


Carrière du Hourdel

Commune de Cayeux-sur-Mer,
Département de la Somme,
Région Hauts-de-France

Demande d'autorisation environnementale
au titre des ICPE - Rubrique principale : 2510-1
Demande d'autorisation d'extension et de modification
des conditions d'exploitation et de remise en état



Table des matières

Citation recommandée :	Enviroscop, 2020. Etude paysagère - Article D181-15-4 de la Carrière du Hourdel (Commune de Cayeux-sur-Mer - 80). Dossier de demande d'autorisation unique pour l'extension d'une exploitation de carrière. pour le compte de GSM (Heidelberg Cement)
Version :	Version 1.5
Date :	03/08/20
Responsable projet, rédacteur principal :	Philippe SAUVAJON, ingénieur environnement et paysage
Contrôle qualité :	Marie-Laure SEGUIN, Paysagiste
	Enviroscop
	27 rue André Martin – 76710 Montville
	Tél. +33 (0)9 52 081 201 / fax. +33 (0)9 57 081 201
	contact@enviroscop.fr
	Société coopérative à responsabilité limitée, à capital variable. RCS : Rouen 498 711 290 / APE/NAF : 74 90 B

1	Description générale du site classé	4
1.1	Site classé	4
1.2	Site classé et carrière	6
1.3	Environnement du Site Classé	6
2	Descriptif et plan de situation du projet	15
2.1	Localisation	15
2.2	Nature et destination du projet	15
2.3	Plan-masse et coupes	16
2.4	Travaux projetés, durée et localisation parcellaire	18
2.5	Phasage	19
2.6	Etapes de l'exploitation	19
2.7	Remise en état	22
2.8	Nature et couleur des matériaux envisagés	25
3	Incidences paysagères et patrimoniales	27
3.1	Evaluation des incidences visuelles potentielles pendant l'exploitation	27
3.2	Evaluation des incidences visuelles potentielles après le réaménagement	33
4	Mesures paysagères et patrimoniales	34
4.1	Mesures	34
4.2	Bilan des incidences résiduelles	34
5	Conclusion	36
6	Annexes	43
6.1	Localisation des points de vue et photomontages	43
6.2	Liste des illustrations	44

Pour le compte de :

Maître d’ouvrage :



GSM
Heidelberg Cement Group
GSM secteur Picardie
Les Technodes
78931 GUERVILLE cedex

SOMMAIRE GENERAL

Rubrique principale :	2510-1
Autres activités :	2930 1435 1436 2515 2517
Production moyenne annuelle :	280 000 Tonnes
Production maximale annuelle :	350 000 Tonnes
Surface concernée :	Prolongation : 87 ha 94 a 46 ca Extension : 26 ha 06 a 45 ca Fin de travaux partielle : 5 ha 33 a 44 ca
Localisation :	Commune de Cayeux-sur-mer (Somme) aux lieux-dits « Les terres à Racques », « l’Amarrage », « Les Granets », « La pointe du Hourdel », « Les trous à Huîtres », « L’enclos Neuf », « Les galets du Hourdel », « La Barge »

- Pièce 1 : Notice de présentation non-technique
- Pièce 2 : Dossier administratif et technique
- Pièce 3 : Etude d'Impact sur l'Environnement
- Pièce 3 bis : Résumé non-technique de l’Etude d'Impact sur l'Environnement
- Pièce 4 : Etude de dangers
- Pièce 4 bis : Résumé non-technique de l’étude de dangers
- Pièce 5 : Annexes

Les illustrations du présent document, hors mention contraire, sont réalisées par EnviroScop, à partir de fonds cartographiques sous les licences suivantes :

- Scan 25® ©IGN PARIS «copie et reproduction interdites», ScanDep® ©IGN PARIS « copie et reproduction interdites»
- BD Alti® 250m ©IGN PARIS-2008 licence ouverte ETALAB, BD Carthage® licence ouverte ETALAB, DREAL, DRAC, BRGM, SANDRE... licence ouverte ETALAB, Registre parcellaire graphique agricole (contours des îlots cultureux et leur groupe de cultures majoritaire des exploitations) – données 2012, publiées en 2014, de l’Agence de services et de paiement, sous licence ouverte ETALAB.
- open street map (OSM) licence libre ODbL

Par défaut, les cartes sont orientées au nord, sauf mention contraire.

Par défaut, les photographies sont réalisées par Enviroscop, sauf mention contraire.

