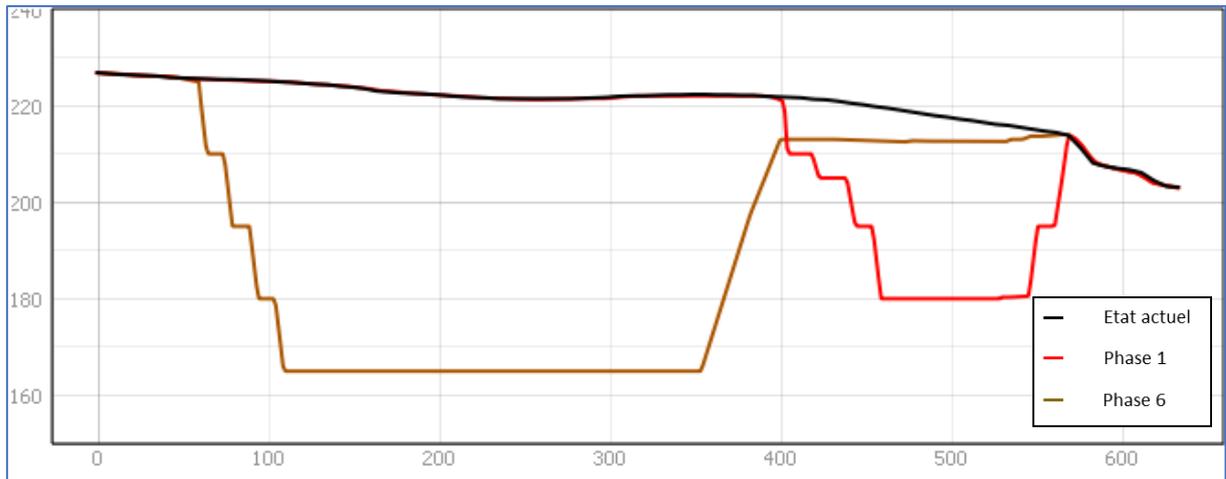


Fig. 45 : Coupes– Phase 1

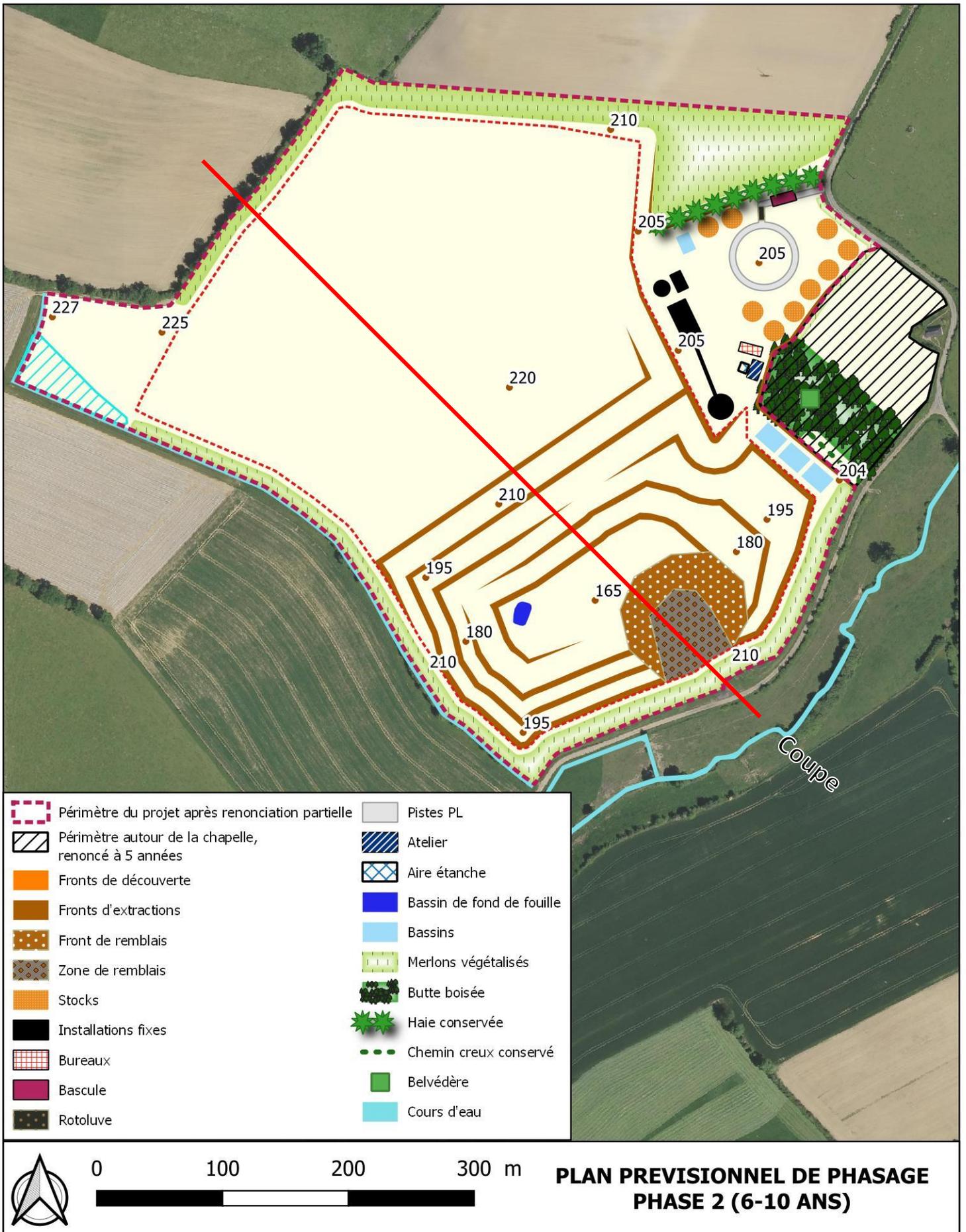




Fig. 47 : Blocs 3D- Phase 2

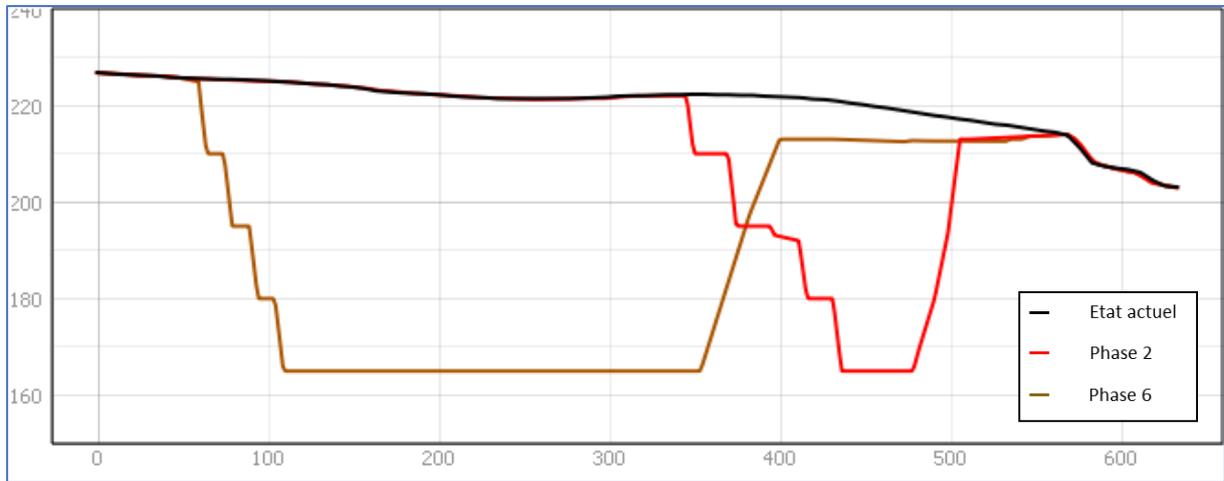


Fig. 48 : Coupes- Phase 2

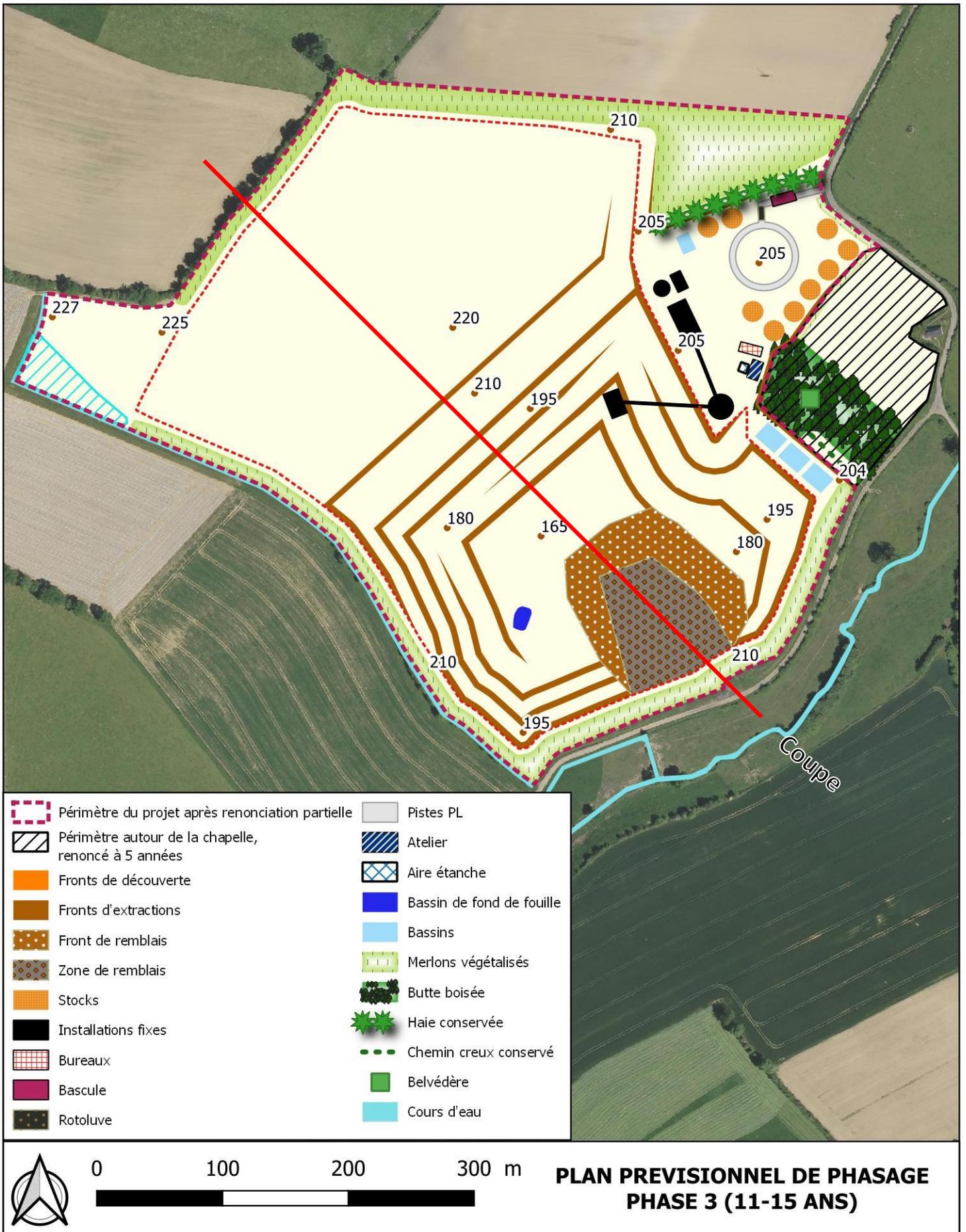




Fig. 50 : Blocs 3D – Phase 3

