



CIMENTS CALCIA

Carrière d'Amailloux (79)

Pièce n II – Résumé Non Technique (RNT) de l'étude d'impact et de l'étude de dangers

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction Nom / signature	Vérification Nom / signature	Validation Nom / signature
Rapport initial	28/11/2022	01	S. HAMADANI 	Eric GARNIER	Anthony CHEREL
Compléments après retour des autorités	28/04/2023	02	J de BEAUPUIS 		
Reprises après commentaires client	02/05/2023	03			

Numéro de contrat / de rapport :	Réf : CDMCLB203510 / RDMCLB02683-03
Numéro d'affaire :	A44956
Domaine technique :	MC02

BURGEAP Agence Loire-Bretagne
 ZAC des Hauts de Couëron 3
 24 Quater rue Jan Palach
 44220 COUERON

SOMMAIRE

Avant-propos	5
1. Présentation du projet.....	6
1.1 Nature de la demande	6
1.2 Description de l'environnement du site	7
1.3 Description des installations – procédés et fonctionnement.....	9
1.3.1 Description générale des activités.....	9
1.3.2 Description des équipements	19
1.3.3 Principes de remise en état.....	19
2. Résumé non technique de l'étude d'impact	24
2.1 Synthèse des enjeux	24
2.1.1 Aires d'études	24
2.1.2 Critères de hiérarchisation	24
2.1.3 Tableau de synthèse.....	24
2.2 Analyse des effets sur l'environnement	30
2.2.1 Critères de hiérarchisation des impacts	30
2.2.2 Synthèse des impacts	30
2.2.3 Synthèse des mesures.....	38
3. Résumé non technique de l'étude de dangers.....	44
3.1 Environnement comme cible à protéger et source d'agression	44
3.2 Caractérisation des potentiels de dangers.....	44
3.2.1 Dangers liés aux produits.....	44
3.2.2 Dangers liés aux équipements	44
3.3 Accidentologie.....	45
3.3.1 Accidents intervenus sur d'autres carrières de CIMENTS CALCIA.....	45
3.3.2 Description d'accidents et d'incidents survenus sur des installations similaires.....	45
3.4 Mesures de prévention et de protection	45
3.4.1 Mesures générales de prévention et de protection	45
3.4.2 Moyens d'intervention	46
3.5 Analyse préliminaire des risques	48
3.6 Conclusion	48

TABLEAUX

Tableau 1 : Caractéristiques du projet d'ouverture de carrière	9
Tableau 2 : Synthèse de l'état initial	25
Tableau 3 : Synthèse des impacts	31
Tableau 4 : Coûts des principales mesures du projet	38

FIGURES

Figure 1 : Localisation du périmètre ICPE sollicité (Source : Fond de carte Géoportail)	8
Figure 2 : Plan de phasage	11
Figure 3 : Plan de la phase 1.....	12
Figure 4 : Plan de la phase 2.....	13
Figure 5 : Plan de la phase 3.....	14

Figure 6 : Plan de la phase 4.....	15
Figure 7 : Plan de la phase 5.....	16
Figure 8 : Plan de la phase 6.....	17
Figure 9 : Plan général d'exploitation	18
Figure 10 : Vue oblique avec les mesures de plantation en périphérie pendant l'exploitation de la carrière.....	21
Figure 11 : Topographie réhabilitation.....	22
Figure 12 : Plan de remise en état	23
Figure 13 : Localisation des points de suivi.....	43
Figure 14 : Localisation des pompiers les plus proches du site.....	47

Avant-propos

La société CIMENTS CALCIA envisage l'ouverture d'une carrière d'argile, située sur le territoire de la commune d'Amailloux (79). Cette carrière alimentera l'usine d'Airvault, située à environ 20 km au nord-est, pour la fabrication de ciment.

Cette demande concerne principalement la rubrique 2510-1 – Extraction de carrières de la nomenclature des ICPE.

La présente Demande d'Autorisation Environnementale est rédigée conformément aux articles R.181-1 et suivants (Livre Ier - Titre VIII – Chapitre unique) du Code de l'environnement.

Le présent dossier comporte les 6 pièces distinctes suivantes :

- Pièce I : Note de Présentation Non Technique ;
- **Pièce II : Résumé Non Technique de l'étude d'impact et de l'étude de dangers, qui synthétise les principaux axes de l'étude et les conclusions obtenues ;**
- Pièce III : Dossier de Demande Administrative et technique, présentant le site et le cadre réglementaire de l'étude ;
- Pièce IV : Etude d'Impact, permettant d'évaluer les conséquences que peut entraîner le fonctionnement des installations sur l'environnement (hors risque accidentel traité dans l'étude des dangers) et d'identifier les mesures de réduction, évitement, accompagnement ou compensation des impacts ;
- Pièce V : Etude Des Dangers, qui rend compte de l'examen effectué pour caractériser, analyser, évaluer, prévenir et réduire les risques de l'installation ;

Pièce VI : Pièces jointes et Annexes, qui regroupe les différents documents non intégrés au corps du texte, dont notamment les plans réglementaires et les études spécifiques

Le présent document constitue la Pièce II du dossier.

1. Présentation du projet

1.1 Nature de la demande

La société CIMENTS CALCIA présente une demande d'autorisation environnementale afin d'ouvrir et d'exploiter une carrière d'argile au lieu-dit « Fombernier », sur la commune d'Amailoux (79) pour une durée de 30 ans.

L'emprise totale des terrains concernés par la demande représente une superficie de 33,7 ha.

Les argiles extraites depuis la future carrière seront exclusivement dédiées à l'alimentation de l'usine d'Airvault pour la fabrication de ciments. Cette dernière est actuellement alimentée en argiles depuis les carrières de Viennay et Plantons, à hauteur de 60 000 t/an en moyenne d'argile par carrière.

La présentation de la cimenterie d'Airvault est présentée en **Pièce n°III – Dossier de demande administrative et technique**.

Afin de pérenniser l'activité de la cimenterie, CIMENTS CALCIA souhaite créer une nouvelle source d'approvisionnement à hauteur de 80 000 t/an en moyenne et 140 000 t/an au maximum, afin de bénéficier de la possibilité de couvrir la totalité des besoins depuis cette seule carrière, certaines années, suivant la qualité des argiles rencontrées.

La carrière constituera uniquement un site d'extraction, aucun traitement de matériaux n'est prévu sur le site.

Elle sera exploitée par campagnes de 10 à 12 semaines/an, principalement en période estivale.

Durant la campagne d'exploitation, les argiles seront extraites à la pelle, à sec. A noter que les eaux pluviales accumulées hors période d'exploitation seront pompées 1 à 2 mois avant chaque début de campagne, à un débit de 90 m³/h.

Ces eaux seront rejetées dans des noues, puis dirigées vers le bassin d'exploitation nord (de capacité de l'ordre de 6 340 m³) dimensionné pour stocker/réguler une pluie décennale et disposant d'un débit de vidange calibré sur la base du ratio de 3 l/s/ha, comme demandé dans le SDAGE Loire-Bretagne.

Les argiles extraites seront chargées dans des tombereaux et transportées sur site jusqu'à la zone de stockage et de chargement des camions routiers. Cette zone de stockage sera localisée, au début de l'exploitation, au nord de la phase 1.

Les argiles seront ainsi stockées temporairement au niveau de cette zone dans l'attente de leur reprise par une pelle, qui les chargera dans les camions routiers pour leur transport jusqu'à la cimenterie d'Airvault. Cette aire de transit sera ensuite déplacée au sein de la phase 1, à l'avancement de l'exploitation.

L'accès au site se fera par une entrée et une sortie, qui donneront toutes deux sur la N149. L'itinéraire de circulation des camions est présenté dans la **Pièce IV-Etude d'impact**.

Le trafic projeté sera de 200 rotations maximales de camions/jour et 150 rotations/jour en moyenne. Ce trafic ne sera généré que pendant 10 semaines d'exploitation par an, lors de chaque campagne.

Les installations annexes du site seront constituées d'un bungalow de chantier, d'un groupe électrogène, de WC autonome et d'un système de pompage pour les eaux d'exhaure (capacité de 90 m³/h) qui seront installés/retirés à chaque campagne d'exploitation.

Le site sera également pourvu d'un pont-bascule, mis en œuvre hors sol, pour le pesage des camions, qui pourra rester sur place entre chaque campagne. Ce pont-bascule fera l'objet d'un permis de construire.

Le site sera raccordé au réseau public d'électricité si possible ou alimenté par un groupe électrogène. L'eau potable sera fournie sous forme de bouteilles/fontaines pour les besoins du personnel.

Le ravitaillement des engins et du groupe électrogène se fera au bord-à-bord, sur une aire étanche mise en œuvre dans l'argile et équipée de buvards absorbants d'hydrocarbures, au niveau de l'anneau de chargement.

Aucun stockage d'hydrocarbures ne sera présent sur le site.

La production de déchets sera très limitée (principalement des déchets ménagers courants ou des déchets issus du petit entretien quotidien des engins). Ces déchets seront évacués hors site vers des filières appropriées.

Le personnel nécessaire au fonctionnement de la carrière comprendra environ 40 personnes (sous-traitants). Durant la période d'activité, le site sera ouvert, en fonctionnement normal, du lundi au vendredi, hors week-end et jours fériés, de 7h00 à 18h00.

▶ Durée d'autorisation sollicitée

La durée d'autorisation sollicitée est de 30 ans.

Le rayon d'affichage est de 3 km. Les communes concernées sont les suivantes :

- Adilly,
- Amailloux,
- Chatillon-sur-Thouet,
- Lageon,
- Saint-Germain-de-Longue-Chaume.

1.2 Description de l'environnement du site

Le site projeté est localisé au lieu-dit « Fomberner », sur la commune d'Amailloux, dans le département des Deux-Sèvres (79), en région Nouvelle-Aquitaine.

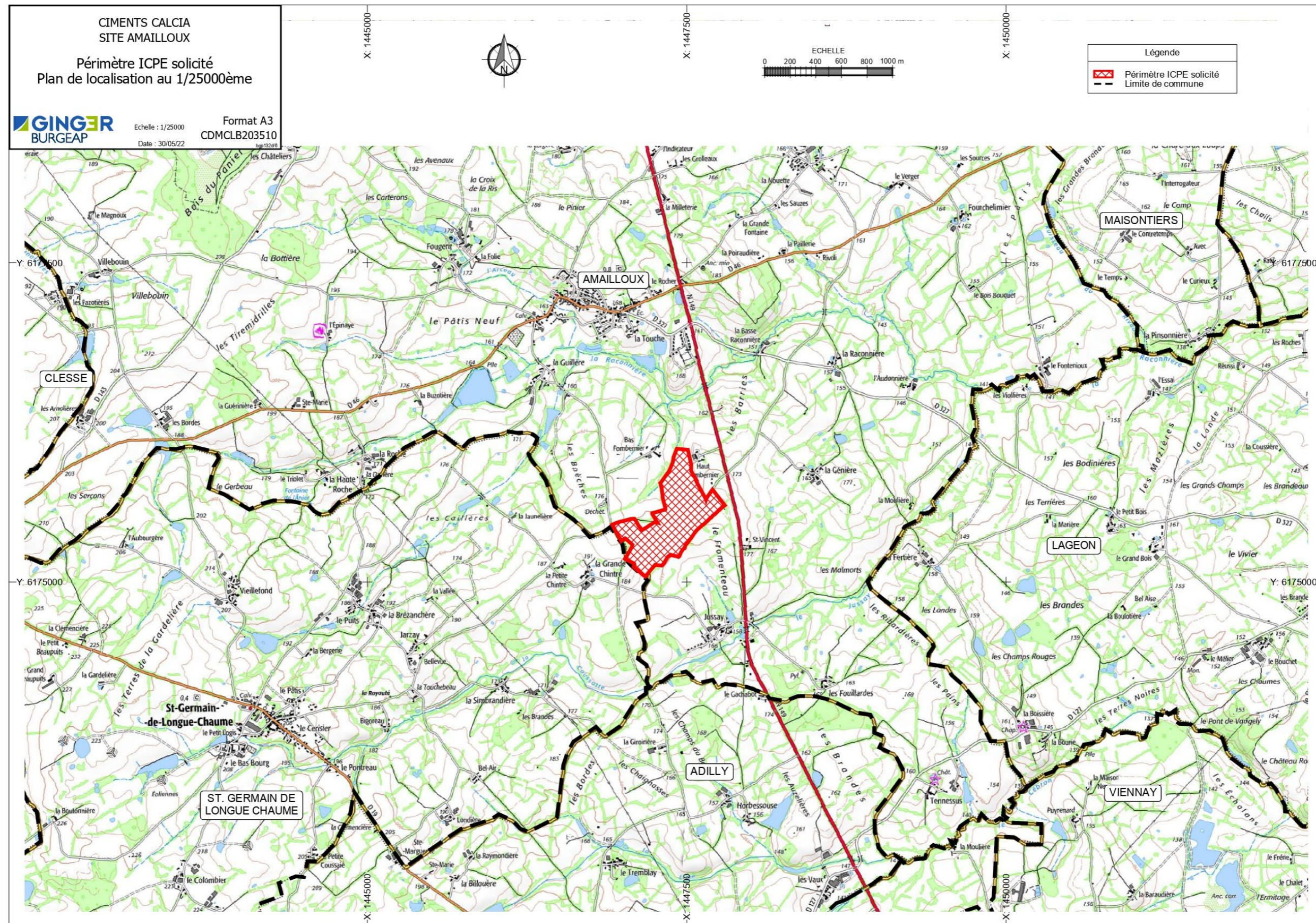
Le site s'étend sur une superficie d'étude d'environ 33,7 ha, pour une surface exploitable de l'ordre de 18 ha. Il est situé à une altitude comprise entre 170 m NGF et 182 m NGF.

Le périmètre d'étude accès carrière est de 85 ha.

La **Figure 1** localise l'emprise du périmètre ICPE sollicité dans son environnement proche.