Description générale du site classé

Selon l'article D. 181-15-4. – (Décret n° 2017-82 du 26 janvier 2017), le dossier de demande d'autorisation environnementale doit être complété des éléments figurant dans cette pièce, si le projet risque de modifier l'état des lieux ou l'aspect d'un site classé ou en instance de classement.

En effet, depuis le 24 juillet 2006, la carrière de Cayeux sur Mer est intégrée dans le site classé de la Pointe du Hourdel et du Cap Hornu qui a été souhaité par l'Etat dans le cadre de l'opération Grand Site de France.

1 Description générale du site classé

1.1 Site classé

Le site classé de la Pointe du Hourdel et du Cap Hornu regroupe trois entités marquantes :

- **Les Bas-Champs** : à l'arrière du littoral, les bas-champs sont d'extraordinaires zones de polders, modelées par la force de la nature et le travail de l'homme. Le maintien de ce paysage dépend de la gestion d'un réseau hydraulique.
- **Les caps et des promontoires** : répondent historiquement au souci d'occuper les lieux secs et stratégiques de la baie. Aujourd'hui ces rares terrains bâtis constituent les lieux d'observation privilégiés de l'estuaire.
- **La façade maritime** : présente un cordon de galets unique en Europe qui se développe sur 16 kilomètres, entre la ville d'Ault et le hameau du Hourdel. Ces galets proviennent de la lente érosion des falaises de craie et de silex des côtes normande et picarde. Ils sont exploités de façon industrielle depuis le XIX^e siècle. Plus au nord, entre Cayeux et le Hourdel, le paysage des levées de galets se complète d'un massif dunaire formé par le vent qui soulève le sable de l'estran.

La Baie de Somme est le fruit d'une alliance respectueuse entre l'Homme et la nature. L'engagement de ses acteurs pour préserver le capital nature de la baie, transmettre ses valeurs et l'esprit des lieux, en font un modèle de développement qui lui vaut d'avoir rejoint le cercle très fermé des Grands Sites de France aux côtés du marais Poitevin, des gorges de l'Ardèche et de la Pointe du Raz.

En effet, sa valeur culturelle et sociale indéniable, a permis à la Baie de Somme de répondre en tous points aux critères d'éligibilité des **Opérations Grands Sites** (OGS). Depuis son lancement en 1976, la politique voulue par l'Etat au travers des OGS est de promouvoir une politique qualitative d'accueil du public en maîtrisant les modes de fréquentation.