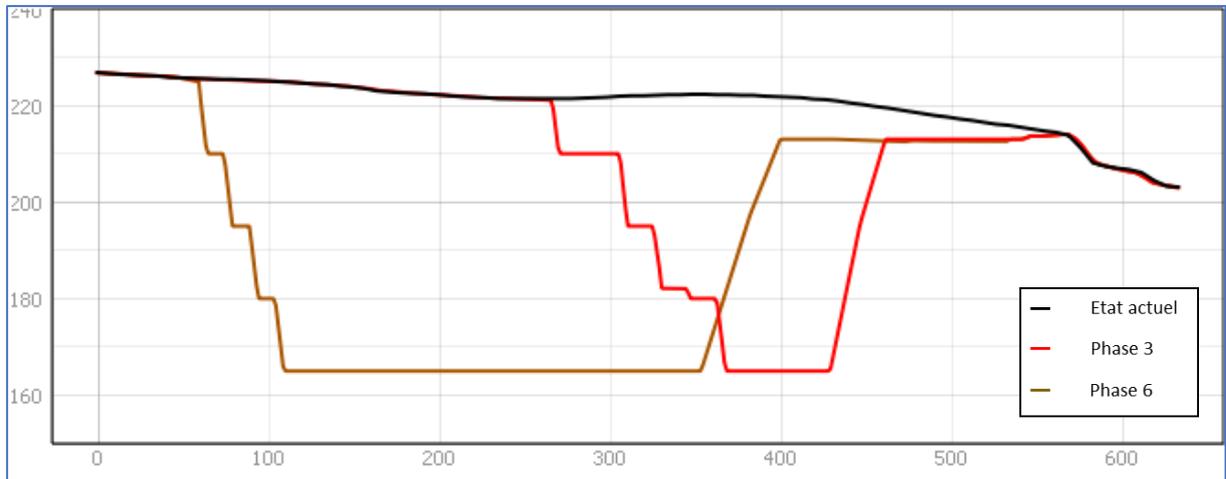
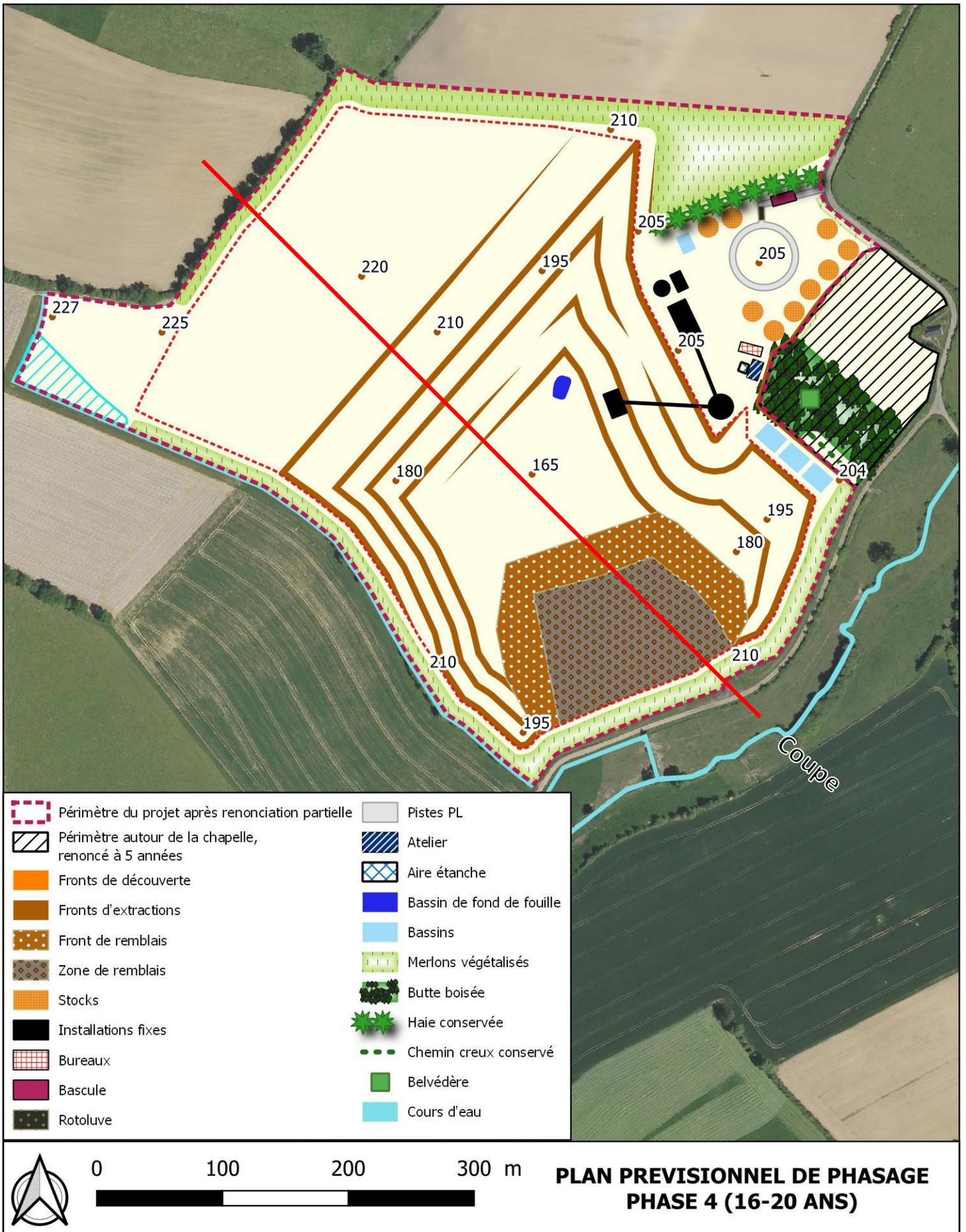


Fig. 51 : Coupes– Phase 3



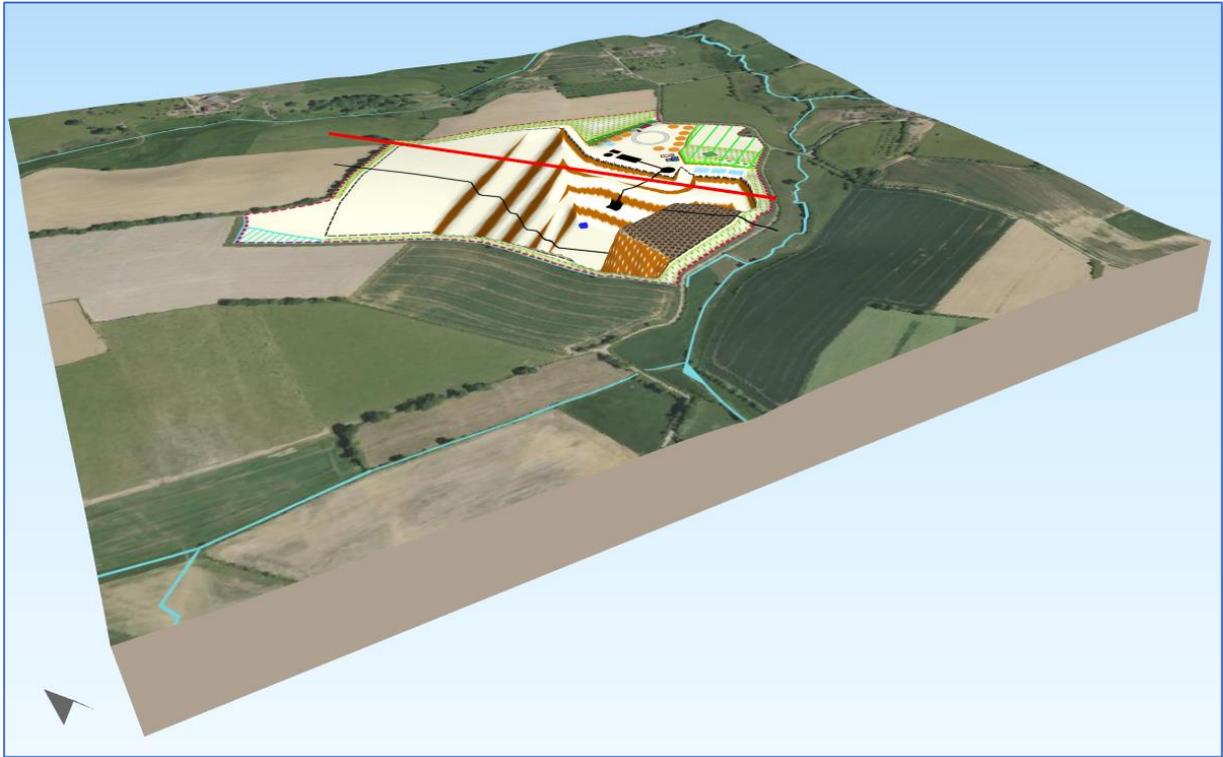


Fig. 53 : Blocs 3D – Phase 4

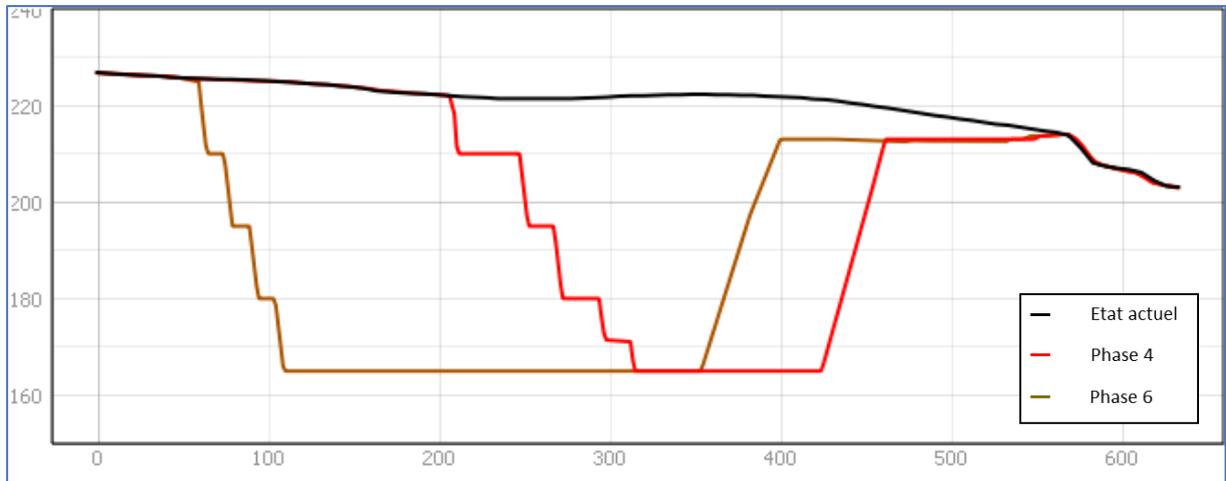
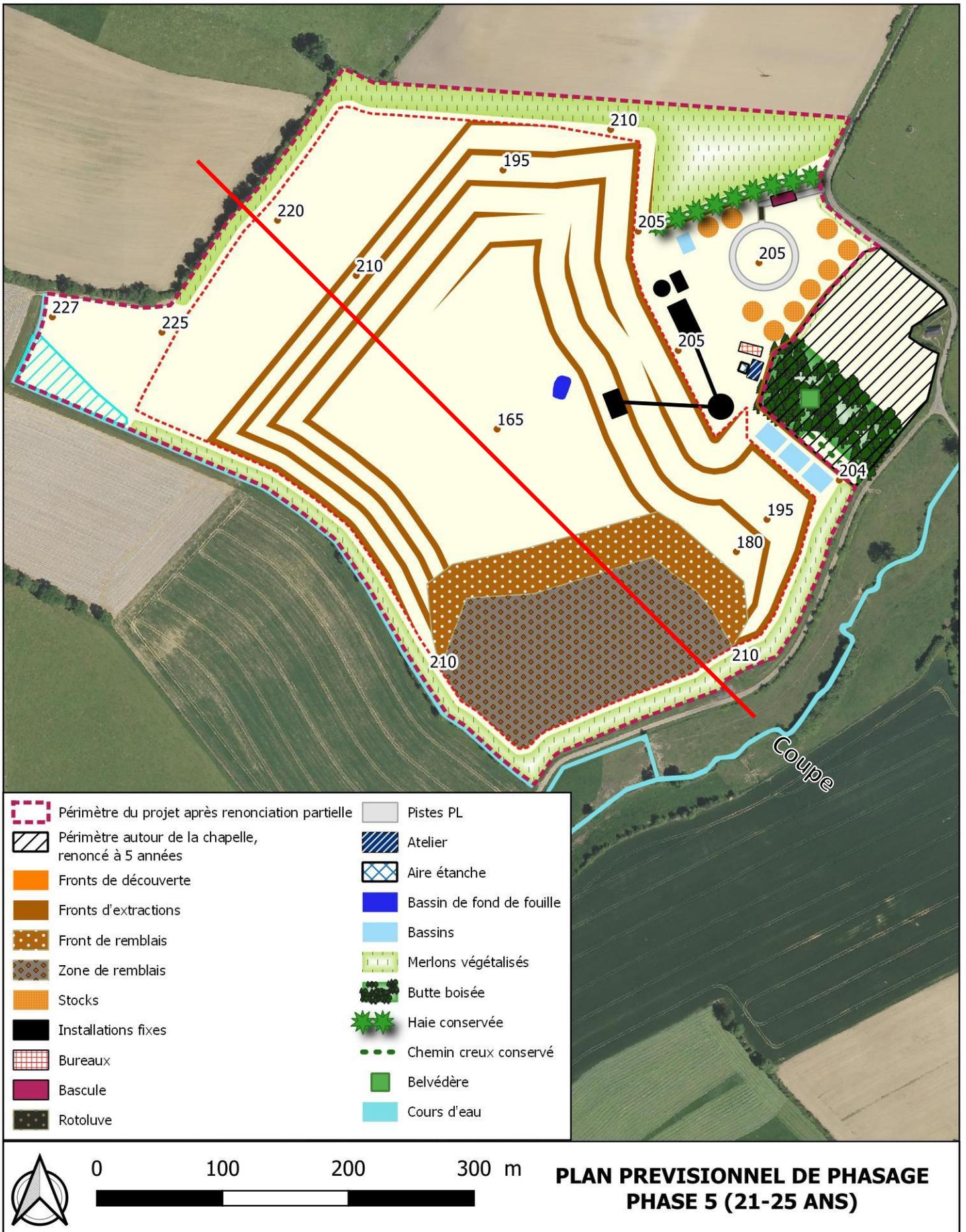