L'accès au site se fera par la N149.

Figure 1 : Localisation du périmètre ICPE sollicité (Source : Fond de carte Géoportail)



1.3 Description des installations – procédés et fonctionnement

1.3.1 Description générale des activités

Le gisement d'Amailloux est composé d'argiles sableuses, d'argiles et de sables.

L'intérêt des argiles de la carrière d'Amailloux réside dans leur composition chimique, idéale pour l'industrie cimentière ; elles seront d'ailleurs extraites uniquement dans ce seul objectif de production de ciments.

Le projet d'ouverture de la carrière d'Amailloux est donc en lien direct avec le fonctionnement de la cimenterie d'Airvault, exploitée par la société Ciments Calcia.

La carrière sera exploitée à sec avec des pelles et chargeuses hydrauliques, par campagnes de 10 à 12 semaines/an principalement en période estivale.

L'exploitation de la carrière d'argile comportera les étapes suivantes pour chaque phase du projet :

1. Travaux préparatoires ;
2. Défrichage et mise à nu des sols ;
3. Découverte ;
4. Extraction à sec des matériaux ;
5. Transport routier des matériaux exclusivement vers l'usine d'Airvault située à environ 20 km au nord-est, pour la fabrication de ciment.
6. Remise en état coordonnée des terrains exploités

Les données d'entrée et hypothèses de base sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Caractéristiques du projet d'ouverture de carrière

Méthode d'extraction	Découverte et gisement : extraction, à la pelle, à sec
Durée totale sollicitée	30 ans (6 phases quinquennales)
Périmètre d'étude accès carrière	85 ha
Périmètre ICPE sollicité	33,7 ha
Surface exploitable	18 ha
Phasage	6 phases de 5 ans
Rythme d'exploitation	Exploitation par campagnes, principalement en période estivale 10 à 12 semaines/an de présence sur site, dont 4 à 10 semaines dédiées à l'extraction des argiles
Cote des terrains avant l'exploitation	Entre 170 m NGF et 182 m NGF
Cote d'exploitation minimum	155 m NGF
Cote maximale après remise en état	179 m NGF (à l'ouest au maximum)
Profondeur d'exploitation	25 m par section de 2 à 3 m
Volume de découverte (TV)	102 000 m ³ (dont 61 000 m ³ de terre végétale et 41 000 m ³ de stériles de découvertes)

Volume de gisement exploitable	1 303 000 m ³ soit 2 660 000 tonnes (densité de 2 t/m ³)
Production moyenne annuelle	80 000 t/an (soit 40 000 m ³ , avec une densité de 2 t/m ³)
Production maximale annuelle	140 000 t/an (soit 70 000 m ³ , avec une densité de 2 t/m ³)
Pentes d'exploitation	Talus 30° soit 1 v : 1.7 h (fronts 2 à 3 m) avec banquettes de 5 m
Pourcentage de récupération	70 à 90%
Traitement des matériaux	Aucun traitement de matériaux ne sera réalisé sur le site
Stockage des matériaux	<p>Superficie de l'aire de transit des matériaux minéraux inférieure à 5 000 m² sur une hauteur de 3 m maximum</p> <p>Stockage temporaire des argiles extraites dans l'attente de leur chargement et transport jusqu'à l'usine d'Airvault</p> <p>Stockage de la terre végétale et des stériles d'argiles en merlons pour la remise en état à l'est et l'ouest de chaque phase</p>
Autres installations	<ul style="list-style-type: none"> - Bungalow de chantier et WC chimiques ; - Système de pompage de capacité 90 m³/h ; - Pont-bascule hors sol de pesage des camions ; - Groupe électrogène pour l'alimentation en électricité du site ou raccordement si possible <p>Le bungalow de chantier, le groupe électrogène et le système de pompage seront retirés entre chaque campagne d'exploitation.</p> <p>En revanche, le pont bascule pourra rester sur site pour des raisons de logistique.</p>
Remise en état	Agricole et naturel avec aménagements écologiques

L'exploitation se fera en 6 phases quinquennales, du nord vers le sud-ouest, en évitant les zones habitées.

Le phasage est présenté sur les figures suivantes.

Le plan général d'exploitation est présenté sur la **Figure 9**.

Figure 2 : Plan de phasage

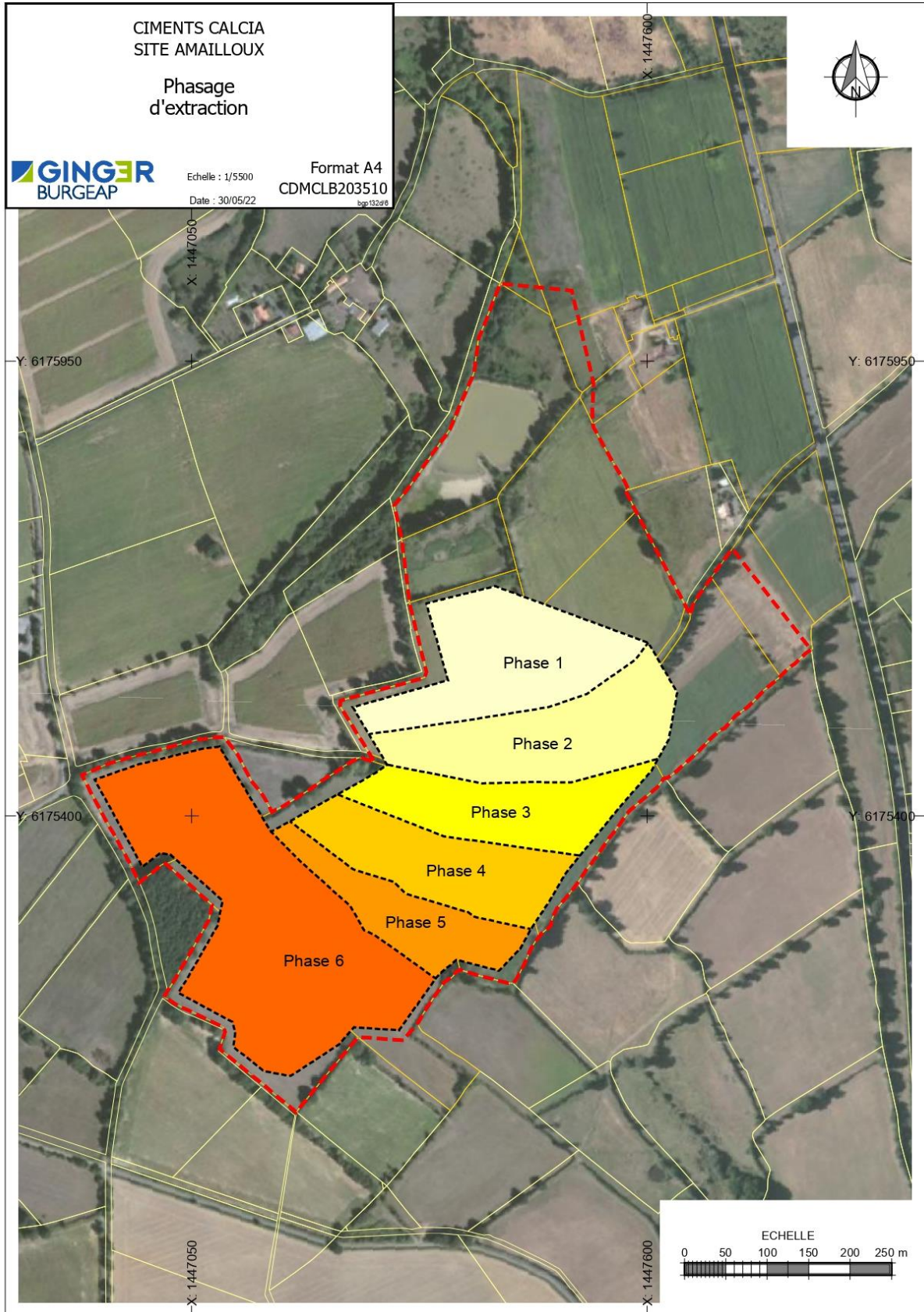


Figure 3 : Plan de la phase 1

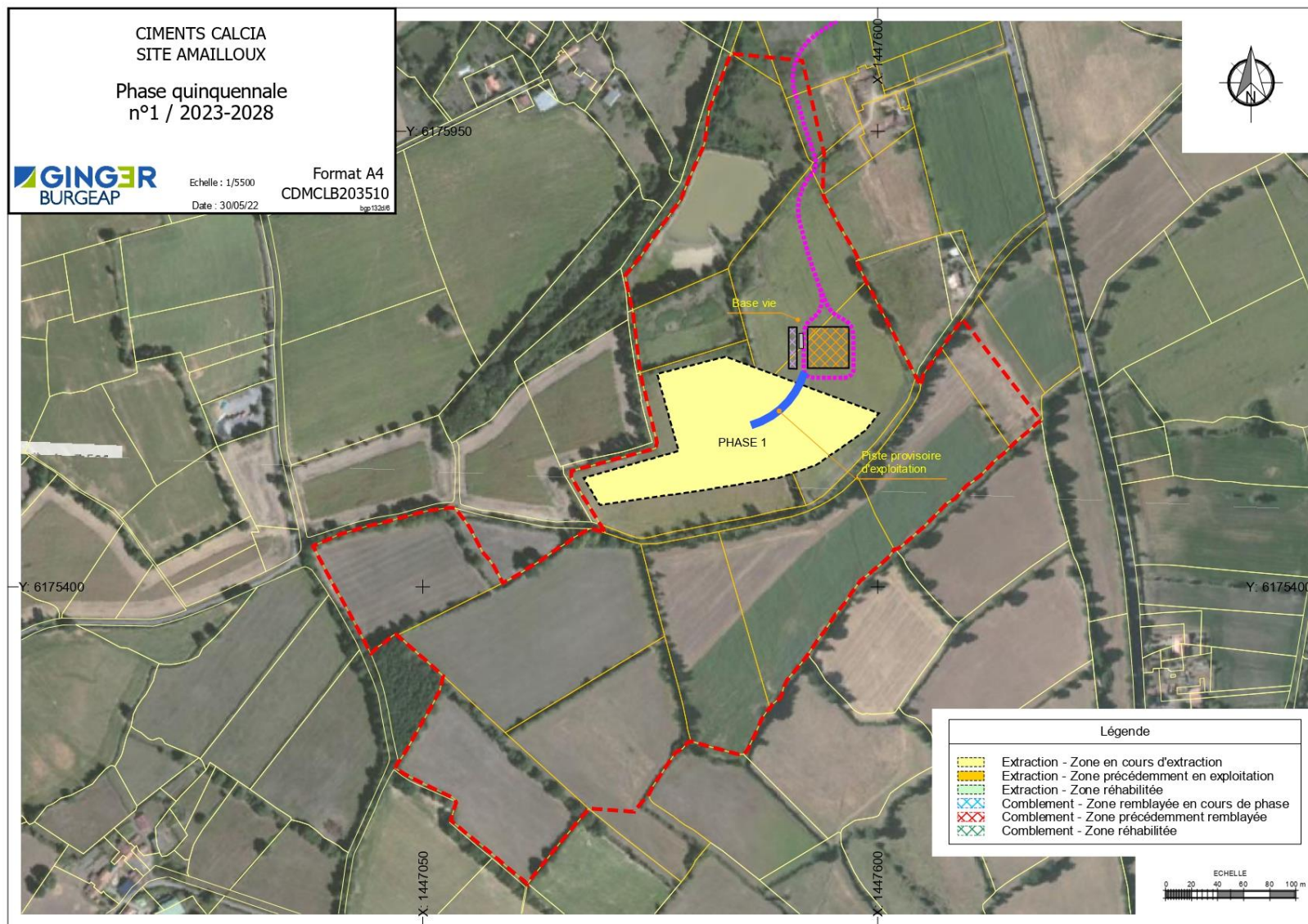
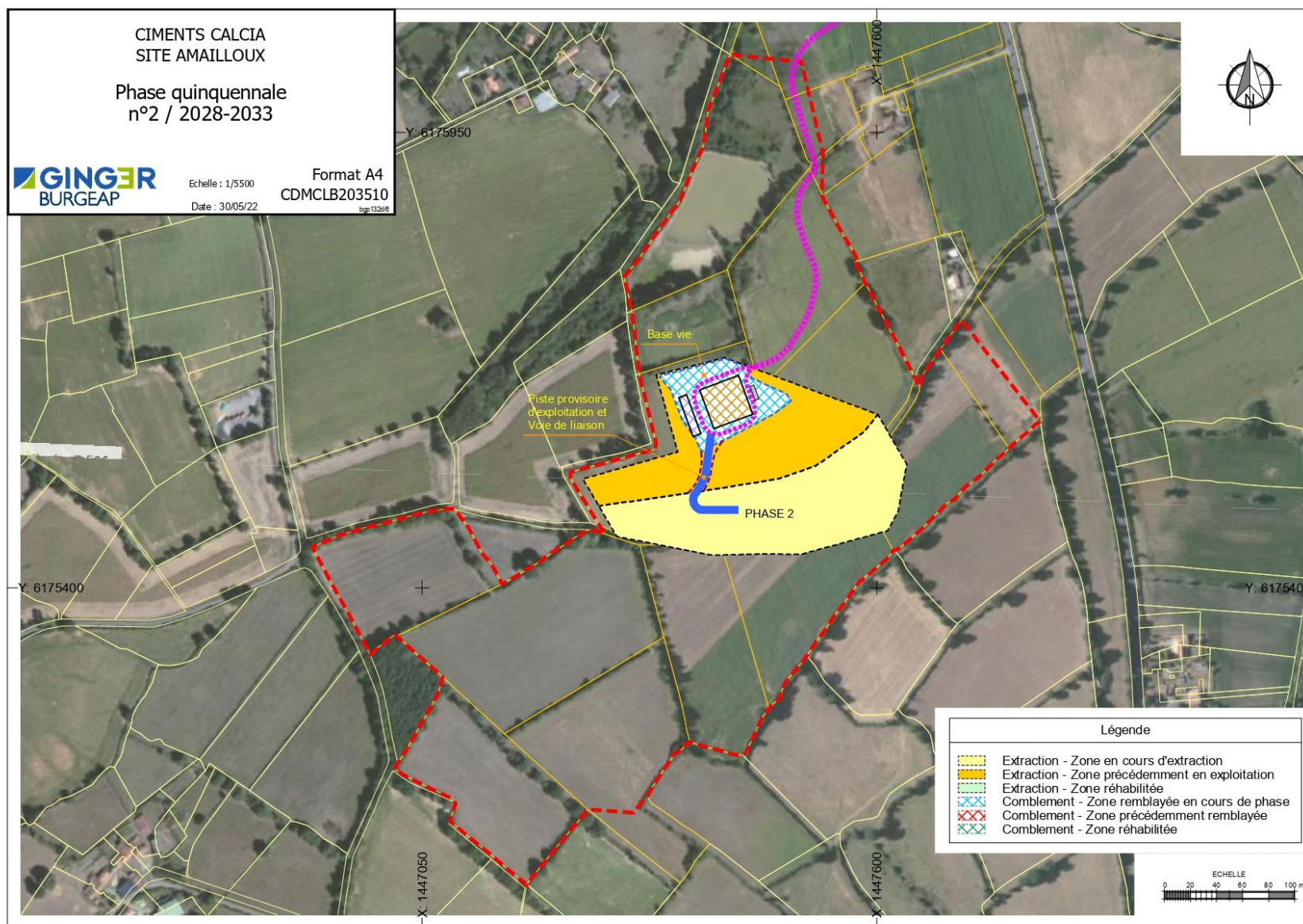
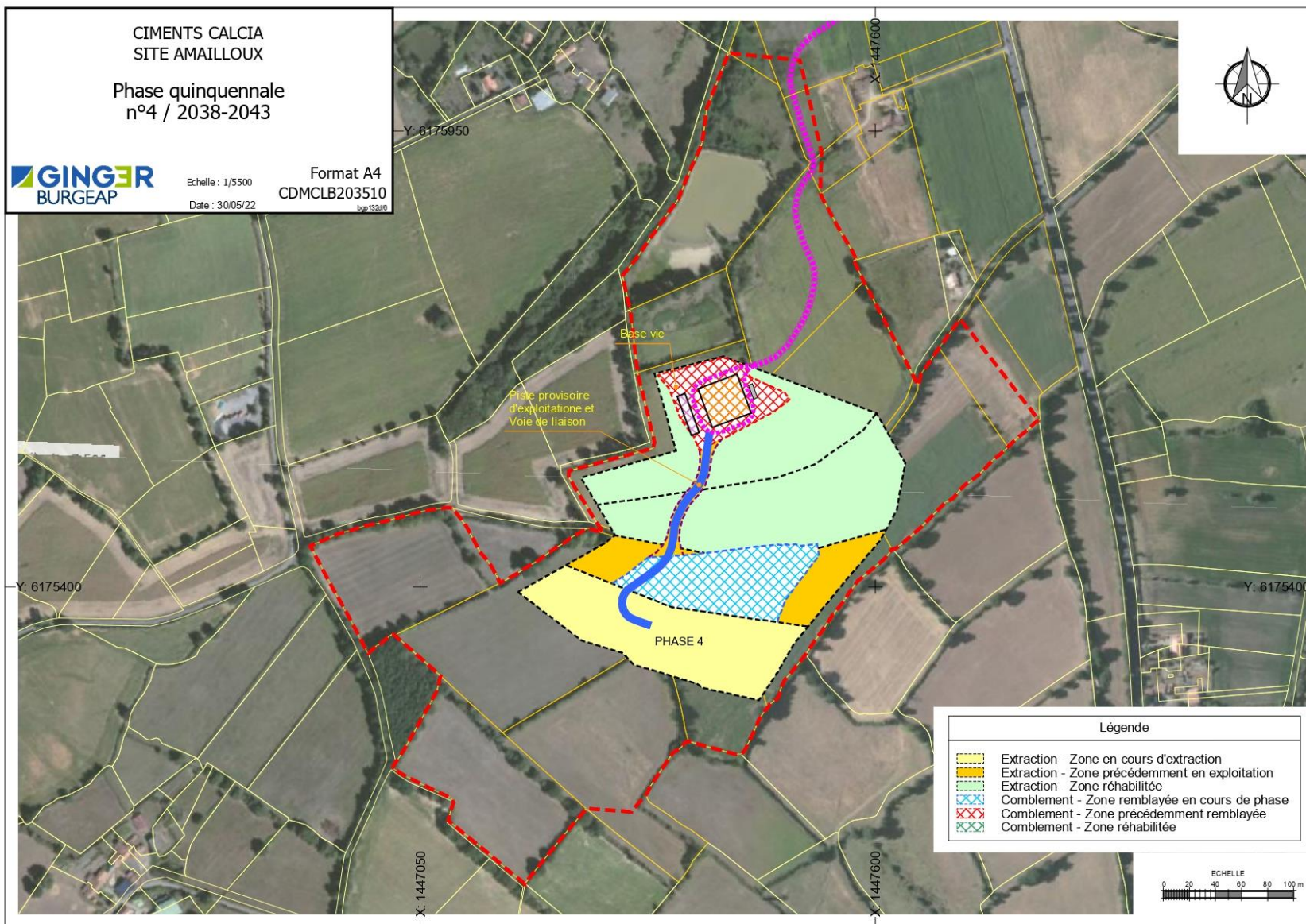