Fig. 54 : Coupes– Phase 4



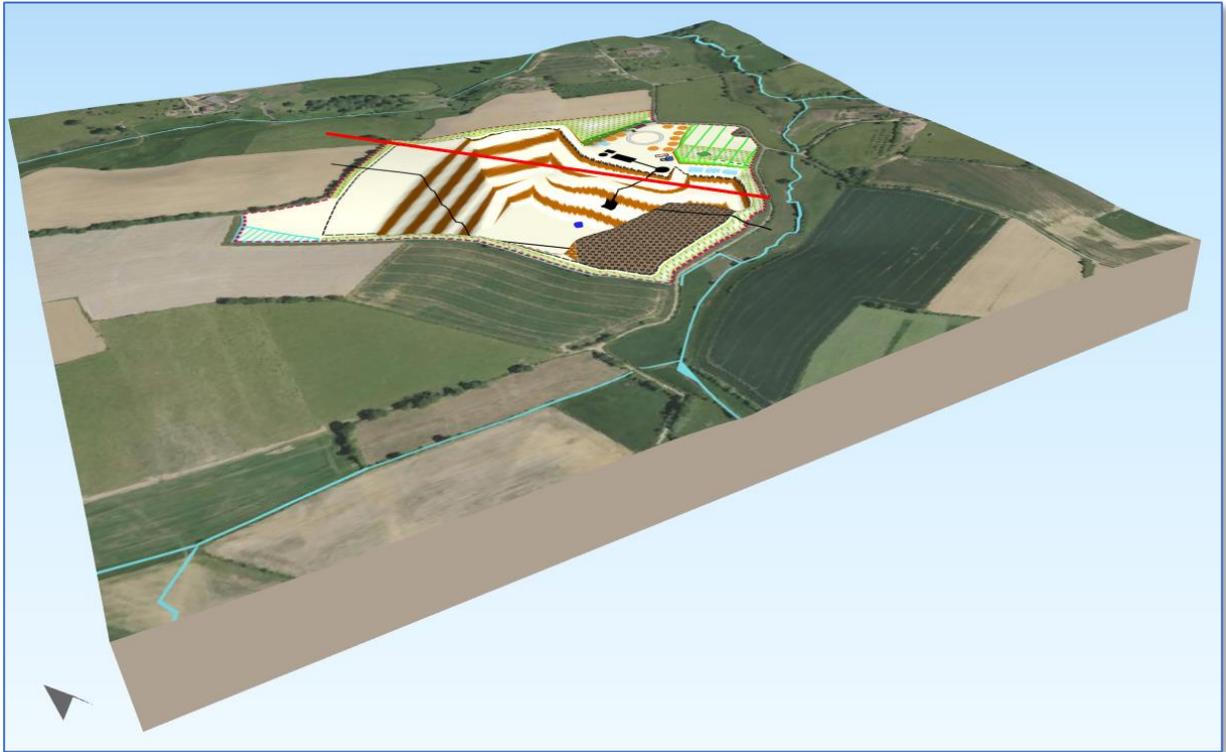


Fig. 56 : Blocs 3D – Phase 5

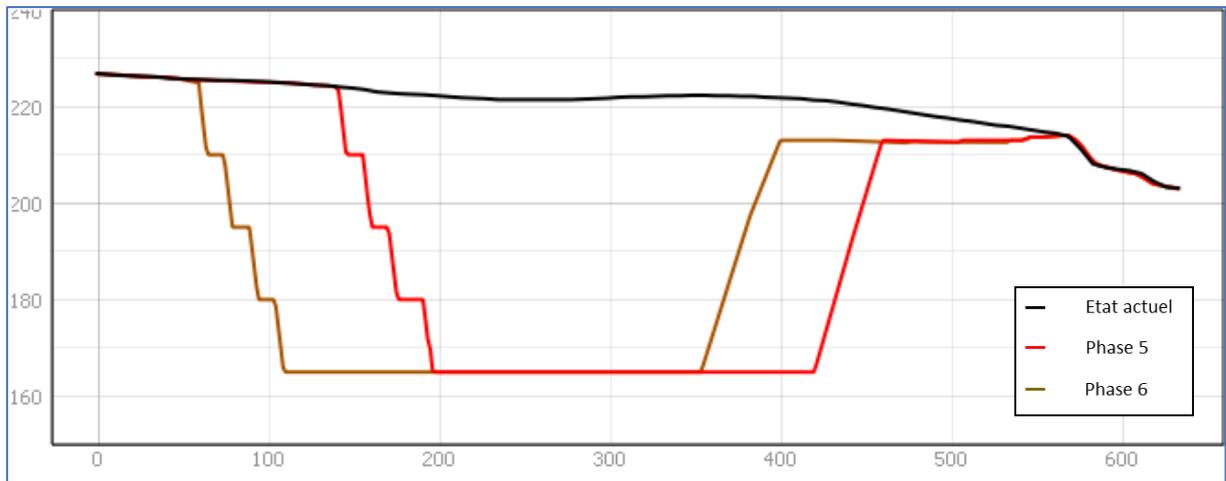
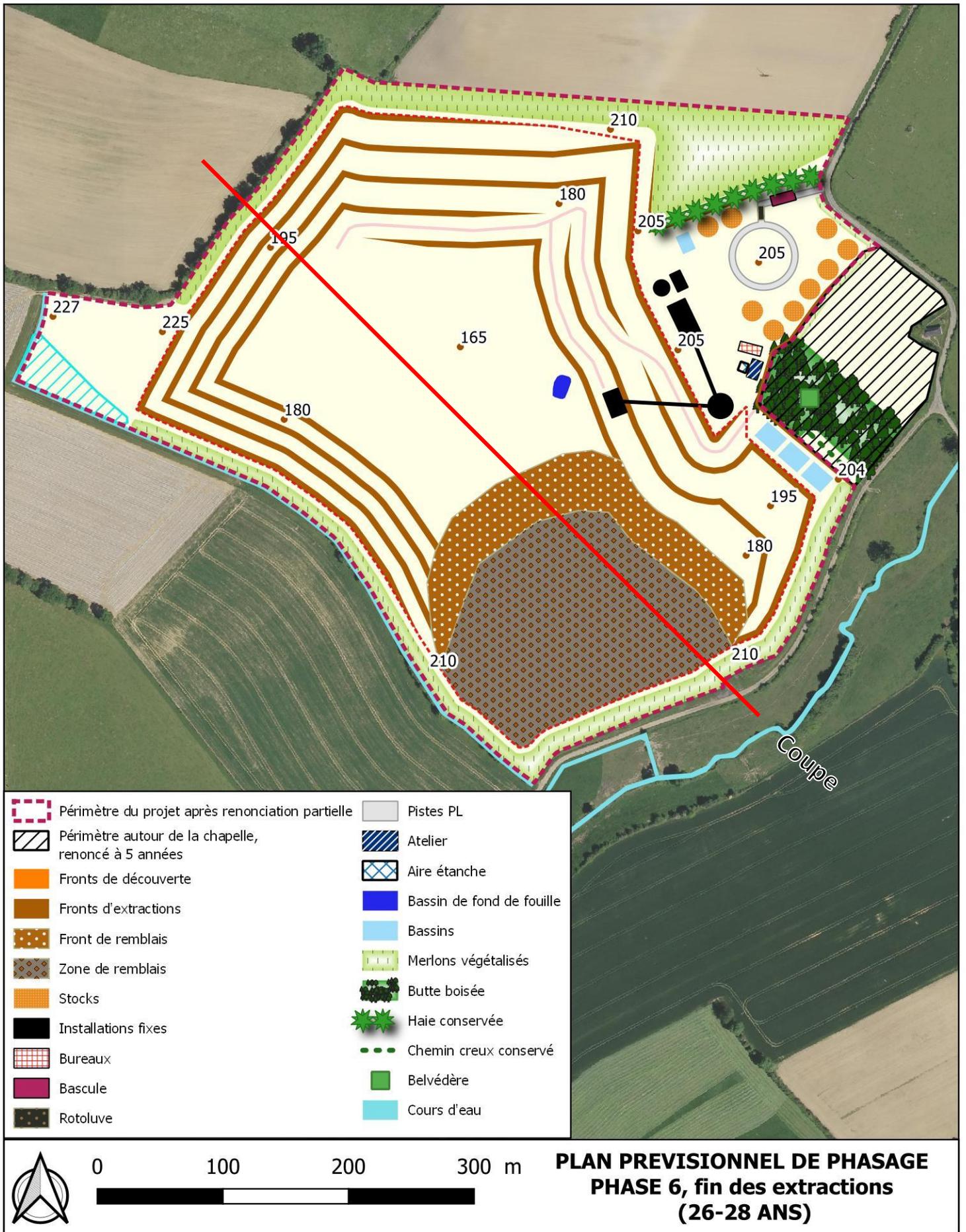


Fig. 57 : Coupes– Phase 5



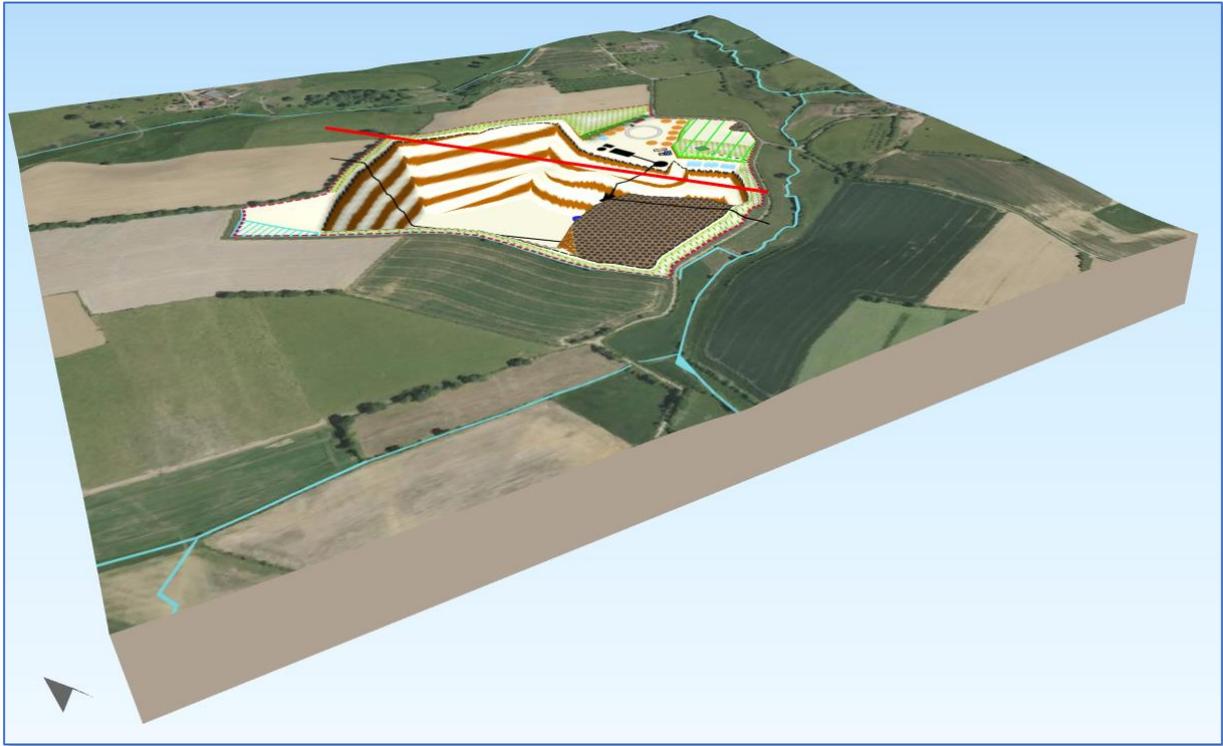


Fig. 59 : Blocs 3D – Phase 6

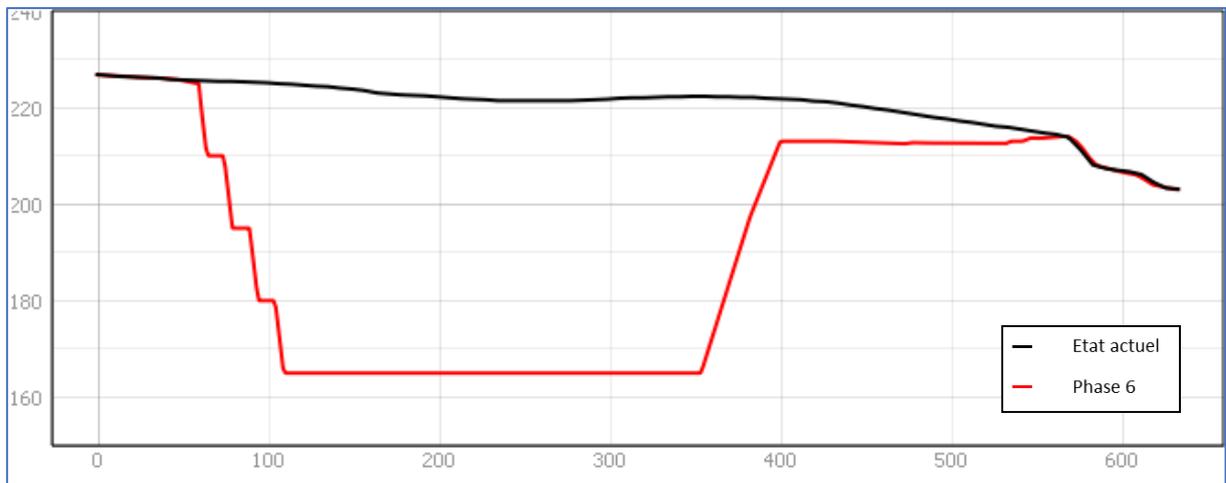


Fig. 60 : Coupes-Phase 6

La progression des extractions peut être illustrée par une superposition des coupes des 6 phases d'exploitation :

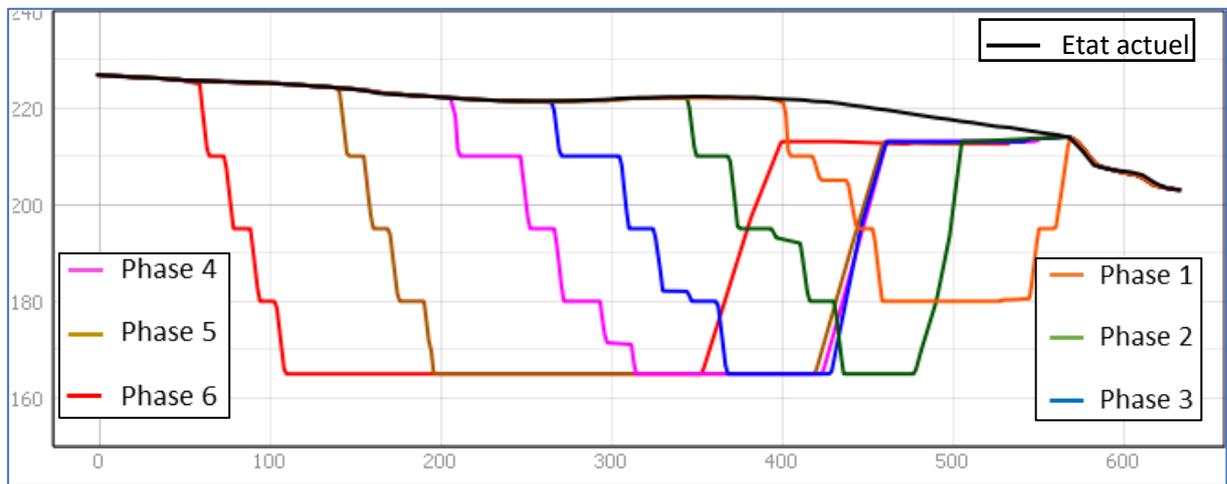


Fig. 61 : Coupes- Phases 1 à 6 : Evolution de l'exploitation



8.2. PROCÉDES DE FABRICATION

8.2.1. MOYENS HUMAINS

7 personnes seront employées sur le site :

- 1 chef de carrière,
- 3 conducteurs d'engin polyvalents,
- 2 personnes à l'accueil,
- 1 technicien de surface.

Lors des campagnes de découvertes, une équipe supplémentaire pourra être présente sur le site :

- 1 chauffeur de pelle mécanique,
- 2 ou 3 chauffeurs de tombereaux,
- 1 chauffeur de bouteur.

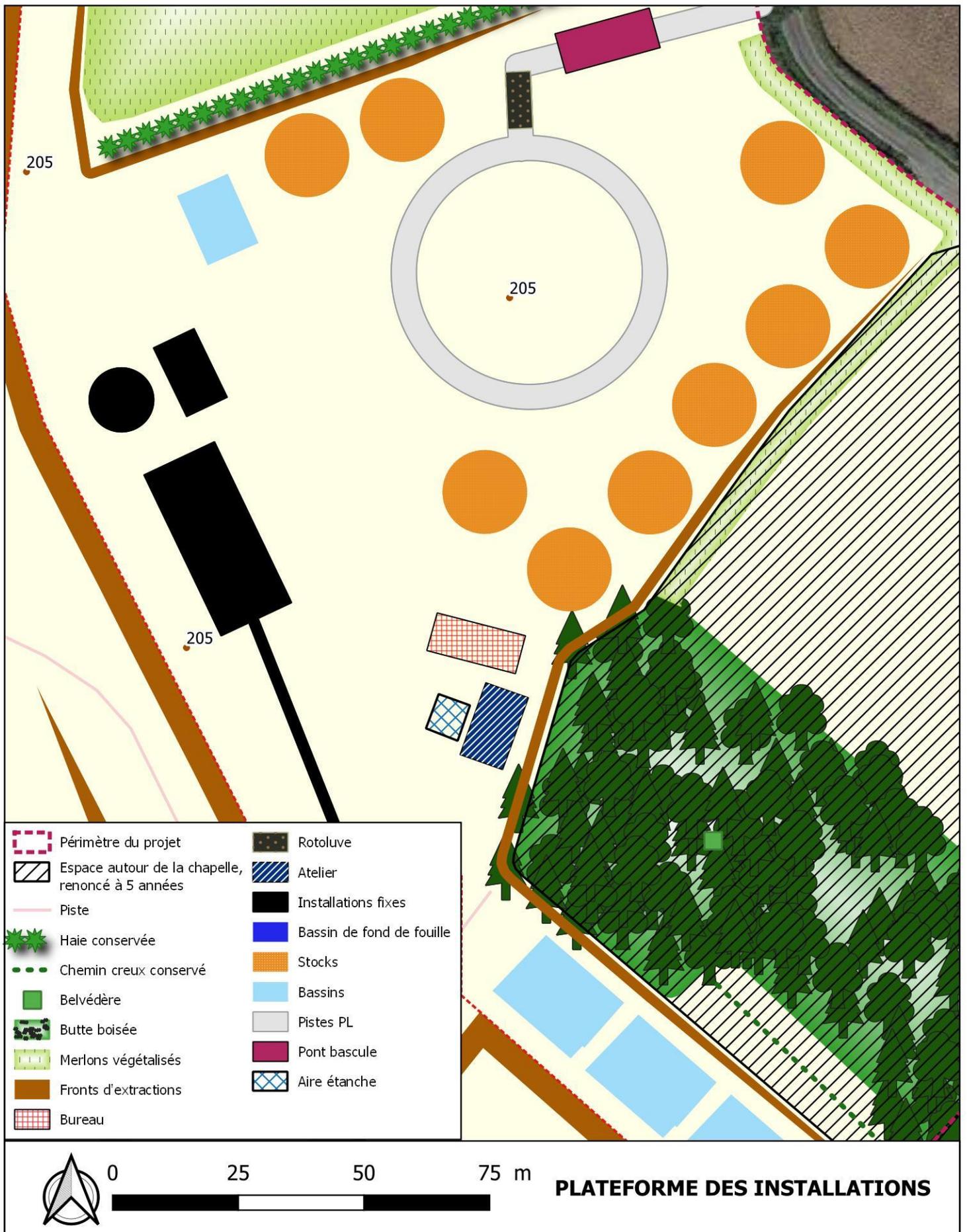
8.2.2. INSTALLATIONS ANNEXES

Les installations annexes situées sur le site de la Chapelle seront composées de :

- Un transformateur pour l'alimentation électrique de la carrière,
- Un poste de pilotage,
- Un atelier pour les travaux d'entretien,
- Une aire étanche,
- Des bureaux et des vestiaires.

Le bâtiment à usage actuel d'habitation sera maintenu et rénové pour être utilisé en bureaux.

La carte page suivante présente ces différentes installations.