Figure 4 : Plan de la phase 2



► Pièce n II – Résumé Non Technique (RNT) de l'étude d'impact et de l'étude de dangers
Figure 6 : Plan de la phase 4



► Pièce n II – Résumé Non Technique (RNT) de l'étude d'impact et de l'étude de dangers
Figure 7 : Plan de la phase 5

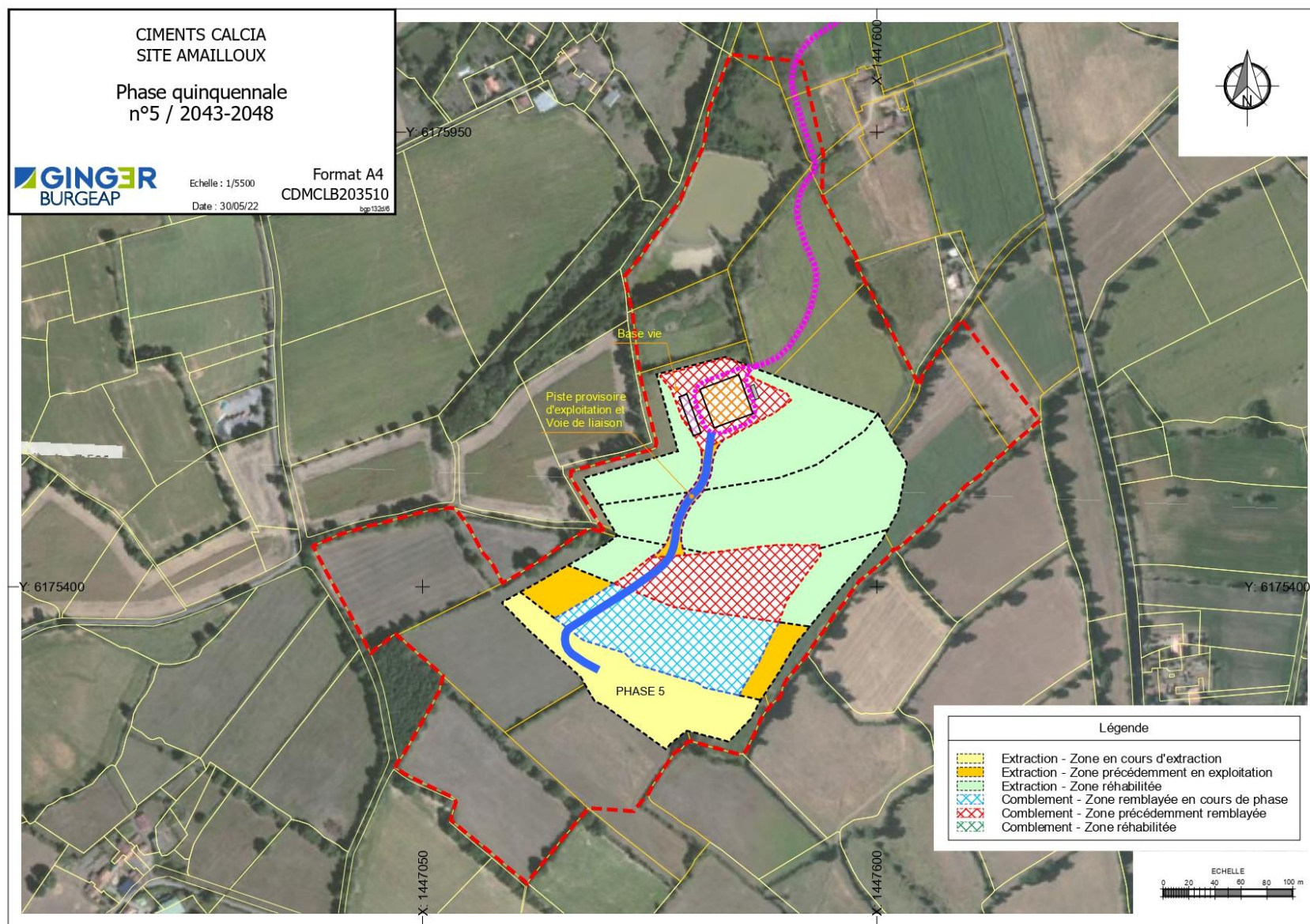


Figure 8 : Plan de la phase 6

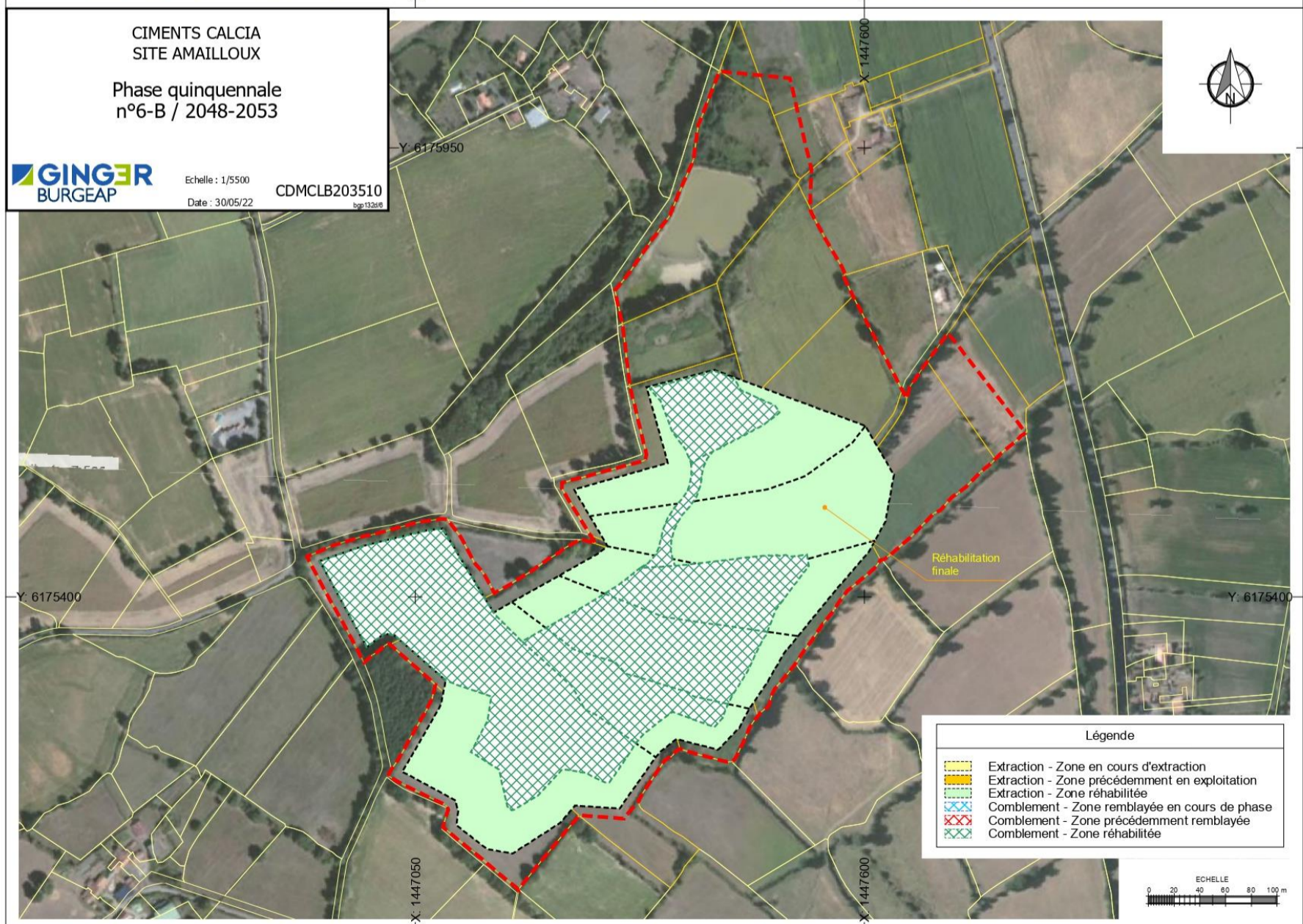
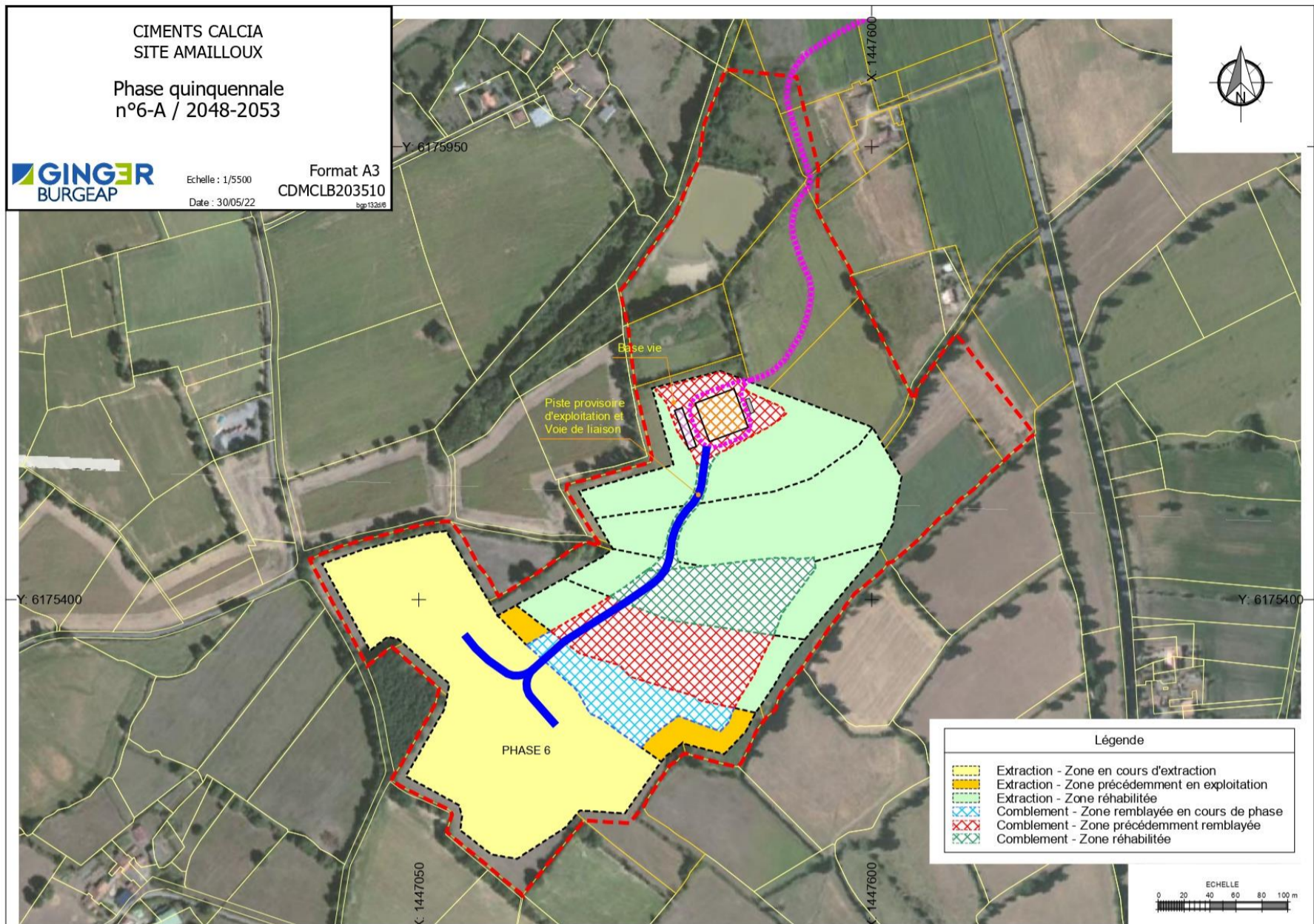
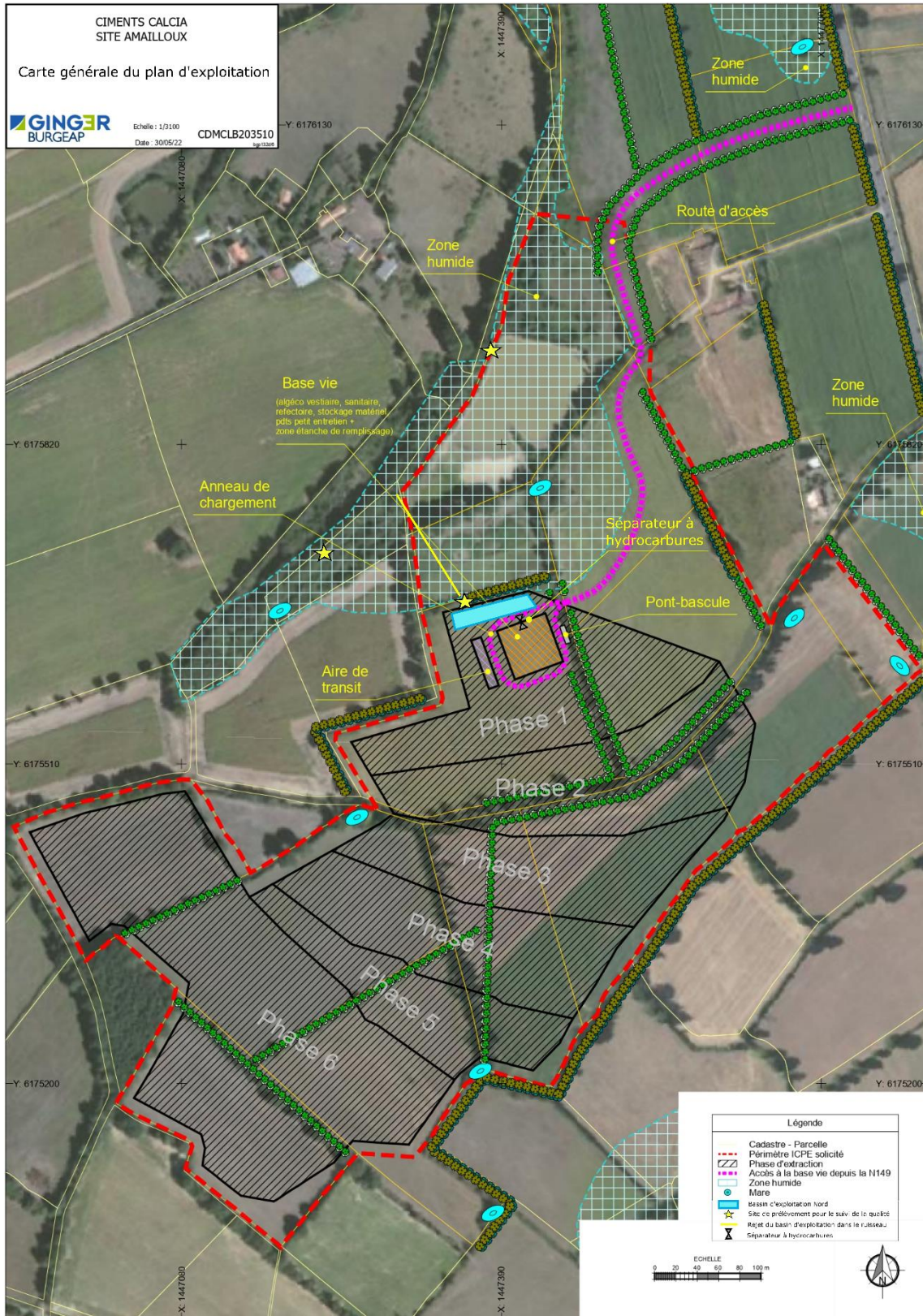


Figure 9 : Plan général d'exploitation



1.3.2 Description des équipements

Les équipements provisoires suivants seront mis en place sur le site :

- un pont-basculé hors sol, mobile, pour la pesée des camions routiers. Le pont basculé pourra rester sur place entre chaque campagne. Ce pont-basculé fera l'objet d'un permis de construire.
- un bungalow modulaire (Algéco) comprenant des bureaux et un espace vie (vestiaire, sanitaire, réfectoire) ;
- une aire de transit des matériaux, pour le stockage temporaire des argiles extraites, afin de gérer leur chargement et transport routier jusqu'à l'usine d'Airvault ;
- des pompes mobiles alimentées par un groupe électrogène ou électrique si raccord possible ;
- une clôture et un portail fermé à clef en dehors des horaires d'ouverture.

Aucun stockage de produits ne sera effectué sur le site ; seuls quelques produits d'entretien courant (graisse, huile moteur, etc.) seront stockés pour le petit entretien des engins. Les opérations importantes de maintenance des engins seront réalisées hors site.

Le ravitaillement des engins et du groupe électrogène se fera au bord-à-bord, sur une aire étanche mise en œuvre dans l'argile et équipée de buvards absorbants d'hydrocarbures, au niveau de l'anneau de chargement.

Aucun stockage d'hydrocarbures ne sera présent sur le site.

1.3.3 Principes de remise en état

Le but de la remise en état élaborée dans le cadre du projet est principalement la restitution de la vocation agricole initiale du site. Une partie de la remise en état sera également à vocation naturelle.

Les aménagements prévus concilient la préservation de la ressource en eau, la biodiversité et le maintien des activités agricoles, via une restitution en quasi-totalité des terrains à l'agriculture.

Il est prévu de restituer les terrains pour un usage à vocation agricole et naturel similaire à la vocation initiale avant exploitation. Des aménagements pour la biodiversité seront aussi réalisés.

Le projet de remise en état a aussi été défini dans un principe de préservation de la ressource en eau du Lac du Cébron.

Au regard des sensibilités environnementales, un certain nombre de mesures écologiques ont aussi été préconisées. Elles portent notamment sur la création de mares et sur la plantation d'une trame bocagère en guise de confortement et de compensation. Ces mesures ont été définies en concertation avec le CPIE Anjou.

Les mares proposées à la création se concentrent principalement sur l'est entre la zone d'extraction et la N149.

En ce qui concerne les propositions de densification de haies existantes (1 520 ml) et la création de nouveaux linéaires plantés (3 616 ml), elles viennent compléter la trame paysagère proposée en venant renforcer la présence bocagère en périphérie. L'objectif est de renforcer les corridors écologiques qui relient les habitats du secteur.

Dans le périmètre de la zone d'extraction, des réhabilitations de haies avec hauts jets seront aussi préconisées post-exploitation afin de renouer avec la trame originelle.

Il sera également créé un chemin en frange nord/nord-ouest du site. Le chemin traversant la zone d'exploitation sera également réhabilité.

La découverte sera réalisée au fur et à mesure de l'avancement et préalablement à l'exploitation de l'argile, selon le phasage de celle-ci.

Il sera réalisé un décapage de la terre végétale sur une épaisseur d'environ 30 cm. Elle sera stockée en merlon de 2 à 3 m de hauteur, à l'est et à l'ouest de chaque phase, puis réutilisée dans le cadre de la remise en état à la fin de chaque phase.

Des stériles de découverte estimés à 41 000 m³ sur l'ensemble des 6 phases seront également décapés et stockés sélectivement en merlons pour être utilisés dans la remise en état.

Le plan de remise en état tel que proposé prévoit un minimum de 500 000 m³ de matière pour réaliser le remblaiement partiel des fosses d'exploitation et exclure tout plan d'eau sur la zone d'extraction (cf. **Figure 11**).

Au vu des résultats des analyses des sondages, il apparaît que le gisement d'argile est hétérogène et le pourcentage de récupération d'argile exploitable et utilisable a été estimé à 90% pour les phases quinquennales 1, 2, et 3, et de façon conservatrice à 80% pour les phases quinquennales 4 et 5 et 50% pour la dernière phase quinquennale (phase 6).

La quantité de stériles d'exploitation (argile et argile sableuse non exploitables) sera donc variable au cours de l'exploitation.

Aussi, afin de s'assurer d'une disponibilité de matière suffisante pour la remise en état par remblaiement, l'accueil et l'utilisation de matériaux inertes extérieurs ont été planifiés et ceci dès la phase 2 de l'exploitation.

La quantité de matériaux inertes extérieurs à accueillir par phase est estimée à :

- 75 000 m³ pour la phase 2 et la phase 3 (15 000 m³/an en moyenne),
- 100 000 m³ pour la phase 4 et 5 (20 000 m³/an en moyenne),
- 150 000 m³ pour la phase 6 et la remise en état final (30 000 m³/an en moyenne)

Soit un total de 500 000 m³ sur la durée de l'autorisation.

Les matériaux mis en remblai seront tassés par les engins. La terre végétale, et les stériles de découverte et d'exploitation, stockés sélectivement en merlons durant le décapage de chaque phase, seront régalés sur les surfaces à réaménager.

Un bilan quinquennal des matériaux inertes extérieurs accueillis et des stériles d'exploitation utilisés pour la remise en état sera réalisé.

Si, au cours de l'exploitation, la quantité de stérile d'exploitation était plus importante, nous ajusterons à la baisse l'accueil de matériaux inertes extérieurs.

La cote maximale sera de 179 m NGF, à l'ouest.

Conformément aux échanges avec la DDT, aucun plan d'eau (à l'exception des mares) ne sera conservé sur la zone réhabilitée.