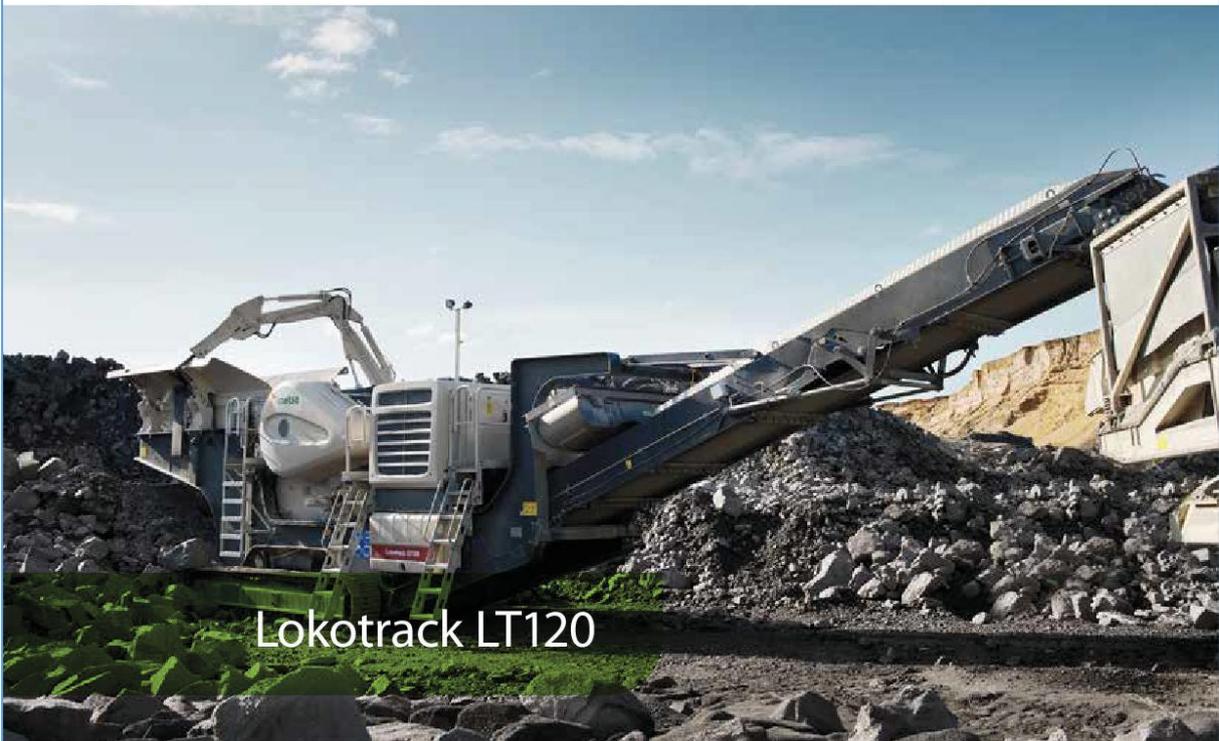


8.2.3. DESCRIPTIF DES INSTALLATIONS

Les matériaux extraits sur le site feront l'objet d'un traitement par les installations présentées dans le tableau ci-dessous, sur le plan précédent et sur les descriptifs page suivante.

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 reconstitution	50 kW
Total	1000 kW

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



Lokotrack LT120

L'unité de concassage à mâchoires Lokotrack® LT120™, particulièrement robuste, est le fruit d'une solide expérience alliée à un nouveau mode de pensée. La conception minutieuse, qui accorde une attention à chaque détail, assure des performances exceptionnelles, et la qualité des pièces Metso garantit une solution fiable.

La fiabilité et l'efficacité d'un groupe mobile de concassage tiennent à plusieurs facteurs réunis. Le concasseur à mâchoires Nordberg® C120™, avec sa large ouverture d'alimentation, offre une excellente capacité, même avec les applications les plus difficiles. L'entraînement hydraulique garantit l'absence de toute défaillance, et permet de modifier le sens de rotation en cas de blocage. Le moteur CAT® C13, entièrement nouveau, fournit une puissance optimale aux volants à haute inertie.

Le Lokotrack LT120 est conçu pour être utilisé et entretenu en toute sécurité. Les boulons de fixation des mâchoires sont facilement accessibles, et les carter en matériau composite qui protègent les courroies de transmission peuvent être ouverts facilement et en toute sécurité. La facilité d'accès et les plates-formes adaptées sont extrêmement importantes pour la sécurité des opérations quotidiennes d'entretien.

Caractéristiques

Concasseur	Nordberg® C120™
Ouverture d'alimentation	1 200 x 870 mm
Moteur	CAT®, 310 kW (415 hp)
Poids	62 000 kg



« Nous avons été très satisfaits par la robustesse, la grande capacité et surtout la très faible consommation de carburant du LT120. Grâce au LT120, nous avons réduit nos coûts de production. C'est LA solution adaptée à nos besoins. »

Jean-Roger Delanne
PDG
SAS Carrières d'Ambazac, France

Fig. 63 : Fiche technique Lokotrack LT120 (1/2)



Groupes mobiles à mâchoires Lokotrack

	LT96™	LT106™	LT116™	LT120™	LT120E™	LT130™
Dimensions de transport						
Longueur	12 450 mm	15 200 mm	15 600 mm	16 650 / 17 400* mm	16 650 / 17 400* mm	21 500 mm
Largeur	2 500 mm	2 800 mm	3 000 mm	3 000 mm	3 000 mm	3 500 mm
Hauteur	3 100 mm	3 400 mm	3 600 mm	3 900 mm	3 900 mm	3 900 mm
Poids	28 000 kg	40 000 kg	50 000 kg	62 000 kg	65 000 kg	103 000 kg
Concasseur						
Modèle	Nordberg® C96™	Nordberg® C106™	Nordberg® C116™	Nordberg® C120™	Nordberg® C120™	Nordberg® C130™
Ouverture d'alimentation nominale	930 x 580 mm	1 060 x 700 mm	1 150 x 760 mm	1 200 x 870 mm	1 200 x 870 mm	1 300 x 1 000 mm
Alimentateur						
Volume de la trémie	4 / 6* m ³	6 / 9* m ³	6 / 9* m ³	7 / 12* m ³	7 / 12* m ³	11 / 23* m ³
Hauteur de chargement	3 500 mm	3 900 mm	4 000 mm	4 430 mm	4 430 mm	5 850 mm
Largeur de chargement	2 693 / 3 500* mm	2 630 / 3 600* mm	2 610 / 3 600* mm	2 600 / 4 100* mm	2 600 / 4 100* mm	3 150 / 5 000* mm
Hauteur de déchargement des convoyeurs						
Convoyeur principal	2 600 / 3 600* mm	2 800 / 3 900* mm	2 800 / 3 900* mm	3 400 / 4 700* mm	3 400 / 4 700* mm	3 000 - 4 550 mm
Convoyeur latéral	1 547 mm	1 630 mm	1 930 mm	2 850 mm	2 850 mm	2 900 mm
Convoyeur de produits finaux du crible	2 300 mm	2 600 mm	2 710 mm	o	o	o
Convoyeur latéral du crible	1 800 mm	2 650 mm	2 775 mm	o	o	o
Moteur						
Fabricant	CAI*	CAI*	CAI*	CAI*	CAI*	CAI*
Puissance	170 kW (228 hp)	224 kW (300 hp)	310 kW (415 hp)	310 kW (415 hp)	310 kW / 420 kVA (415 hp)	403 kW / 500 kVA (545 hp)
Capacité du réservoir de carburant	500 l (132 gal)	630 l (166 gal)	600 l (159 gal)	630 l (166 gal)	630 l (166 gal)	1 200 l (317 gal)
Automate de commande	Metso IC™	Metso IC™	Metso IC™	Metso IC™	Metso IC™	Metso IC™
Crible						
Modèle	TK11-20-S*	TK11-30-S*	TK13-30-S*	o	o	o
Taille	2 000 / 1 100 mm	3 000 / 1 100 mm	3 000 / 1 300 mm	o	o	o
Options						
Réhausse de trémie	•	•	•	•	•	•
Blindage de fond d'alimentateur en caoutchouc	•	•	•	•	•	•
Blindage en caoutchouc pour trémie	•	•	•	•	•	•
Convoyeur latéral	•	•	•	•	•	•
Active Setting Control™	•	•	•	o	o	o
Sonde de contrôle de niveau du matériau	•	•	•	•	•	•
Défecteur de protection du convoyeur principal	•	•	•	•	•	•
Unité de graissage automatique	•	•	•	•	•	•
Convoyeur principal rallongé	•	•	•	•	•	o
Séparateur magnétique	•	•	•	•	•	•
Radiocommande	•	•	•	•	•	•
Capotage antipoussière	•	•	•	•	•	•
Système de pulvérisation d'eau à haute pression	•	•	•	•	•	•
Préchauffeur pour moteur	•	•	•	•	•	•
Kit pour climat chaud/froid/polaire	•	•	•	•	•	•
Bras hydraulique et briseroches	•	•	•	•	•	•
Plate-forme supplémentaire	•	•	•	o	o	o
Générateur hydraulique	•	•	•	•	•	o
Pompe à carburant	•	•	•	•	•	•
Prise hydraulique pour raccordement externe	•	•	•	•	o	o
Câble d'interconnexion	•	•	•	•	•	•

*option

Fig. 64 : Fiche technique Lokotrack LT120 (2/2)



L'aire étanche mise en place au droit de l'atelier sera composée d'une dalle béton d'une cinquantaine de mètres carrés, et munie d'un séparateur hydrocarbures. Des bordures d'une trentaine de centimètres de haut seront mise en place en limite d'aire.

DÉFINITION TECHNIQUE

Un séparateur d'hydrocarbures est destiné à séparer et stocker les hydrocarbures libres contenus dans les eaux de ruissellement. La partie déboureur de l'appareil permet de piéger les matières en suspension (sables, graviers...).

Ces séparateurs d'hydrocarbures sans by-pass munis d'un déboureur V300 conviennent parfaitement pour traiter les eaux provenant de site de lavage pour véhicules de chantier, machines de chantier, machines agricoles, camions...

Rappel:
L'alarme de niveau des hydrocarbures est obligatoire en équipement complémentaire.



Séparateur SH2/6690/03/00



Séparateur SH2/6690/08/00

FONCTIONNEMENT

Le fonctionnement du séparateur d'hydrocarbures est basé sur la séparation par différence de densité des polluants non solubles contenus dans les eaux de ruissellement.

Le compartiment déboureur permet de décanter et piéger les matières en suspension > à 200µm.

Le système de coalescence, grâce à sa surface spécifique importante, permet de concentrer les hydrocarbures libres en favorisant leur collision. Les hydrocarbures remontent ensuite à la surface.

Le système d'obturation évite tout risque de relargage des hydrocarbures.

AVANTAGES

- CONCEPTION BREVETÉE CONFORME AUX NORMES : EN 858-1 ET EN 858-2
- CUVE GARANTIE 20 ANS CONTRE LA CORROSION
- TENUE EN MILIEU SALIN
- TENUE EN NAPPE JUSQU'AU FIL D'EAU DE SORTIE
- POIDS FAIBLE
- MANUTENTION FACILE
- COALESCENCE AMOVIBLE ET FACILITANT L'ENTRETIEN
- RACCORDEMENT AISÉ

MANUTENTION - INSTALLATION

Se référer à la notice de pose PHPE avant manutention et pose du séparateur.

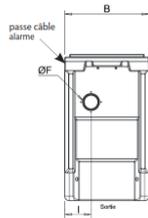
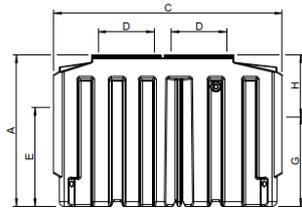
- Hauteur maxi de la nappe = fil d'eau de sortie.
- Modèle avec tampons PE : remblai sans dalle jusqu'au niveau des tampons PE (sans rehausse). Dalle de protection obligatoire si rehausse.
- Modèle avec amorces : dalle de protection en béton obligatoire.