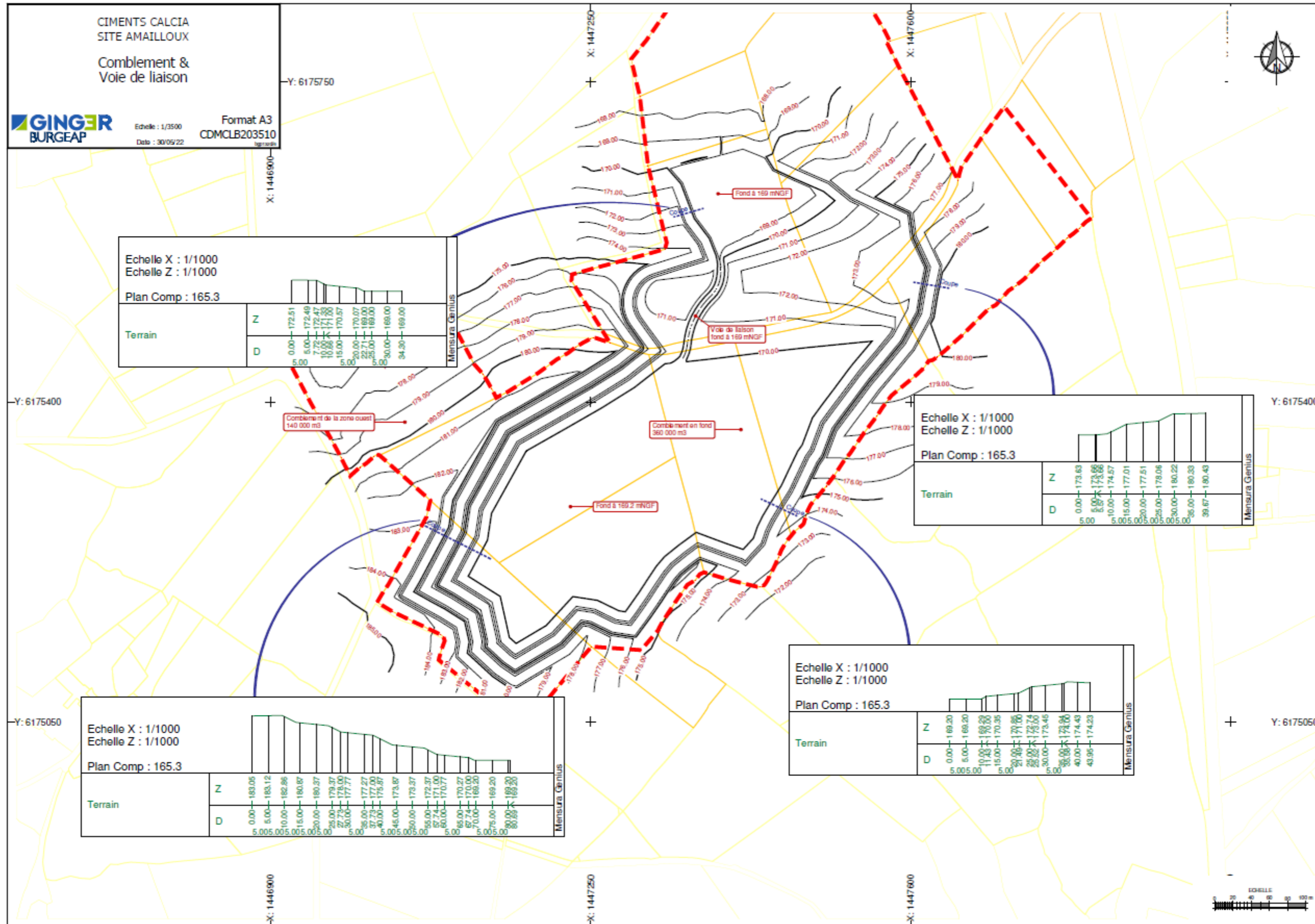
Figure 10 : Vue oblique avec les mesures de plantation en périphérie pendant l'exploitation de la carrière



Illustration des mesures paysagères



Figure 11 : Topographie réhabilitation



2. Résumé non technique de l'étude d'impact

2.1 Synthèse des enjeux

2.1.1 Aires d'études

L'étude du contexte environnemental est réalisée selon 4 périmètres d'étude privilégiés :

- le **périmètre ICPE sollicité (33,7 ha)** – Périmètre immédiat : il s'agit du périmètre de la demande ;
- le **périmètre d'étude accès carrière** : il comprend la zone d'exploitation et les parcelles jouxtant la N149 par lesquelles la zone d'exploitation sera accessible ;
- le **périmètre rapproché ou « Périmètre d'étude »**, qui correspond à un rayon de 500 m autour du périmètre ICPE sollicité permettant de visualiser les environs proches de celui-ci ;
- le **périmètre éloigné (85 ha)**, qui correspond au rayon d'affichage, soit un rayon de 3 km autour du périmètre ICPE sollicité. Ce dernier périmètre comprend aussi un tronçon de la N149, entre le lieu-dit St-Vincent et la zone de la Touche, au croisement de la N149 et de la D327. Ainsi, dans le cadre de la présente étude d'impact, le périmètre éloigné est de 85 ha. Selon les thématiques, il pourra toutefois être réduit ou élargi en fonction des données présentées.

Le périmètre d'étude considéré sera précisé pour chacune des thématiques abordées.

Selon les thématiques, l'aire pourra toutefois être réduite ou élargie en fonction des données présentées ; cela sera alors précisé.

2.1.2 Critères de hiérarchisation

Un élément de l'environnement présente un enjeu lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur au regard de préoccupations écologiques, urbanistiques, patrimoniales, culturelles, sociales, esthétiques, techniques, économiques, etc.

La hiérarchisation des enjeux de l'environnement a été réalisée selon une cotation qualitative en quatre niveaux :

- **Rouge** = enjeu fort
- **Orange** = enjeu modéré
- **Jaune** = enjeu faible
- **Blanc** = sans enjeu.

2.1.3 Tableau de synthèse

Le tableau qui suit synthétise les enjeux identifiés pour chaque thématique.

Tableau 2 : Synthèse de l'état initial

Thème	Caractéristiques aire d'étude éloignée	Caractéristiques aires d'étude rapprochée et immédiate	Niveau d'enjeu		Enjeu principal	
			Aire éloignée	Aire rapprochée et immédiate		
Milieu physique	Géologie et sous-sol	Les terrains de la zone d'étude sont situés à la frontière de formation de micaschistes et de leucogranites. Ces formations cristallines sont recouvertes d'une dizaine de mètres d'altérites argilo-sableuses.	L'épaisseur des argiles varie en moyenne entre 5 m et 14 m au droit du site d'après les résultats des campagnes de reconnaissances géophysiques.	Faible	Modéré	Gisement exploitable de 1 303 000 m ³ à exploiter pour les besoins de la cimenterie d'Airvault
	Pédologie et sol	A l'échelle du bassin versant du Thouet, présence de sols lessivés.	L'emprise ICPE est localisée au droit de brunisols.	Faible	Faible	
	Hydrogéologie	Le site est au droit de la masse d'eau souterraine FRGG032 « Bassin versant du Thouet ». Un réseau de 4 piézomètres de suivi permet de déterminer le niveau des eaux, à savoir entre 2 et 10 m de profondeur.	Présence de petites nappes dans la frange superficielle d'altération et de fissuration Les usagers sont principalement des puits de particuliers, inventoriés en juin 2020, ainsi que des forages agricoles utilisés pour alimenter des retenues collinaires ou directement des systèmes d'irrigation. Piézométrie moyenne du site entre 170 m NGF et 171 m NGF (battance de 4 m au droit du site). D'après les résultats d'analyses des eaux souterraines de juin 2020, aucun dépassement des limites de potabilité de l'arrêté du 11/01/2007 (eaux brutes) n'est mis en évidence pour les paramètres analysés. Inscription du site en Zone de Répartition des Eaux.	Modéré	Fort	Site concerné par la ZRE du Bassin du Thouet
	Utilisation de la ressource en eau	Prise d'eau du lac du Cébron localisée à environ 8,5 km.	Site localisé dans le Périmètre de Protection Eloigné de la prise d'eau du lac du Cébron. Quelques puits de particuliers ou pour l'irrigation.	Fort	Fort	Prise d'eau du Cébron pour la ressource en eau

Thème	Caractéristiques aire d'étude éloignée	Caractéristiques aires d'étude rapprochée et immédiate	Niveau d'enjeu		Enjeu principal
			Aire éloignée	Aire rapprochée et immédiate	
Hydrologie	Le site d'étude est localisé dans le bassin versant du Thouet et le sous-bassin versant du Cébron. Bon état global du Cébron.	La zone d'étude est traversée par le cours d'eau de la Raconnière (FRGR1966) et comprend des plans d'eau et étangs. D'après les résultats d'analyses des eaux superficielles de juin 2020, les concentrations mesurées au niveau des points ES1 à ES4 indiquent une qualité certaine quant à la possibilité d'utiliser ces eaux pour la production d'eau potable. Secteur concerné par la directive « Nitrates » (zone vulnérable) et la directive « Eaux Résiduaires Urbaines » (zone sensible).	Faible	Modéré	Présence de la Raconnière (FRGR1966) au sein de la zone d'étude Site au droit d'une ligne de crête, à cheval sur deux bassins versants
	Climat et air	Climat océanique. La qualité de l'air peut être localement influencée par la circulation des véhicules et les rejets des activités agricoles.	Les résultats des mesures de poussières réalisées entre juillet et août 2020 mettent en évidence que les teneurs en dépôts sont homogènes et inférieures à la valeur de référence (500 mg/m ² /j), excepté pour le point 4. Les dépôts témoignent d'un environnement faiblement empoussiéré.	Modéré	Faible
Milieu naturel	Zonages du patrimoine naturel De nombreux espaces naturels remarquables sont présents sur le bassin du Thouet. Absence de zonage de protection réglementaire (Natura 2000, APPB, etc.) dans un rayon de 3 km	Site non concerné par des ZNIEFF, zones NATURA 2000, ZICO, APPB, RNR/RNN, ENS, etc.	Modéré	Faible	Absence de zonage du patrimoine naturel au droit du site
	Inventaire faunistique et floristique	-	D'après les inventaires réalisés sur le site entre mars et septembre 2020, les enjeux sont liés aux haies, aux prairies humides et aux pièces d'eau (mares et étang). Ces milieux fournissent des sites de reproduction et des habitats permanents pour des espèces patrimoniales parmi les amphibiens, les invertébrés (coléoptères saproxylophages,	Modéré	Fort

Thème	Caractéristiques aire d'étude éloignée	Caractéristiques aires d'étude rapprochée et immédiate	Niveau d'enjeu		Enjeu principal	
			Aire éloignée	Aire rapprochée et immédiate		
		<p>odonates, orthoptères), des oiseaux et des reptiles ainsi que des corridors de déplacement pour des espèces de chauves-souris particulièrement sensibles à ces éléments.</p> <p>Les relevés floristiques sont relativement médiocres en relation avec la forte perturbation des prairies par ensemencement en ray-grass et trèfle blanc principalement. Les seules réelles prairies naturelles restant en place sur la zone d'étude étant celles les plus humides au sud.</p>				
	Zones Humides	<p>Les milieux favorables au développement de zones humides sont localisés au niveau des secteurs topographiques les plus bas.</p>	<p>Des zones humides sont recensées au nord, au sud et à l'est du site.</p> <p>D'après les inventaires floristiques et pédologiques réalisés sur le site, les enjeux sont liés aux prairies humides et aux pièces d'eau (mares et étang).</p>	Faible	Fort	Des zones humides sont localisées à proximité de la zone d'extraction
	Continuités écologiques	<p>La RN149 est considéré comme une rupture de continuité écologique.</p>	<p>Site d'étude concerné par un réservoir de biodiversité « systèmes bocagers », des surfaces de « corridors diffus », et un petit réservoir « forêts et landes » est présent en bordure de la route nationale (à l'est).</p>	Modéré	Fort	
Paysages	Géomorphologie et topographie	<p>Absence d'éléments topographiques particuliers.</p>	<p>Le relief est plus ou moins marqué, et compris entre 170 m NGF et 182 m NGF.</p>	Faible	Faible	
	Contexte paysager	<p>Zone d'étude au sein de l'unité paysagère de la Gâtine de Parthenay, sur un plateau intermédiaire du versant ouest de la vallée du Thouet.</p>	<p>L'environnement immédiat de la zone d'étude montre une trame bocagère importante limitant les perceptions potentielles vers le site.</p> <p>Le bocage du secteur d'étude montre deux typologies de bocage : un bocage haut avec une forte densité de hauts jets et un bocage bas avec des hauts jets plus dispersés.</p>	Faible	Faible	

Thème	Caractéristiques aire d'étude éloignée	Caractéristiques aires d'étude rapprochée et immédiate	Niveau d'enjeu		Enjeu principal	
			Aire éloignée	Aire rapprochée et immédiate		
		Des vues peuvent aussi opérer vers le site d'exploitation au travers du bocage bas. Le site d'étude n'est pas concerné par un site inscrit ou classé.				
Contexte socio-économique	Population	Le site appartient à la CC de Parthenay-Gâtines, classé territoire français peu dense	Baisse de population sur Amailloux (commune rurale de 827 habitants en 2017).	Faible	Faible	
	Habitations	Site à l'écart des zones urbanisées. Centre-ville d'Amailloux à 2 km de la zone d'extraction.	Le site d'étude est isolé des zones urbaines et des principaux bourgs. Cependant, quelques habitations isolées sont présentes au sein du périmètre d'étude (au lieu-dit « Haut Fomberner »).	Faible	Modéré	
	Economie	Parthenay, 1 ^{er} bassin d'emploi au sein de la CC Parthenay -Gâtine	Le secteur le plus représenté sur la commune d'Amailloux est celui de la construction qui représente 25,5% des établissements.	Nul	Nul	
	Etablissements et lieux sensibles	5 ERP sont recensés dans un rayon de 1 km autour du projet.	L'ERP le plus proche est le stade d'Amailloux, situé à 100 m de la zone d'étude, mais à 1 km de la zone d'extraction.	Faible	Faible	
	Occupation des sols	Secteur en plein bocage : prairies et cultures délimitées par des haies.	Le site d'étude est localisé dans un paysage bocager, au droit de prairies et de terres arables.	Faible	Faible	
	Tourisme et loisirs Patrimoine culturel	La visibilité lointaine ponctuelle possible sur le site depuis des monuments historiques (Château de Tennessus et Eglise de la Boissière-Thouarsaise) constitue un enjeu à prendre en compte dans l'aire d'étude éloignée.	Le site d'étude se trouve en dehors de zonage de protection liée au patrimoine culturel et touristique ou à l'archéologie.	Faible	Nul	
	Agriculture	En 2010, 3 863 exploitations agricoles sont recensées sur le bassin du Thouet. La catégorie principale concerne	Le site d'étude se trouve au droit de zones agricoles (bocage). Plusieurs AOP/AOC et	Modéré	Fort	Site concerné par des zones agricoles