ENTRETIEN

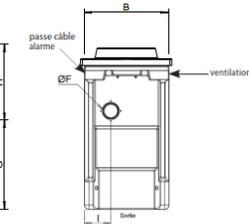
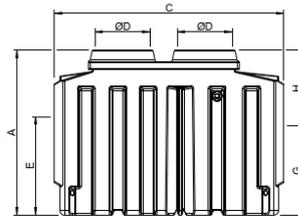
Veiller périodiquement à ce que la ventilation ne soit pas obstruée.
La fréquence de vidange doit être adaptée aux volumes de boues et d'hydrocarbures interceptés.
Il est recommandé de vidanger l'appareil lorsque les boues atteignent 50% du volume utile du déboureur ou que les hydrocarbures occupent 80% de la capacité de rétention du séparateur (cf. NF P16-442).
Profiter des vidanges pour nettoyer la coalescence ainsi que le système d'obturation.
Après chaque vidange, l'appareil doit être remis en eau et la flottaison de l'obturateur doit être vérifiée.

Consignes générales d'entretien E101 disponibles sur notre site internet.

APPAREIL AVEC TAMPON PE :



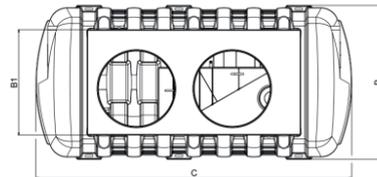
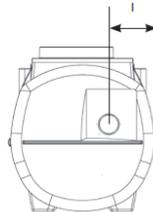
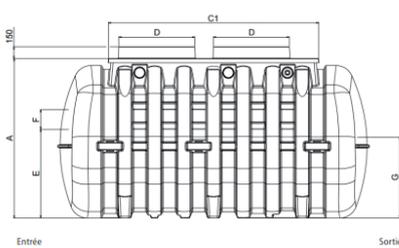
APPAREIL AVEC AMORCE PE :



Référence	Débit traité (l/s)	Nb d'amorces	Nb de tampons	A	B	C	D	E	ØF	G	H	I	Vol. déboureur (litres)	Vol. rétention hydrocarbures (litres)	Poids (Kg)
SH2/6690/03	3		2	1630	940	2460	600x690	1050	160	950	680	320	1030	105	227
SH2/6690/03/00	3	2		1780	940	2460	600	1050	160	950	830	320	1030	105	237

Options :

- ANH22/14310-N : Alarme d'hydrocarbures visuelle et sonore avec alimentation électrique 220V (1 seule sonde d'hydrocarbures possible) - voir FT 4993
- ANH22/14320 : Alarme d'hydrocarbures visuelle et sonore avec alimentation électrique 220V (3 sondes possible) - voir FT 4982
- ANH22/14506 : Alarme d'hydrocarbures avec alimentation par panneau solaire (raccordement jusque 6 sondes installées sur 2 séparateurs différents) - voir FT 4981
- OD2/105 : Dispositif d'aspiration des boues
- CA3/6394/10T : Ceinture d'ancrage 10T-10M + WINCH (en prévoir 2)
- SNB/14220 : Sonde de niveau de boues



Référence	Débit traité (l/s)	Nb d'amorces	A	B	B1	C	C1	D	E	ØF	G	I	Vol déboureur (litres)	Vol. rétention hydrocarbures (litres)	Poids (Kg)
SH2/6690/06/00	6	1	2030	1946	1330	2829	1532	950	1132	200	1032	628	2074	377	406
SH2/6690/08/00	8	2	2030	1946	1330	3580	2301	750 / 950	1132	250	1032	628	2561	499	504
SH2/6690/10/00	10	2	2030	1946	1330	3954	2676	950	1132	250	1032	628	3027	559	541

Options :

- ANH22/14310-N : Alarme d'hydrocarbures visuelle et sonore avec alimentation électrique 220V (1 seule sonde d'hydrocarbures possible) - voir FT 4993
- ANH22/14320 : Alarme d'hydrocarbures visuelle et sonore avec alimentation électrique 220V (3 sondes possible) - voir FT 4982
- ANH22/14506 : Alarme d'hydrocarbures avec alimentation par panneau solaire (raccordement jusque 6 sondes installées sur 2 séparateurs différents) - voir FT 4981
- CA3/6394/10T : Ceinture d'ancrage 10 T - 10 M + WINCH (4 pour le TN 6 - 6 pour les TN 8 et 10)
- OD2/107 : Extraction des boues DN80
- SNB/14220 : Sonde de niveau de boues

Fig. 65 : Fiche technique du séparateur à hydrocarbures – référence FR-6690-B



8.2.4. DESCRIPTIF DES ENGIN

Les engins présents sur la carrière et qui permettront de mener à bien les opérations d'extraction, de traitement et de manipulation de matériaux seront :

- 1 Pelle mécanique de marque CAT 375 pour le chargement du dumper au front d'extraction,
- Deux dumpers CAT 772 et 735 pour acheminer les matériaux jusqu'au poste primaire,
- Deux chargeuses CAT 962G et 972H pour le chargement des camions et la manutention des matériaux,
- 1 Tracteur munie d'une tonne à eau.

8.2.5. DESCRIPTIF DES TIRS DE MINE

Afin d'abattre la roche qui sera acheminée dans les installations de traitement, des tirs de mine sont réalisés sur site. Ces derniers sont régis par un arrêté préfectoral séparé de celui de la carrière, et fixe plusieurs normes à respecter, dont le tonnage d'explosifs maximal utilisable par tir.

Des entreprises extérieures spécialisées sont sollicitées, afin d'effectuer le forage des trous et / ou la fourniture et le chargement des explosifs.

A ce titre, le boute-feu et le responsable du site devront détenir leur Certificat de Préposé au Tir pour implanter, commander l'explosif et déclencher le tir. Par ailleurs, le responsable du site doit renouveler une demande de Certificat d'Acquisition d'Explosifs chaque année afin de pouvoir en commander.

Le volume de roche abattu dépend de la maille (espacements verticaux et horizontaux entre les trous), du nombre de trous et de la profondeur du tir voulus.

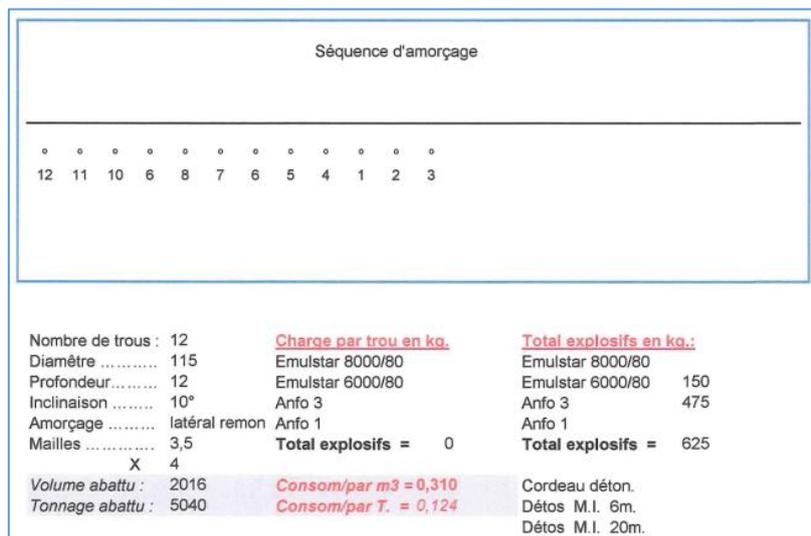


Fig. 66 : Exemple d'une maille de tir sur un site

A titre d'exemple, une maille de 12 trous espacés de 3,5 et 4 m pour une profondeur de 13 m donnerait un volume abattu de 2016 m³ de roche. Ce volume comprend aussi bien la roche qui sera commercialisée que les stériles présents sur site (cf. paragraphe 8.1.2.2).

Sur le site de Montreuil, il pourra ainsi être prévu 10 à 15 tirs par an environ, soit un tir toutes les quatre semaines. Cette fréquence reste estimative et pourra dépendre de la demande.



8.2.6. DESCRIPTIF DES MATERIAUX PRODUITS

Dans le cadre de ce projet, la société SOCAORNE pourra proposer les granulométries suivantes :

Primaire	Secondaire - Tertiaire
<ul style="list-style-type: none">- 0/150, 0/100 et 0/80 fabrication par un groupe mobile LT 125- 0/10 et 0/31,5- sable primaire	<ul style="list-style-type: none">- Sable 0/2- Grave 0/4- Granulat 2/4 lavé- Granulat 2/6,3 lavé- Granulat 4/6,3 sec et lavé- Granulat 4/10 sec et lavé- Granulat 6,3/10 sec et lavé- Granulat 6,3/14 sec et lavé- Granulat 6,3/16 sec et lavé- Granulat 10/14 sec et lavé- Granulat 10/20 sec et lavé- Granulat 11,2/22,4 sec et lavé- Granulat 14/20 sec et lavé- Granulat 16/31,5- Granulat 31,5/63- GNT type B 0/10 au 0/31,5 (produit recomposé)

Les matériaux produits seront ainsi des granulats, à forte valeur ajoutée, et dont la destination sera réservée essentiellement à des usages spécifiques :

- Pistes cyclables, voie verte, aménagements divers et aménagements décoratifs pour demeures remarquables (haras, châteaux) pour les arènes granitiques, principalement pour le marché local ;
- Usages nobles, chantiers de TP locaux, béton, enrobés pour les autres granulats (granite et cornéenne), d'une dureté importante, pouvant être exportés dans les grandes villes environnantes.



8.2.7. CIRCUIT DES EAUX

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.

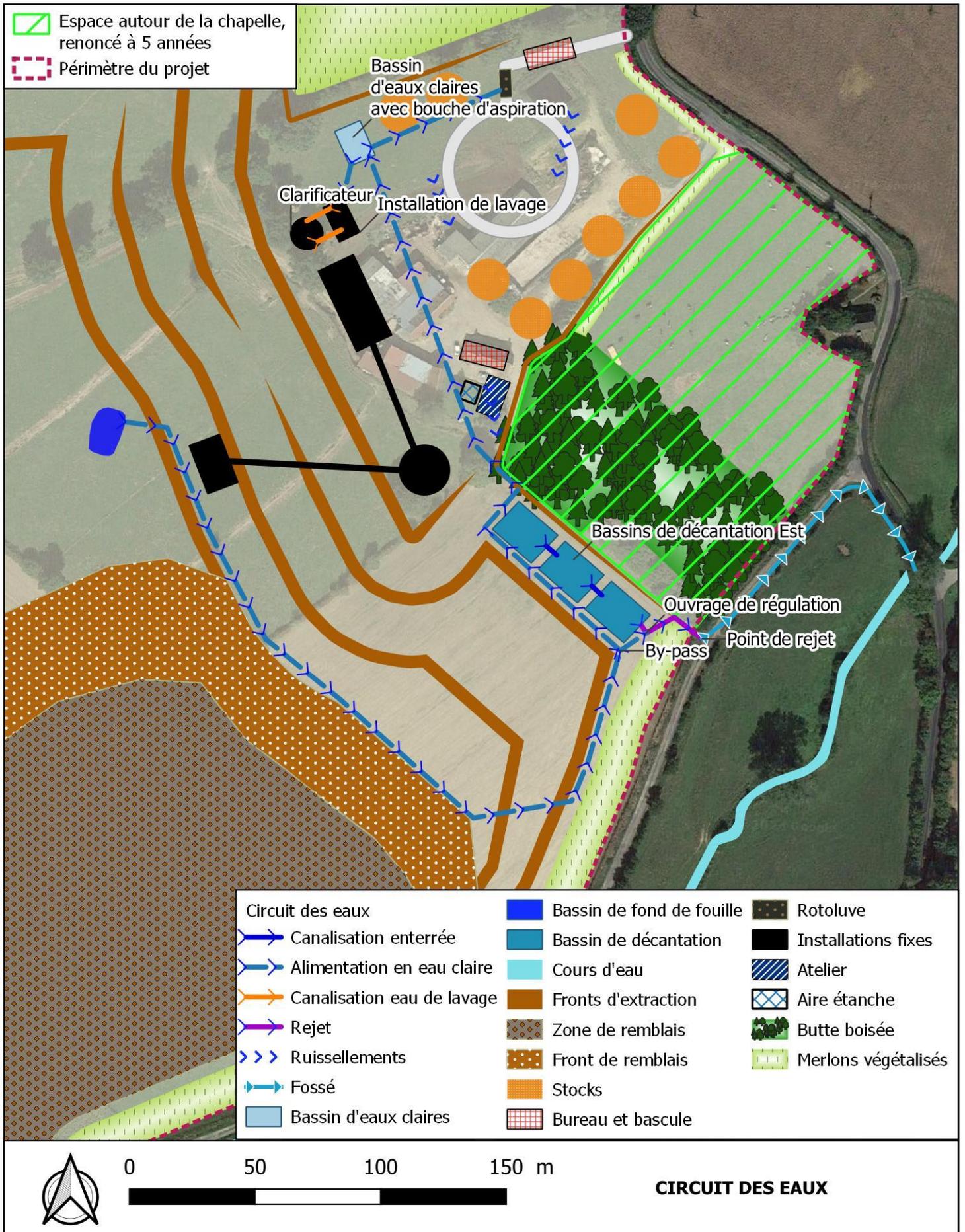
Le rejet vers le milieu extérieur est ainsi constitué d'eaux claires et d'eaux pluviales préalablement décanté et se fait en un point unique.