Thème	Caractéristiques aire d'étude éloignée	Caractéristiques aires d'étude rapprochée et immédiate	Niveau d'enjeu		Enjeu principal
			Aire éloignée	Aire rapprochée et immédiate	
	les « Céréales et oléoprotéagineux » (26% des exploitations).	IGP présentes sur la commune mais pas au droit du site d'étude.			
	Sites industriels Aucun site BASOL n'est recensé dans un rayon de 3 km. Carrière de Viennay à environ 5 km au sud-est	Un site BASIAS est recensé au sein de la zone d'étude, pour une ancienne activité de station-service. La commune d'Amailloux est concernée par le PPRT de Titanobel mais pas le site d'étude.	Faible	Modéré	Site non concerné par le PPRT de TITANOBEL
	Infrastructures de transport Site bien desservi par les axes routiers départementaux et nationaux (N149, D327). Liaison ferrée pour le fret uniquement et absence de voies navigables proches.	Zone d'étude traversée par un chemin rural. Un itinéraire de randonnée à proximité mais sans liaison avec le projet.	Faible	Modéré	Secteur bien desservi par des routes départementales et nationales Création d'un nouvel accès dans le cadre du projet
Bruit et vibrations	Contexte sonore ambiant faible dû au contexte rural. Site d'étude non concerné par les zones exposées au bruit du PPBE.	Les mesures de bruit réalisées en juillet 2020 mettent en évidence une certaine homogénéité des résultats, mis à part le point EST très impacté par le bruit de la nationale adjacente.	Faible	Modéré	
Pollution lumineuse	Environs du site ruraux	Principale source lumineuse à proximité du site constituée par le centre-bourg d'Amailloux.	Faible	Faible	Environnement assez préservé de la pollution lumineuse
Déchets	Gestion des déchets assurée par la CC de Parthenay-Gâtine	L'activité actuelle ne génère aucun déchet spécifique (usage agricole).	Nul	Nul	

2.2 Analyse des effets sur l'environnement

2.2.1 Critères de hiérarchisation des impacts

La hiérarchisation des impacts du site sur l'environnement a été réalisée selon une cotation qualitative en 6 niveaux :

Impact fort	Impact modéré	Impact faible	Très faible	Impact négligeable ou nul	Impact positif
-------------	---------------	---------------	-------------	---------------------------	----------------

2.2.2 Synthèse des impacts

Le tableau qui suit synthétise l'impact du site pour chaque thématique et l'impact supplémentaire que représente le projet par rapport au site actuel.

Les impacts sont évalués directement avec la prise en compte des mesures de réduction prévues sur le site.

Tableau 3 : Synthèse des impacts

Thématique	Aspect du projet	Impact potentiel brut du projet	Mesures prévues	Impact résiduel
Sols et sous-sols	Travaux d'aménagement Création du giratoire et du tourne-à-gauche Exploitation de la carrière Circulation des engins et camions	Risque de tassement du sol, de destruction/ lessivage lors du décapage et reprofilage Extraction d'argile Instabilité des fronts de taille	<p>Tassement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Circulation des engins de chantier et des camions sur des pistes réservées, plan de circulation - Réalisation des travaux de mise à nu et de décapage du sol successivement et de manière progressive - Mise en merlons des matériaux sélectivement et sur une hauteur < 3m - Réseau de pistes provisoires évoluant avec le phasage - Vitesse limitée à 30 km/h - Remblaiement avec stériles de découverte et d'exploitation issus du site même et des matériaux inertes extérieurs ayant fait l'objet d'une procédure d'acceptation - Remise en état coordonnée à l'exploitation <p>Instabilité</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en talus stable garanti par un système de gradins et de banquettes, avec une pente de 30% en exploitation et 20% en réaménagement <p>Suivi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suivi topographique réalisé annuellement par un géomètre 	Négligeable
Pollution des sols	Remblaiement avec des stériles de découverte et d'exploitation issus du site et de matériaux inertes extérieurs Circulation des engins et camions Présence d'un groupe électrogène	Apport de polluant via les matériaux de remblais Egouttures de carburants et autres hydrocarbures liées à la circulation d'engins et au groupe électrogène	<p>Pollution</p> <ul style="list-style-type: none"> - Remblaiement avec stériles de découverte et d'exploitation issus du site même et procédure d'accueil des matériaux inertes extérieurs - Carrière située en dehors du lit d'un cours d'eau - Contrôle régulier du parc matériel - Ravitaillement sur aire étanche creusée dans l'argile et munie de buvards absorbants - Entretien et réparation des engins hors site - Site entièrement clôturé afin d'interdire tout dépôt malveillant, - Absence de stockage d'hydrocarbures et d'engins en dehors des périodes d'exploitation - Formation sur les consignes d'intervention/protection, - Procédure en cas de déversement/pollution <p>Suivi</p>	Faible

			<ul style="list-style-type: none"> - Suivi de la qualité des eaux superficielles (au niveau du bassin nord et du ruisseau du Haut Fomberner (vers la Raconnière) et des eaux souterraines (piézomètres et puits) selon fréquence et paramètres du tableau 57 	
Consommation en eau	Exploitation du site (arrosage des pistes et réserve incendie)	Consommation annuelle faible (embauche de personnel, abattage des poussières) Personnel alimenté par des bouteilles et fontaines	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilisation du personnel - Réutilisation des eaux du bassin d'exploitation nord pour l'arrosage des pistes 	Faible
Eaux superficielles – Quantité	Gestion des effluents du projet	Augmentation du volume d'eau rejetée dans le bassin versant de la Raconnière	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'une gestion des eaux pluviales par des noues et un bassin de décantation « le bassin d'exploitation nord » de 6 341 m³, - Collecte et traitement des eaux pluviales (décantation dans le bassin nord) <p>Suivi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suivi des eaux superficielles du bassin d'exploitation nord et du ruisseau du Haut Fomberner (vers la Raconnière) au niveau de 3 points selon fréquence et paramètres du tableau 57 	-
Eaux superficielles – Qualité		Risque de pollution du milieu récepteur due à la présence d'hydrocarbures dans le réservoir des engins et au départ de MES Rejets des eaux pluviales chargées de fines	<ul style="list-style-type: none"> - Gestion séparative des eaux - Site entièrement clôturé afin d'interdire tout dépôt malveillant - Succession d'une noue périphérique et d'un bassin permettant la décantation des MES - Contrôle régulier des engins de chantier afin d'éviter les fuites d'hydrocarbures de réservoirs défectueux et de rupture de circuit hydraulique - Ravitaillement sur aire étanche creusée dans l'argile et munie de buvards absorbants - Absence de stockage d'hydrocarbures et d'engins en dehors des périodes d'exploitation - Formation sur les consignes d'intervention/protection - Procédure en cas de déversement/pollution <p>Suivi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suivi des eaux superficielles du bassin d'exploitation nord et de la Raconnière au niveau de 3 points - Contrôle des rejets d'eaux : analyse avant exploitation (témoin) et contrôle mensuel entre les mois N-1 et N+1 de la période d'exploitation (bassin d'exploitation nord et ruisseau du Haut Fomberner (vers la Raconnière) au niveau de 3 points). 	Faible
Eaux superficielles – Inondation	Localisation du site	Aucun étant donné que le site n'est pas localisé en zone inondable Pas de modification de l'imperméabilisation du site	-	-

Eaux superficielles – Zones humides	Zones d'extraction	Destruction potentielle de zones humides / perte d'alimentation	Modification des emprises de la phase 1 et du bassin d'exploitation nord afin d'éviter les zones humides. L'alimentation de la zone humide sera maintenue par non modification de la localisation du point de rejet	-
Eaux souterraines - Quantité	Extraction d'argile Pompage des eaux de fond de casier	Incidence quantitative du pompage sur la nappe et la ressource en eau	- Atténuation du rabattement de nappe avec la distance, qui devient négligeable à plus de 360 m	-
Eaux souterraines - Qualité	Remise en état par remblaiement à hauteur de 500 000 m ³ de stériles de découverte et d'exploitation et de matériaux inertes extérieurs	Risque de transfert de polluants vers la nappe ou en aval hydraulique (Risque limite de fragilisation de la ressource en eau car le site n'est pas concerné par un périmètre de captage AEP)	- Gestion séparative des eaux - Site entièrement clôturé afin d'interdire tout dépôt malveillant - Utilisation des stériles et de la terre végétale du site et d'inertes extérieurs - Remise en état coordonnée à l'exploitation Suivi - Suivi semestriel de la qualité des eaux souterraines (suivi de la hauteur d'eau : Mensuelle entre les mois N-1 et N+1 de la période d'exploitation puis semestriel hors exploitation)	Faible
Qualité de l'air	Augmentation du trafic en phase d'exploitation Rejets diffus dû à l'exploitation de la carrière, à la circulation des engins et les mouvements de matériaux sur le site	Augmentation des impacts sur les rejets atmosphériques : Rejets de gaz d'échappement (CO ₂ , CO, SO ₂ , COV) Emissions diffuses (poussières)	- Humidification et des pistes si nécessaires - Consignes aux chauffeurs - Engins conformes à la réglementation - Vitesse limitée à 30 km/h - pistes en matériaux stabilisés, ce qui limitera les envols de poussières - Plantation d'arbres et arbustes locaux en périphérie qui limitent la propagation des poussières Suivi - Mesures d'empoussièrement des postes de travail <i>Absence de mesures de surveillance de poussières car exploitation < 150 000 t/an</i>	Faible
Odeurs	Absence d'émissions d'odeurs	Nul	-	-
Climat et utilisation rationnelle de l'énergie	Consommation de GNR par les engins sur site, le groupe électrogène, les poids lourds pour le transport des argiles	Utilisation de combustibles fossiles et dégagement de gaz à effet de serre par les engins de chantier, les poids-lourds, le groupe électrogène Augmentation des émissions de CO ₂ avec le projet	- Engins conformes à la réglementation, entretien des engins et camions - Distance courte entre le projet et l'usine d'Airvault, - Mesures d'abattement des poussières (arrosage des pistes, vitesse limitée à 30 km/h, etc.) Suivi - Suivi de la consommation en GNR	Faible

Paysage et morphologie	Creusement de la carrière	Modification de la topographie finale Artificialisation du paysage Risque de création de co-visibilité	<ul style="list-style-type: none"> - MP01 : Renforcement de haie existantes par le biais d'un entretien spécifique. - MP02 : Plantations de haies de part et d'autre de la voie d'accès - MP03 : Pour maintenir la liaison douce existante entre la N149 et la Grande Chintre, un nouveau chemin va être créer en longeant sur les franges nord et ouest de la zone d'exploitation. - Merlons paysagers - Réaménagement progressif - Bande de 10m autour des zones d'exploitation - Evitement des zones d'intérêt culturel et archéologique, limitant les co-visibilité <p>Suivi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suivi annuel par un géomètre - Entretien des plantations 	Faible
Habitat	Destruction d'habitat	Nul à modéré	<ul style="list-style-type: none"> - MC01 - Création d'une mare et refuges associés - MC02 - Plantations et densification spontanée de haies - MC03 - Création d'habitats favorables à la faune - MR07 - Gestion des niveaux d'eau du plan d'eau et de sa qualité 	Nul à faible
Flore	Destruction d'habitat et/ou d'individu	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> - MR03 - Calage des emprises du projet permettant de limiter les impacts sur les mares et leurs abords et les zones humides - MR07 - Gestion des niveaux d'eau du plan d'eau et de sa qualité 	Négligeable
Invertébrés	Destruction d'habitat de reproduction et/ou d'individus	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> - MR01 - Calage des emprises du projet permettent de limiter les impacts sur les surfaces à enjeux - MR02 - Calage des emprises du projet permettant de limiter les impacts sur les linéaires de haies - MR03 - Calage des emprises du projet permettant de limiter les impacts sur les mares et leurs abords et les zones humides - MR06 - Maintien des futs de chênes et frênes coupés sur site - MR07 - Gestion des niveaux d'eau du plan d'eau et de sa qualité 	Négligeable à faible
Amphibiens	Destruction d'habitat de reproduction et/ou d'individus	Faible à modéré	<ul style="list-style-type: none"> - MR01 - Calage des emprises du projet permettent de limiter les impacts sur les surfaces à enjeux - MR02 - Calage des emprises du projet permettant de limiter les impacts sur les linéaires de haies - MR03 - Calage des emprises du projet permettant de limiter les impacts sur les mares et leurs abords et les zones humides - MR05 - Réalisation des travaux en période favorable 	Très faible

			- MR07 - Gestion des niveaux d'eau du plan d'eau et de sa qualité	
Reptiles	Destruction d'habitat et/ou d'individu	Très faible à modéré	<ul style="list-style-type: none"> - MR01 - Calage des emprises du projet permettant de limiter les impacts sur les surfaces à enjeux - MR02 - Calage des emprises du projet permettant de limiter les impacts sur les linéaires de haies - MR03 - Calage des emprises du projet permettant de limiter les impacts sur les mares et leurs abords et les zones humides - MR05 - Réalisation des travaux en période favorable 	Négligeable à très faible
Mammifères (hors chiroptères)	Destruction d'Habitat favorable et leurs pieds enherbés ainsi que l'ensemble des surfaces restantes pour le repos et la recherche de nourriture	Très faible à faible	<ul style="list-style-type: none"> - MR01 - Calage des emprises du projet permettant de limiter les impacts sur les surfaces à enjeux - MR02 - Calage des emprises du projet permettant de limiter les impacts sur les linéaires de haies - MR03 - Calage des emprises du projet permettant de limiter les impacts sur les mares et leurs abords et les zones humides - MR04 - Proscrire l'utilisation de produits phytosanitaires - MR05 - Réalisation des travaux en période favorable 	Négligeable
Chiroptères	Destruction/ altération de zones de chasse et de transit Dérangement en phases chantier et d'exploitation	Très faible à modéré	<ul style="list-style-type: none"> - MR01 - Calage des emprises du projet permettant de limiter les impacts sur les surfaces à enjeux - MR02 - Calage des emprises du projet permettant de limiter les impacts sur les linéaires de haies - MR03 - Calage des emprises du projet permettant de limiter les impacts sur les mares et leurs abords et les zones humides - MR05 - Réalisation des travaux en période favorable - MR07 - Gestion des niveaux d'eau du plan d'eau et de sa qualité - MR08 - Limitation de la pollution lumineuse - MR09 – Protocole d'abattage des arbres en lien avec la présence potentielle de chiroptères 	Négligeable à très faible
Oiseaux	Destruction d'habitat de reproduction (haies, prairies, cultures) et/ou d'individus	Très faible à modéré	<ul style="list-style-type: none"> - MR01 - Calage des emprises du projet permettant de limiter les impacts sur les surfaces à enjeux - MR02 - Calage des emprises du projet permettant de limiter les impacts sur les linéaires de haies - MR03 - Calage des emprises du projet permettant de limiter les impacts sur les mares et leurs abords et les zones humides - MR05 - Réalisation des travaux en période favorable - MR07 - Gestion des niveaux d'eau du plan d'eau et de sa qualité 	Négligeable à faible
Populations et habitations	Perception visuelle et sonore du site, gêne liée	Impact sur les populations par les éventuelles nuisances sur le paysage, les rejets atmosphériques, le trafic routier, les émissions sonores et vibratoires, les émissions lumineuses et la santé (voir paragraphes associés).		