Les coordonnées du point de rejet seront les suivantes (Projection Lambert 93) :

X = 460 159 m

Y = 6 846 299 m

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





8.2.8. HORAIRES DE FONCTIONNEMENT

Le site fonctionnera en période diurne, entre 7h et 19h, hors week-ends et jours fériés.

Pour des chantiers exceptionnels, l'activité pourra également avoir lieu ponctuellement en dehors de ces horaires, quelques jours par an.

8.3. NOMENCLATURE APPLICABLE

Les éléments relatifs à la nomenclature applicable aux activités envisagées ont été présentés au chapitre 4.2.2. On s'y reportera.



8.4. MOYENS DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE

Les modalités de suivi et de surveillance sont détaillées dans l'étude d'impact. Les tableaux suivants résument les suivis envisagés.

Moyens de suivi des impacts sur l'environnement humain

Le contrôle de l'efficacité des mesures et du respect des valeurs réglementaires d'émissions au droit des habitations riveraines incite à mettre en place un programme de suivi environnemental qui comprendra :

Thème	Point de contrôle	Modalité de suivi	Fréquence
Bruits	B1 : Palais	Mesure de l'émergence	Annuelle
	B2 : Haut Palais		
	B3 : le Hazé		
	B4 : les Hayes		
Poussières	P1 : Palais	Mesures des retombées de poussières par méthode des jauges de dépôt	Trimestrielle
	P2 : Haut Palais		
	P3 : le Hazé		
	P4 : Limite Nord		
	P5 : témoin		
Vibrations	Chapelle	Contrôle des vibrations	A chaque tir
	Habitation la plus proche du tir		



-  Périmètre du projet
-  Installations fixes de traitement
-  Butte boisée
-  Merlons végétalisés
-  Périmètre de 300 m autour du projet
-  Périmètre de 500 m autour du projet
-  Périmètre de 100 m autour des habitations

Contrôle de vibration régulier au niveau des habitations les plus proches des tirs

- Mesures de suivi environnemental**
-  Bruit
 -  Poussières
 -  Vibrations



MESURES DE SUIVI DES IMPACTS SUR LE VOISINAGE

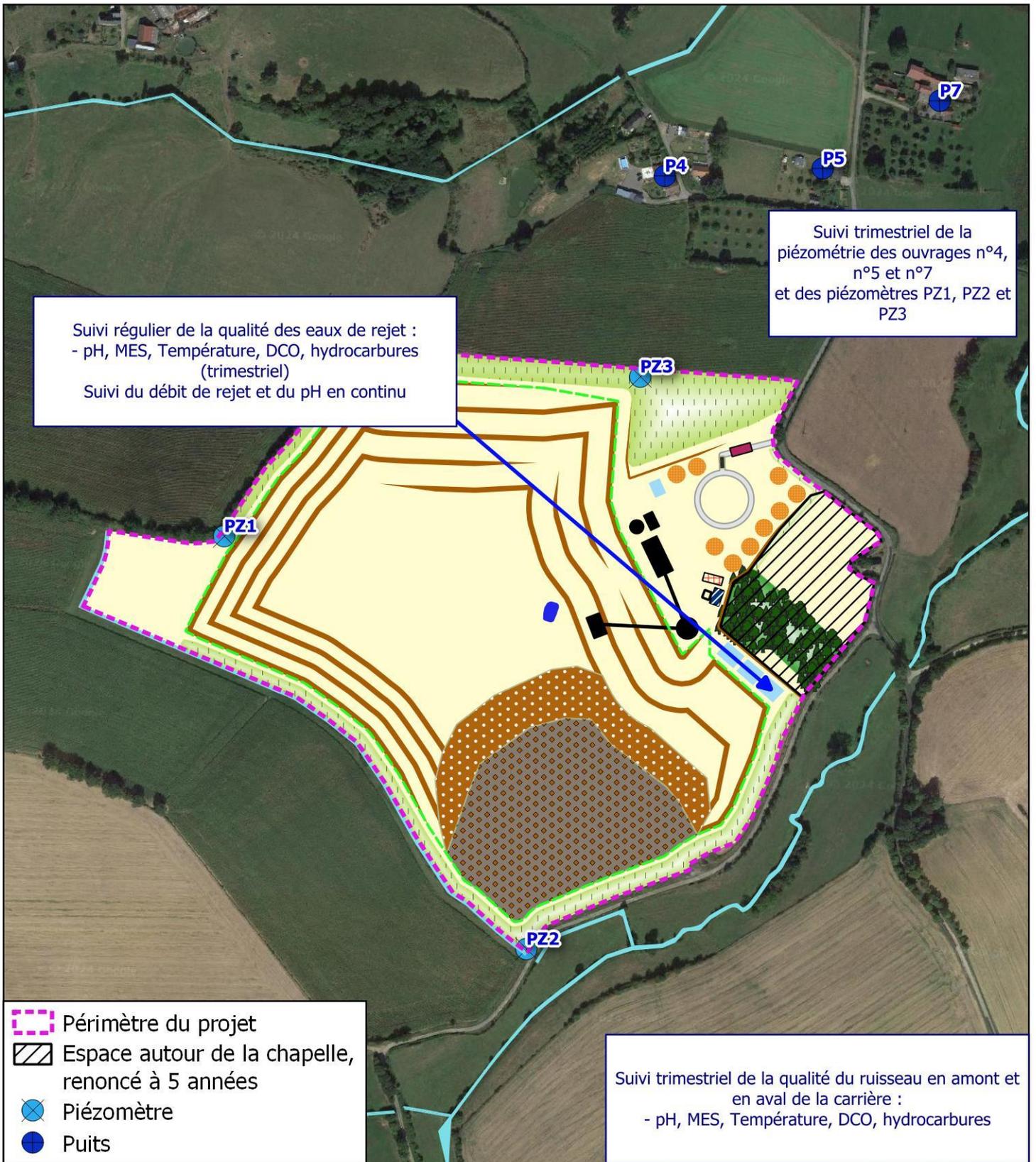


Moyens de suivi des impacts sur les eaux

Le tableau suivant récapitule le suivi proposé pour les eaux superficielles et souterraines :

Point de suivi	Fréquence	Paramètres suivis
Rejet vers le ruisseau du Pont de l'Épine	Trimestrielle	pH, MES, DCO, HC et température (in situ)
	Continu	pH, débit
Ruisseau du Pont de l'Épine amont et aval du rejet	Trimestrielle	pH, MES, DCO, HC et température (in situ)
Puits P4, P5, P7 ⁽¹⁾ Piézomètres PZ1, PZ2 et PZ3	Trimestrielle	Niveau d'eau

(1) : Après obtention de l'accord des riverains concernés



SUIVI DES EAUX



Moyens de suivi des impacts sur la faune et la flore

Les moyens de suivi des impacts sur la faune et la flore ont été présentés au chapitre C.5 de l'étude faune/flore présentée au chapitre 9.4.3 de l'étude d'impact et réalisée par le cabinet naturaliste EXECO ENVIRONNEMENT.

Les mesures retenues sont reprises ci-après.

Les suivis écologiques et leurs modalités présentés ci-après pourront, selon le choix de l'exploitant, être effectués par des bureaux d'études ou des associations spécialisées.

Les suivis écologiques proposés sont les suivants :

SEO	<p>Suivis de la bonne mise en place et de la fonctionnalité des mesures écologiques.</p> <p>Une surveillance de la bonne mise en œuvre de l'ensemble des mesures écologiques, dont les intérêts ont été précédemment développés, est indispensable pour garantir l'équilibre écologique du projet et éviter tout impact sur la biodiversité.</p> <p>Le pétitionnaire doit rendre compte de la réalisation de son projet afin de justifier de la bonne exécution (obligation de moyens) et de l'efficacité (obligation de résultats) des mesures ERC ayant permis l'octroi de l'autorisation.</p> <p>Ce suivi doit permettre de répondre à des indicateurs de suivi. Il repose sur une collecte de données répétée dans le temps. Il permet notamment une vision dynamique de l'évolution des milieux, des espèces ou des facteurs écologiques.</p> <p>Ce suivi écologique est réalisé par le maître d'ouvrage, par une structure mandatée par ce dernier, ou encore par un management environnemental (réfèrent biodiversité). Il s'effectue grâce à des visites de contrôle et des modalités de suivi mentionnées ci-après et à la rédaction de bilans ou de rapports à destination des services de l'État. Il s'agit de suivre la mise en œuvre des mesures et leur efficacité.</p>
SE1	<p>Suivis des oiseaux nicheurs (dont les hirondelles), reposant sur 2 campagnes de terrain printanières d'observations et d'écoutes :</p> <ul style="list-style-type: none">- Indicateurs : Score IPA et diversité- Fréquence : tous les 2 ans (n+1, n+3, n+5) pour la première phase puis tous les 5 ans durant les phases suivantes (n+10, n+15, n+20, n+25, n+30),- Transmission en fin d'année de la réalisation du suivi d'un compte-rendu illustré et assorti le cas échéant de recommandations (notamment si besoin de remplacement des nichoirs). <p>Les investigations reposent sur des observations du point de vue qualitatif mettent en œuvre des observations directes d'individus à vue, à l'œil nu et aux jumelles, ainsi qu'à l'oreille. Ces observations se font lors de parcours itinérants en se déplaçant sur l'ensemble du site ainsi que sur des points fixes afin d'échantillonner les différents habitats représentés. Des techniques de quantification relative sont mises en œuvre pour les oiseaux en période de nidification via des protocoles de type IPA (Indice Ponctuel d'Abondance).</p> <p>Les observations notées concernent également les indices de présence tels que plumes, nids, coquilles d'oeufs, pelotes de rejection, fientes, empreintes. Les pelotes de rejection sont d'ailleurs un bon indice pour appréhender la fréquentation du site par les rapaces nocturnes en complément des écoutes nocturnes et, de par l'examen de leur contenu, cela renseigne sur les populations de micromammifères chassés.</p> <p>Les types de contact (individu isolé, couple, poussin...) sont indiqués pour pouvoir évaluer la nature de la fréquentation du site selon la période d'inventaire considérée (nidification, hivernage, migration). Les observations portant sur des espèces à statut patrimonial font l'objet d'une précision plus forte en termes de localisation et de quantification des effectifs.</p> <p>Les inventaires concerneront à la fois la route d'accès et le périmètre de la carrière.</p> <p>Ce suivi concernera aussi les nichoirs à oiseaux (mesure Rret1) ainsi que les gîtes à chiroptères (mesure Rret2) : vérification de la bonne fonctionnalité des nichoirs et gîtes.</p>
SE2	<p>Suivi des reptiles, reposant sur 2 campagnes de terrain d'observations en période d'activité pour ce groupe (globalement de préférence entre début mai et fin septembre) :</p> <ul style="list-style-type: none">- Indicateurs : Diversité et abondance- Fréquence : tous les 5 ans durant les différentes phases (n+5, n+10, n+15, n+20, n+25, n+30),