	à l'émission de poussières,			
Patrimoine culturel	Absence d'enjeu	-	Respect des prescriptions concernant l'archéologie préventive	Nul
Agriculture	Localisation au droit de zones agricoles	Consommation temporaire d'espaces agricoles	- Remise en état à vocation agricole rendu sur la quasi-totalité de la zone d'étude- Phasage de l'exploitation coordonné à la remise en état	Faible
Tourisme et loisirs	Absence d'enjeu	-	- Réhabilitation du chemin de traverse intérieur en post-exploitation - MP04 : Création d'un chemin en frange nord/nord-ouest du site pendant ou après exploitation	Nul à faible
Activités industrielles	Création de nouvelles activités Pérennisation de l'usine d'Airvault	Création d'une activité économique locale Utilisation de 40 sous-traitants directs	-	Positif
Infrastructures de transport et trafic	Transport d'argiles vers l'installation de traitement (cimenterie d'Airvault)	Augmentation du trafic routier (200 rotations/jour au maximum, 40 rotations de VL du personnel, 1 rotation/tous les jours pour approvisionnement en carburant et 20 rotations/jour pour l'apport de matériaux inertes extérieurs) mais seulement pendant la période d'exploitation Destruction du chemin existant	- Trafic principalement en période estivale, 10 semaines/an - Itinéraires préférentiels de circulation dimensionnés pour des poids lourds - Consignes aux chauffeurs assurant le transport des matériaux sur le respect des règles du code de la route - Présence de panneaux de signalisation, parkings dédiés, limitation de la vitesse à 30 km/h, respect des charges utiles des camions - Réhabilitation du chemin de traverse intérieur en post-exploitation - MP03 : Pour maintenir la liaison douce existante entre la N149 et la Grande Chintre, un nouveau chemin va être créé en longeant sur les franges nord et ouest de la zone d'exploitation.	Faible (impact négligeable par rapport au trafic local de la zone)
Réseaux	Absence de réseaux à proximité	Nul	DICT, Bande de retrait de 10 m	-
Bruits et vibrations	Travaux et exploitation de la carrière	Augmentation des émissions sonores dû à l'exploitation de la carrière et au trafic des engins Impact limité sur les vibrations compte tenu de l'absence de tirs de mines	- Horaires de fonctionnement diurnes et jours ouvrables - Eloignement des pistes de circulation des habitations les plus sensibles - Mise en place de merlons acoustiques (h=2m) - Mise en place d'un écran à proximité de la base de vie (h=3m) ; - Maintien des engins en conformité avec la réglementation sur le bruit des engins de chantier, Choix d'équipements plus silencieux - Bonne communication en amont et en continu avec les riverains du projet. Suivi - Réalisation de campagnes de mesure de bruit périodiques tous les 3 ans	Faible

Nuisances lumineuses	Absence d'éclairage sur le site	Nul	Horaire diurnes	-
Gestion des déchets	Travaux et exploitation du site	Production d'ordures ménagères, de déchets classiques de bureau, de petits déchets d'entretien	<ul style="list-style-type: none"> - Stockage, tri et évacuation des déchets en filières adaptées - Maintien de la propreté du site - Portail fermé évitant les dépôts sauvages - Plan de gestion des déchets d'extraction de la carrière actualisé tous les 5 ans - Registre déchets 	Négligeable

2.2.3 Synthèse des mesures

L'étude d'impact (§ 3) fait référence à plusieurs mesures d'évitement, de réduction, et de compensation/accompagnement. La plupart de ces mesures sont intégrées au projet et n'ont pas de coût spécifique.

Le tableau suivant précise les coûts des principales mesures du projet.

Tableau 4 : Coûts des principales mesures du projet

Thématique	Mesures prises ou prévues	Type de mesure	Modalités de suivi	Coût
Instabilité des sols	Décapage progressif des sols Hauteur des gradins limitée à 2-3 m de haut Durée de stockage limitée des stocks (pour éviter les tassements) Pente de 30% en exploitation et 20% en réaménagement	Réduction	Suivi topographique annuel	1 k€/an
Pollution des sols et des eaux	Procédure d'accueil pour les remblais de déchets inertes extérieurs Ravitaillement en bord à bord sur aire étanche Décapage sélectif et progressif Formation, affichage Site clôturé et fermé à clef Circulation des engins sur pistes réservées Remise en état coordonnée à l'exploitation Pas de création de projet dans le lit d'un cours d'eau	Réduction	Contrôle semestriel des eaux souterraines (hauteur d'eau mensuel entre les mois N-1 et N+1 de la période d'exploitation puis semestriel) Contrôle analyse avant exploitation (témoin) et contrôle mensuel entre les mois N-1 et N+1 de la période d'exploitation des eaux superficielles (bassin d'exploitation nord et ruisseau du Haut Fomberner (vers la Raconnière) au niveau de 3 points)	3 k€/an 3 k€ / an
	Contrôle régulier des engins Procédure en cas d'accident Gestion séparative des eaux Pompage des eaux du carreau pendant les travaux préparatoires Création d'un bassin d'exploitation nord de 6 341 m ³	Réduction		

Thématique	Mesures prises ou prévues	Type de mesure	Modalités de suivi	Coût
Qualité de l'air	Rotations des camions réduites à une période de 10 à 12 semaines Décapage sélectif et progressif Arrosage des pistes par temps sec Hauteur des stocks limitée à 3 m Limitation de la vitesse à 30 km/h Merlons paysagers	Réduction	Mesures d'empoussièrement des postes de travail	4 k€/an
Climat et utilisation rationnelle de l'énergie	Optimisation du process Sensibilisation des sous-traitants	Evitement	Suivi de la consommation en GNR	Intégré au coût d'exploitation
	Minimisation des distances de transport par réutilisation des stériles du site Réduction du temps de travaux, Limitation de la vitesse à 30 km/h Formations éco-conduite, entretien des véhicules	Réduction		
Paysage / topographie / patrimoine	Evitement des zones d'intérêt culturel et archéologique, limitant les co-visibilité	Evitement	Suivi annuel par un géomètre Entretien des plantations	1 k€/an + Voir mesure MC02
	Renforcement de haies existantes par le biais d'un entretien spécifique (MP01) Plantations de haies de part et d'autre de la voie d'accès (MP02) Pour maintenir la liaison douce existante entre la N149 et la Grande Chintre, un nouveau chemin va être créé en longeant sur les franges nord et ouest de la zone d'exploitation (MP03) Création d'un nouveau chemin en frange nord/nord-ouest (MP04) Merlons paysagers Remise en état progressive et coordonnée avec le phasage	Réduction		
Faune-Flore	Calage des emprises du projet permettant de limiter les impacts sur les haies et surfaces à enjeux (MR01)	Réduction		Intégré au coût d'exploitation

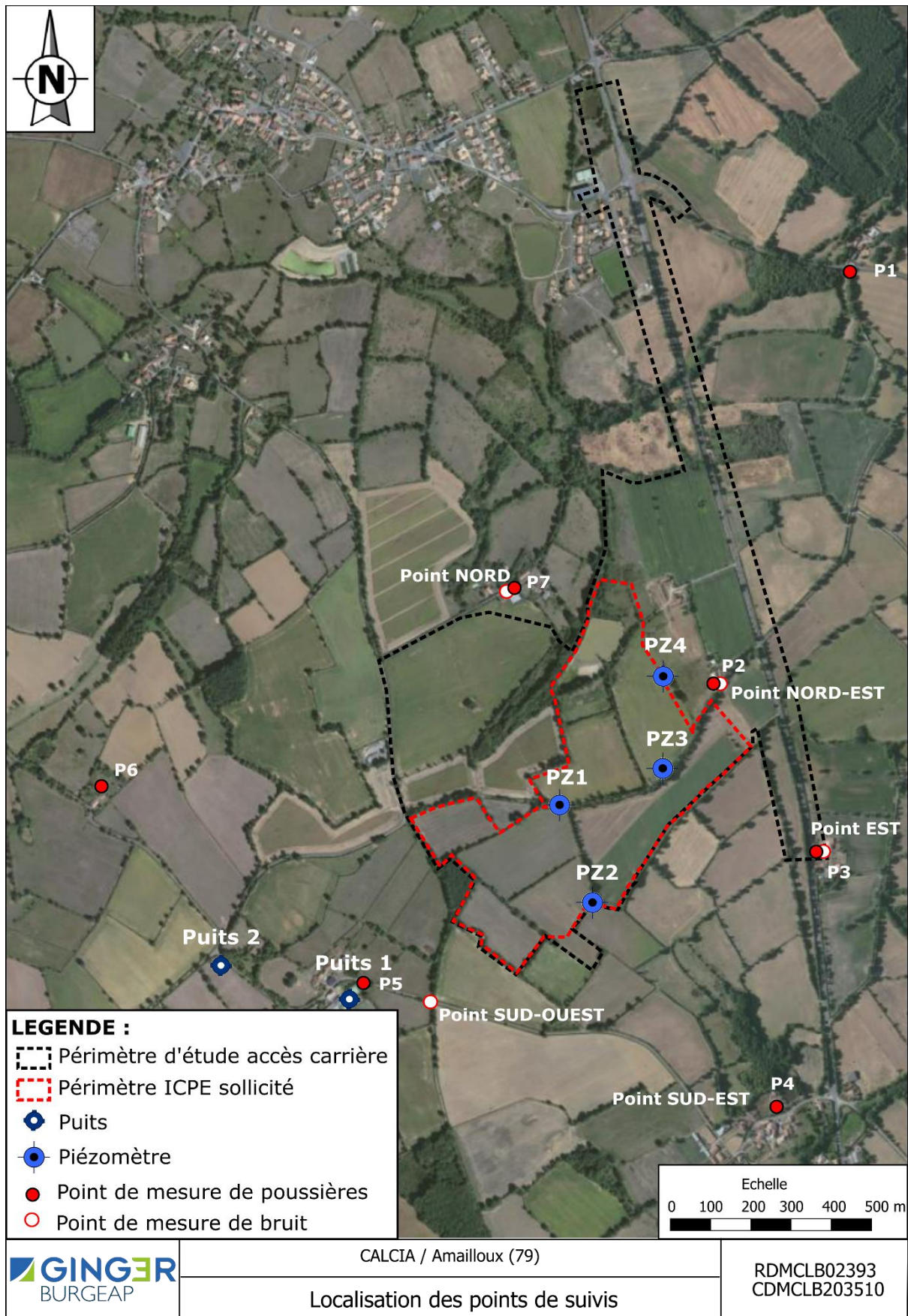
Thématique	Mesures prises ou prévues	Type de mesure	Modalités de suivi	Coût
	Calage des emprises du projet permettant de limiter les impacts sur linéaires de haies (MR02)	Réduction		Intégré au coût d'exploitation
	Calage des emprises du projet permettant de limiter les impacts sur les mares et leurs abords et les zones humides (MR03)	Réduction		Intégré au coût d'exploitation
	Proscrire l'utilisation de produits phytosanitaires (MR04)	Réduction		Intégré au coût d'exploitation
	Réalisation des travaux en période favorable (MR05)	Réduction		Intégré au coût d'exploitation
	Maintien des fûts de chênes et frênes coupés sur site (MR06)	Réduction	Vérification du maintien de ces éléments arborés selon les préconisations	4 000 €
	Gestion des niveaux d'eau du plan d'eau et de sa qualité (MR07)	Réduction		Intégré au coût d'exploitation
	Limitation de la pollution lumineuse (MR08)	Réduction		Intégré au coût d'exploitation
	Protocole d'abatage des arbres en lien avec la présence potentielle de chiroptères (MR09)	Réduction	Passage d'un chiroptérologue pour le protocole d'abatage des arbres	10 080 €
	Création d'une mare (MC01)	Compensation	-	1 750 €/mare
	Plantations et densification spontanées de haies (MC02)	Compensation	Plantation de 3 616 ml de haies à 25 €/ml	90 400 €
	Création d'habitats favorables à la faune (MC03)	Compensation	Restauration de prairies naturelles	Forfait 24 160 € incluant la MA04
	Création d'une mare complémentaire et refuges associés (MA01)	Accompagnement		1 750 €/mare
	Gestion raisonnée des haies (MA02)	Accompagnement	Accompagnement à la densification 560 €/jours sur 3 jours	1 680 €

Thématique	Mesures prises ou prévues	Type de mesure	Modalités de suivi	Coût
	Plan de prévention et de lutte contre la dispersion des espèces exotiques envahissantes vers l'extérieur du site et en son sein (MA03)	Accompagnement		Intégré au coût d'exploitation
	Mise en place de pratiques agricoles extensives post exploitation (MA04)	Accompagnement	300€/ha en cas d'ensemencement simple, Soit pour 13ha (MC03) + 3ha (MA04)	4 800€
	Prise en compte du giratoire créé sur la RN149 et zone humide (MA05)	Accompagnement	Création de dépressions humides	Forfait 7000 €
	Suivis biologiques	Accompagnement	11 jours de travail par campagne de suivi soit pour un coût moyen de 560 €/jours à 6 160 € par campagne de suivi x 8 campagnes	49 280 €
Trafic	Accès sécurisé via un giratoire et tourne-à-gauche Rétablissement des accès riverains par un chemin parallèle à la N149 Consignes aux chauffeurs, Sensibilisation, et formations Signalisation Zones de circulation et pistes gravillonnées, pistes de roulage pour les camions	Evitement	Suivi des camions entrants	Intégré au coût d'exploitation
	Limitation de la vitesse à 30 km/h Respect des charges utiles Création d'un nouveau chemin en frange nord/nord-ouest (MP04) Restitution du chemin qui traverse le site en post-exploitation	Réduction		Intégré au coût d'exploitation
Bruits et vibrations	Eloignement des pistes de circulation des habitations les plus sensibles Horaires de chantier diurnes Engins récents et conformes aux normes en vigueur Circulation optimisée par plan de circulation	Evitement	Etude de mesures acoustiques tous les 3 ans	4 k€ / 3 ans
	Limitation de la vitesse à 30 km/h Merlons acoustiques (h=2m) Ecran à proximité de la base vie (h=3m)	Réduction		

Thématique	Mesures prises ou prévues	Type de mesure	Modalités de suivi	Coût
	Choix d'équipement moins bruyants Communication avec les riverains			
Déchets	Site clôturé et fermé à clef Collecte sélective des déchets et filières agréées Utilisation de bennes et conteneurs couverts Nettoyage régulier des abords de chantier Rédaction d'un plan d'élimination des déchets	Réduction	Registre déchets	Intégré au coût d'exploitation

Ainsi, les mesures spécifiques du projet totalisent ponctuellement 190 100 € pour le suivi biologique et 13 000€ pour le suivi annuel.

Figure 13 : Localisation des points de suivis



3. Résumé non technique de l'étude de dangers

3.1 Environnement comme cible à protéger et source d'agression

Les **cibles directes** d'un accident sur le site seraient :

- Les populations et les ERP ;
- Les voies routières : la N149 et la D327 ;
- Le milieu physique : les eaux superficielles et souterraines ;
- Le milieu naturel : les zones humides.

Aucun risque naturel spécifique ne concerne la zone d'extraction.

3.2 Caractérisation des potentiels de dangers

La description des installations et procédés du site a permis d'identifier les potentiels de danger du site, qui sont présentés dans les paragraphes suivants, ainsi que leurs possibilités de réduction.

3.2.1 Dangers liés aux produits

Les produits/matières susceptibles de provoquer des effets en dehors des limites de propriété sont les suivants :

- Carburant : incendie.
- Matériaux et produits combustibles : incendie et pollution.

3.2.2 Dangers liés aux équipements

L'exploitation sera réalisée à ciel ouvert à l'aide d'engins mécaniques. Aucun tir de mine ne sera réalisé.

En l'absence d'installation de traitement, le **risque incendie sera limité** (pas d'installations électriques excepté le pont-bascule, ni de bandes transporteuses susceptibles de s'enflammer par échauffement suite à des frottements).

Pour rappel, la nature des matériaux traités (minéraux et ininflammables) et l'absence de stocks de produits dangereux sont des éléments peu propices à provoquer une atteinte accidentelle à l'environnement.

Les risques inhérents au projet sont les suivants :

- **Pollution du sous-sol** : par perte de confinement des réservoirs des engins, du groupe électrogène ou du stockage des produits d'entretien ;
- **Incendie** : risque très limité (réservoir des engins, groupe électrogène, camion-citerne lors du ravitaillement) le GNR étant un liquide de Classe 3 ;

Les dangers présentés par l'extraction d'argile se réduiront à des accidents corporels dus au non-respect des règles élémentaires de sécurité. Sur le site, ce risque d'accident sera principalement lié à :

- L'utilisation de matériels ou d'engins en mouvement : engins de chantier (risque de collision, de chute, de retournement, ...), ...

- La présence de fronts d'exploitation (risque de chute,).

Un bassin d'exploitation sera présent au nord de la zone d'extraction et il disposera de la signalisation et des équipements adéquats (échelle, bouée, clôture, panneau). Le risque de noyade est donc écarté.

Les risques de chutes, projection de matériaux et de collisions entre véhicules ne seront pas retenus car il s'agit d'événements initiateurs et non pas des phénomènes dangereux pouvant conduire à un accident majeur (c'est-à-dire qui sort des limites du site).

Le risque de projection des matériaux est nul en l'absence de tirs de mines.

Par ailleurs, le risque d'éboulement à l'extérieur du site est prévenu par le respect d'une distance de sécurité réglementaire minimale de 10 m entre la limite de propriété et la limite d'exploitation, ainsi que par le respect des pentes à 30°, des hauteurs de fronts limité à 2 à 3 m et des banquettes de 5 m.

La carrière sera réaménagée de sorte à rendre l'activité agricole de nouveau possible, avec des aménagements écologiques (remblaiement partiel avec 500 000 m³ de stériles d'argiles et des matériaux inertes extérieurs).

3.3 Accidentologie

3.3.1 Accidents intervenus sur d'autres carrières de CIMENTS CALCIA

Il n'y a eu aucun accident sur les carrières d'argile exploitées par CIMENTS CALCIA (carrière de Viennay notamment).

3.3.2 Description d'accidents et d'incidents survenus sur des installations similaires

La base de données ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents) du Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industriels (BARPI) a été consultée.

Un inventaire des accidents survenus en France a été réalisé pour les activités et installations identiques à l'activité de la carrière.

La recherche a été effectuée selon le code d'activité B08.12 « *Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin* ». On recense, entre le 01/01/1990 et le 19/05/2022, un total de 183 accidents.

Sur 183 accidents, 68 concernent des activités similaires qui seront présentes sur le site.

L'accidentologie fait ressortir les phénomènes dangereux suivants :

- Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin :
 - dispersion de produit par MES et hydrocarbures : 64%,
 - chutes / accidents de tiers : 27%,
 - glissement de terrain : 9%.

3.4 Mesures de prévention et de protection

3.4.1 Mesures générales de prévention et de protection

Les moyens de prévention sont les suivants :

- Des dispositions générales organisationnelles : respect des consignes de sécurité, accueil et animation sécurité, affichage sur le site, etc. ;

- Exploitation sous la surveillance du responsable de site ;
- Limitation de l'accès au site par des moyens physiques : portails et clôture, site fermé à clef ;
- Alerte : consignes d'alerte des secours ;
- Consignes d'exploitation et de sécurité, création d'un nouvel accès sécurisé ;
- Modes de stockage des produits : sur rétention au niveau de la base vie ;
- Choix des procédures : permis de feu, plans de prévention, zone fumeur dédiée à l'écart des stockages et des zones à risque ;
- Information du personnel :
 - Affichage : balisage des voies de circulation, panneaux, consignes ;
 - Formation des employés (selon poste de travail, conduite d'engin de manutention, extincteurs, SST) ;
- Création d'un nouvel accès sécurisé.

Les moyens de protection du site sont les suivants :

- Surveillance du site : personnel dans les horaires d'ouverture ;
- En cas d'incendie :
 - Extincteurs dans la base vie et dans les engins ;
 - Présence de matériaux fins présents sur le site (terres, sables) pour étouffer un départ d'incendie.
- En cas de pollution :
 - Mise à disposition de moyens d'intervention en cas de déversement d'hydrocarbures et de tout autre fluide au sol ou dans l'eau : bac à égouttures, barrage absorbant, kit anti-pollution et feuilles absorbantes stockées dans les engins, moyens adaptés pour purger les sols souillés et les évacuer rapidement ;
 - Mise en place d'un bac de rétention étanche et d'une aire creusée dans l'argile munie de buvards absorbants d'hydrocarbures lors du remplissage des engins et du groupe électrogène ;
 - Mise en œuvre d'un séparateur à hydrocarbures pour les eaux de l'aire de transit.

3.4.2 Moyens d'intervention

3.4.2.1 Moyens internes

► Extincteurs

Le site disposera d'extincteurs dans les engins et dans la base vie. Leur implantation sera conforme à la règle R4 de l'APSAD.

Les extincteurs seront contrôlés annuellement. L'accès aux véhicules de secours sera dégagé en permanence.

► Réserve d'eau

L'eau utilisée en cas d'incendie proviendra du bassin d'exploitation nord. Il aura un volume disponible en permanence supérieur à 60 m³ (capacité de l'ordre de 6 340 m³, se reporter au dimensionnement en **Pièce IV – Etude d'impact, § 2.2.4**).

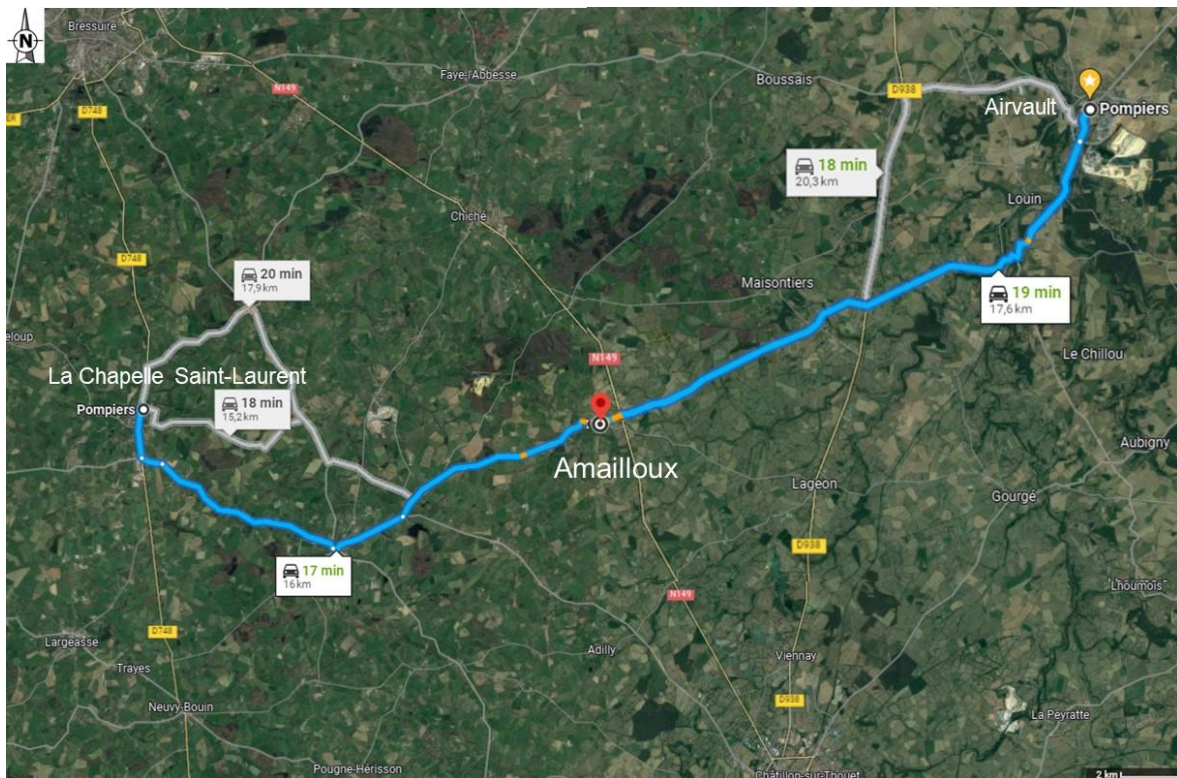
Si le volume n'est pas suffisant, une réserve d'eau pourra être rajoutée afin de garantir une capacité d'extinction de 30 m³/h pendant 1 heure¹.

3.4.2.2 Moyens externes

Si la nature ou la gravité du sinistre nécessitent des moyens d'intervention technique ou de secours extérieurs, il sera fait appel aux pompiers qui déploiera les moyens d'intervention adaptés.

Les casernes de pompiers les plus proches sont celles de La chapelle Saint-Laurent à environ 16 km à l'ouest du site d'étude (17 min) et celle d'Airvault à 18 km du site au nord-est (19 min).

Figure 14 : Localisation des pompiers les plus proches du site



Source : GoogleMaps

Le centre d'intervention du Service Départemental d'Incendie et de Secours de Bressuire est localisé à 18,3 km (19 min).

Seront également sollicités si nécessaire :

- Le SAMU ;
- Le centre hospitalier le plus proche.

¹ D'après le règlement départemental de la Défense Extérieure Contre l'Incendie (DECI), le risque « courant faible » est couvert par un volume d'eau de 30 m³ (ou un débit de 30 m³/h) disponible pendant 1 heure à moins de 400 mètres du risque à défendre.

3.5 Analyse préliminaire des risques

L'analyse préliminaire des risques a permis d'identifier 6 scénarii d'accidents sur site en lien avec le projet.

Est considéré comme scénario d'accident majeur l'évènement tel qu'une émission, un incendie ou une explosion d'importance majeure résultant de développements incontrôlés survenus au cours de l'exploitation, entraînant pour les intérêts visés à l'article L511-1 du Code de l'Environnement, des conséquences graves, immédiates ou différées, et faisant intervenir une ou plusieurs substances ou préparations dangereuses.

Aucun scénario n'est susceptible d'avoir d'effet hors site.

3.6 Conclusion

L'analyse des risques ne met pas en évidence d'accidents susceptibles d'avoir des effets dangereux à l'extérieur du site.

Par conséquent et compte tenu de ces éléments, la caractérisation des phénomènes dangereux en termes d'intensité, de gravité, de fréquence d'occurrence et de cinétique apparaît sans objet.