	<ul style="list-style-type: none">- Transmission en fin d'année de la réalisation du suivi d'un rapport illustré et commenté. <p>Les investigations de terrain reposent sur le parcours de la zone d'étude en saison favorable et dans de bonnes conditions climatiques. Elles procèdent d'observations directes effectuées de manière discrète pour ne pas faire fuir les individus en phase d'insolation parmi les habitats d'exposition les plus favorables (talus, lisières, murets...) mais aussi de recherches d'indices tels que mue de serpent et sont accompagnées d'examins parmi des caches potentiellement favorables telles que des abris dans des anfractuosités ou sous des plaques diverses... Le plus souvent, il peut être mis en œuvre en plus la technique de mise en place initiale d'un ensemble de « plaques-abris à reptiles » qui sont relevées lors des campagnes de terrain ultérieures. Les observations effectives sont localisées, qualifiées (adultes, jeunes) et quantifiées (effectif réel ou classes d'effectif).</p> <p>Les inventaires concerneront à la fois la route d'accès et le périmètre de la carrière.</p>
SE3	<p>Suivi des espèces végétales invasives, par l'intermédiaire d'une campagne de terrain en période estivale comprenant la localisation des espèces pour lesquelles une intervention serait à effectuer et un compte-rendu avec si besoin des préconisations d'actions. Ces préconisations s'appuieraient sur les méthodes recommandées dans des guides de référence sur le sujet émanant de structures telles que les Conservatoires Botaniques et l'Office Français de la Biodiversité :</p> <ul style="list-style-type: none">- Indicateur : densité (carte de répartition), diversité- Fréquence : tous les 5 ans durant les différentes phases (n+5, n+10, n+15, n+20, n+25, n+30), révisable en cas d'augmentation notable du niveau d'enjeu sur cette problématique dans le périmètre du site, sachant qu'à l'état initial l'enjeu est très faible,- Transmission en fin d'année de la réalisation du suivi d'un rapport illustré et commenté. <p>Les inventaires concerneront à la fois la route d'accès et le périmètre de la carrière.</p>
SE4	<p>Suivi hydrobiologique du ruisseau du Pont de l'Epine, dans lequel s'effectuera le rejet de la carrière via 2 points de suivi (amont/aval rejet) par des indices biologiques de type I2M2 (Indice Invertébrés Multi-Métriques), nouvel indice remplaçant l'IBGN (Indice Biologique Global Normalisé)</p> <p>Le linéaire est intégralement parcouru à pied en période favorable en découpant les différents compartiments en segments homogènes constituant l'unité de base du diagnostic. Les deux rives font l'objet d'un diagnostic distinct au niveau du parcellaire et de la berge / ripisylve.</p> <p>Les fonctionnalités piscicoles sont identifiées au regard de l'espèce cible (Truite fario dans le cas présent) et des espèces accompagnatrices et à intérêt (Saumon, Truite de mer, Chabot, Lamproie de planer/fluviale) :</p> <p>Les végétations aquatiques relevées dans le lit du ruisseau sont des bryophytes peu abondantes sur blocs (mousses, hépatiques à thalle ou à feuilles...).</p> <p>Une attention particulière est portée sur les habitats potentiels pour l'écrevisse à pieds blanc (<i>Austropotamobius pallipes</i>)</p> <ul style="list-style-type: none">- Indicateur : l'état écologique du cours d'eau (note de l'I2M2)- Fréquence : tous les 3 ans durant les différentes phases,- Transmission en fin d'année de la réalisation du suivi d'un rapport illustré et commenté.



SE5	<p>Suivis des nichoirs à oiseaux et des gîtes à chiroptères</p> <p>Ce suivi concernera les nichoirs à oiseaux prévus en mesure Rret1 et les gîtes à chiroptères prévus en Rret2. Il consistera à vérifier la bonne fonctionnalité des nichoirs et gîtes et à les entretenir pour éviter tout risque d'installation de parasites, pouvant porter atteinte à la santé des nichées et des individus :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indicateurs : nombre de nichoirs et gîtes en service - Fréquence : tous les ans pendant la phase d'exploitation (30ans), - Transmission en fin d'année de la réalisation du suivi d'un compte-rendu illustré et assorti le cas échéant de recommandations (notamment si besoin de remplacement des nichoirs ou gîtes).
------------	--

Calendrier de Phasage

		Amont	Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5	Phase 6	Remise en état
		Suivi							
SE0	Suivi de la bonne mise en place et de la fonctionnalité des mesures écologiques								
SE1	Suivi des oiseaux nicheurs								
SE2	Suivi des reptiles								
SE3	Suivi des espèces végétales invasives								
SE4	Suivi hydrobiologiques								

Fig. 70 : Suivi écologique préconisé par ExEco Environnement – Extrait de l'étude faune-flore

Comité de suivi

Par ailleurs, dans un souci de transparence et d'échange avec les riverains, un comité de suivi annuel pourra être mis en place.

Il pourra être constitué par :

- Les riverains de la carrière,
- Le maire de la municipalité de Montreuil-au-Houlme,
- La société SOCAORNE,
- La DREAL,
- Une association de protection de la nature,
-

Ce comité pourra se réunir annuellement sur site. Après une visite de la carrière, la société SOCAORNE présentera les résultats de ses suivis environnementaux et ses projets pour l'année suivante.

Cette rencontre annuelle permettra également aux riverains de faire des observations sur les nuisances éventuellement ressenties.

Les mesures de limitation des impacts de la carrière pourront être alors adaptées aux remarques éventuellement émises par le comité.



8.5. MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT OU D'INCIDENT

En cas de sinistre, la procédure d'intervention mise en œuvre au sein de l'entreprise sera évolutive et adaptée à l'ampleur des dégâts et aux risques encourus.

Si la nature et la gravité du sinistre nécessitent des moyens d'intervention technique ou de secours extérieurs, il sera fait appel au Centre Départemental de Secours (en composant le 18) qui déploiera les moyens d'intervention adaptés.

De manière générale la procédure d'intervention lors d'un sinistre sur le site peut être décrite par les phases successives suivantes :

- Arrêt si possible de la source à l'origine de l'incident (installations, engins...) par l'opérateur,
- Information de l'ensemble du personnel d'exploitation et des intervenants extérieurs,
- Mise en œuvre des moyens internes d'intervention, visant à réduire le développement d'un sinistre et sa propagation.
- Appel des moyens d'intervention et de secours extérieurs (si la gravité du sinistre l'exige et met en péril la sécurité du personnel d'exploitation).
- Délimitation d'un périmètre de sécurité (bouclage du site ou des abords, dans l'attente des secours extérieurs).
- Information du voisinage et de toute personne, service de l'Etat (DREAL...), ou autre (mairie...), susceptibles d'être concernés par le sinistre et sa gravité.

Pour information, au moins un salarié de la société SOCAORNE susceptible d'intervenir sur le site, détiendra son diplôme de Sauveteur Secouriste au Travail (SST). Le Sauveteur Secouriste du Travail porte les premiers secours à toute victime d'un accident de travail ou d'un malaise mais est également acteur de la prévention au sein de l'entreprise. La formation de SST permet de :

- maîtriser la conduite à tenir et les gestes de premiers secours (mettre en sécurité la personne accidentée, réagir face à un saignement ou un étouffement, utiliser un défibrillateur...),
- savoir qui et comment alerter dans l'entreprise ou à l'extérieur de l'entreprise,
- repérer les situations dangereuses dans son entreprise et savoir à qui et comment relayer ces informations dans l'entreprise,
- participer éventuellement à la mise en œuvre d'actions de prévention et de protection.

A noter que des recyclages de SST seront réalisés tous les 2 ans.



8.6.CONDITIONS DE REMISE EN ETAT

8.6.1. REMISE EN ETAT ET INSERTION PAYSAGERE

Les principes de la remise en état du site, effectuée après finalisation des extractions 2 années avant l'échéance de l'arrêt, reposent sur les éléments suivants.

La mise en sécurité du site

Les opérations de mise en sécurité de la carrière à l'issue de l'exploitation concernent principalement :

- La suppression des masses instables sur les fronts d'extraction qui resteront hors d'eau,
- Le démantèlement et l'évacuation de tous vestiges d'installations (installations, pont-bascule, bureau, atelier, ...),
- L'arrêt du pompage d'exhaure,
- Le régalaage de terres végétales sur les espaces remblayés.

Le démantèlement et l'évacuation de tous vestiges d'installations

A l'issue de l'exploitation toutes installations, bâtiments et annexes, non nécessaires à une poursuite potentielle d'activité ultérieure, seront retirés de la carrière.

Usage futur

A l'issue de la remise en état de la carrière, le site présentera :

- Des secteurs remblayés (stériles et découvertes),
- Un plan d'eau résiduel à la cote 190 m NGF,
- Des espaces agricoles restitués,
- Des espaces valorisés pour le potentiel écologique.

Plan d'eau

A l'issue des 30 années, le plan d'eau présentera une cote d'environ 190 m NGF. Cette cote évoluera jusqu'à se stabiliser à 200 m NGF. Ce point est détaillé dans le volet hydrologique de l'étude d'impact (chapitre 9.4.4).

Le régalaage de terres végétales

Les terres végétales issues des dernières phases de découverte seront conservées puis reprises en fin d'exploitation pour être régalaées sur les secteurs destinés à retrouver une vocation agricole.

Le plan ci-dessous illustrent la remise en état de la carrière.



Fig. 71 : Plan de la remise en état du site de la Chapelle – Extrait de l'étude paysagère



8.6.2. DISCUSSION SUR LE DEVENIR DU SITE

La remise en état proposée correspond à un engagement de la société SOCAORNE pour la réalisation de travaux de sécurisation et de valorisation du site en cas d'arrêt d'exploitation à l'issue des 30 années sollicitées.

En effet, il n'est réglementairement pas possible de solliciter une autorisation d'exploiter une carrière pour une durée de plus de 30 années, et difficile également de se projeter sur des projets de production à aussi long terme.

Rien ne préjuge donc à ce jour du devenir de ce site au-delà de 30 années : prolongation ultérieure de l'exploitation avec approfondissement ou extension, prolongation des activités connexes présentes sur site, reconversion en ISDI, reconversion en site de production d'électricité photovoltaïque, réserve en eau potable etc...

Ce devenir pourra être adapté en fonction des besoins locaux en matériaux, de l'évolution de la maîtrise foncière des terrains alentour ou des dispositions relatives à l'urbanisme.

Ce projet de remise en état est donc à considérer comme un principe de remise en état en cas d'arrêt d'exploitation à l'issue des 30 années sollicitées, mais pourra être revu à terme et après obtention des autorisations nécessaires si modification du devenir du site.



8.7. NATURE, VOLUME ET ORIGINE DES EAUX UTILISEES

Les eaux utilisées sur le site comprendront :

Usage des eaux	Origine	Volume annuel
Eau potable et sanitaires	Eau du réseau AEP	Le volume d'eau annuellement utilisé est estimé à environ 10 m ³
Abattage des poussières dans les installations de traitement	Eaux d'exhaure	Le volume d'eau annuellement utilisé est estimé à moins de 1 000 m ³ /an
Aspersion des pistes pour l'abattage des poussières	Aspersion automatique de la piste concasseur – fond de fouille Tracteur avec tonne à eau pour le reste des pistes	Le volume d'eau annuellement utilisé est estimé à moins de 1 000 m ³ /an
Incendie	Bassin d'eau claire et plan d'eau d'extraction (+ Extincteurs présents dans les engins, les bureaux et les installations)	/

Fig. 72 : Nature et volume des eaux utilisées

Il n'est prévu aucun prélèvement d'eau par forage ou prise d'eau superficielle.