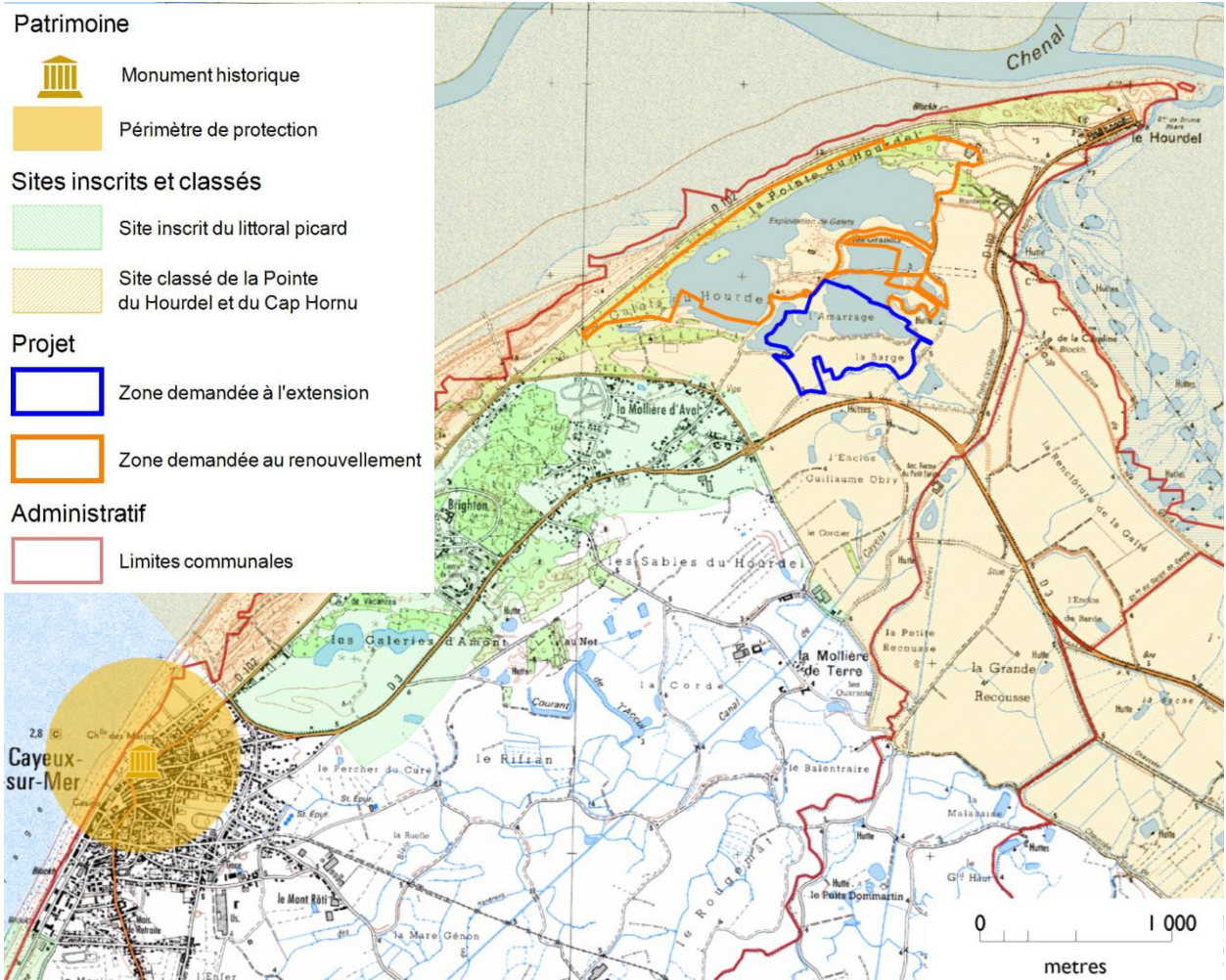


Figure 1 : Localisation des différents patrimoines à l'échelle de la Baie (Source : DREAL, 2016)

Le 3 juin 2011, le label Grand Site de France, propriété de l'État a été délivré par le Ministère de l'Écologie au Syndicat Mixte Baie de Somme - Grand Littoral Picard (SMBSGLP), structure gestionnaire.

Vingt-cinq communes, dont Cayeux-sur-Mer, ont donc été classées 10^e Grand Site de France, garantissant la qualité de la gestion de leur territoire.

Le label a été renouvelé en juin 2018, avec l'adhésion de 5 communes supplémentaires.

Ces trente communes figurent sur la figure 3.

N.B. : toutes les communes ont fait l'objet d'une fiche de présentation. Ci-après la fiche « Cayeux-sur-Mer » qui présente le patrimoine local, dont fait partie l'industrie du galet (Figure 2).

Patrimoine maritime, patrimoine balnéaire

À Cayeux, on s'imprègne de la culture des bords de mer

Les bains de mer

À Cayeux, les cabines de bains arrivent dès 1852, pour le confort des baigneurs. Les bains chauds sont établis dans les sous-sols du casino vers 1880, peu à peu la culture des loisirs remplace la pratique thérapeutique. Dès 1887, l'ouverture de la ligne de chemin de fer entre Noyelles-sur-Mer et Cayeux-sur-Mer (via le réseau des bains de mer), a participé au développement de la station cayolaise.

Le Benoît-Champy

Cayeux-sur-Mer est devenue une station de sauvetage en 1874. En 1901, le canot Benoît-Champy devient la propriété de la Société Centrale de Sauvetage des Naufragés pour porter secours aux navires en difficulté. Conçu pour intervenir dans les mers les plus fortes, il était mis à l'eau à chaque alerte à l'aide d'un chariot tiré par plusieurs chevaux, un événement suivi par la population locale.

L'activité de la station de sauvetage de Cayeux-sur-Mer a cessé en 1957. Le Benoît-Champy et son abri sont aujourd'hui classés monuments historiques.

Paroles d'habitant

"Le Benoît-Champy est un des éléments forts du patrimoine maritime de Cayeux-sur-Mer. Fort heureusement, il a été sauvé de la destruction dans les années quatre-vingts par des habitants de Cayeux, membres de notre association d'anciens marins et sauveteurs, l'Amicale des Pompons Rouges."

Jean-Pierre Boyard

Un projet pour demain

Protéger durablement la ville des assauts de la mer.
Promouvoir la découverte douce depuis le front de mer de Cayeux jusqu'au Hourdel.



Figure 2 : Fiche "Cayeux-sur-Mer", Source : patrimoine du Grand Site de France, 2017

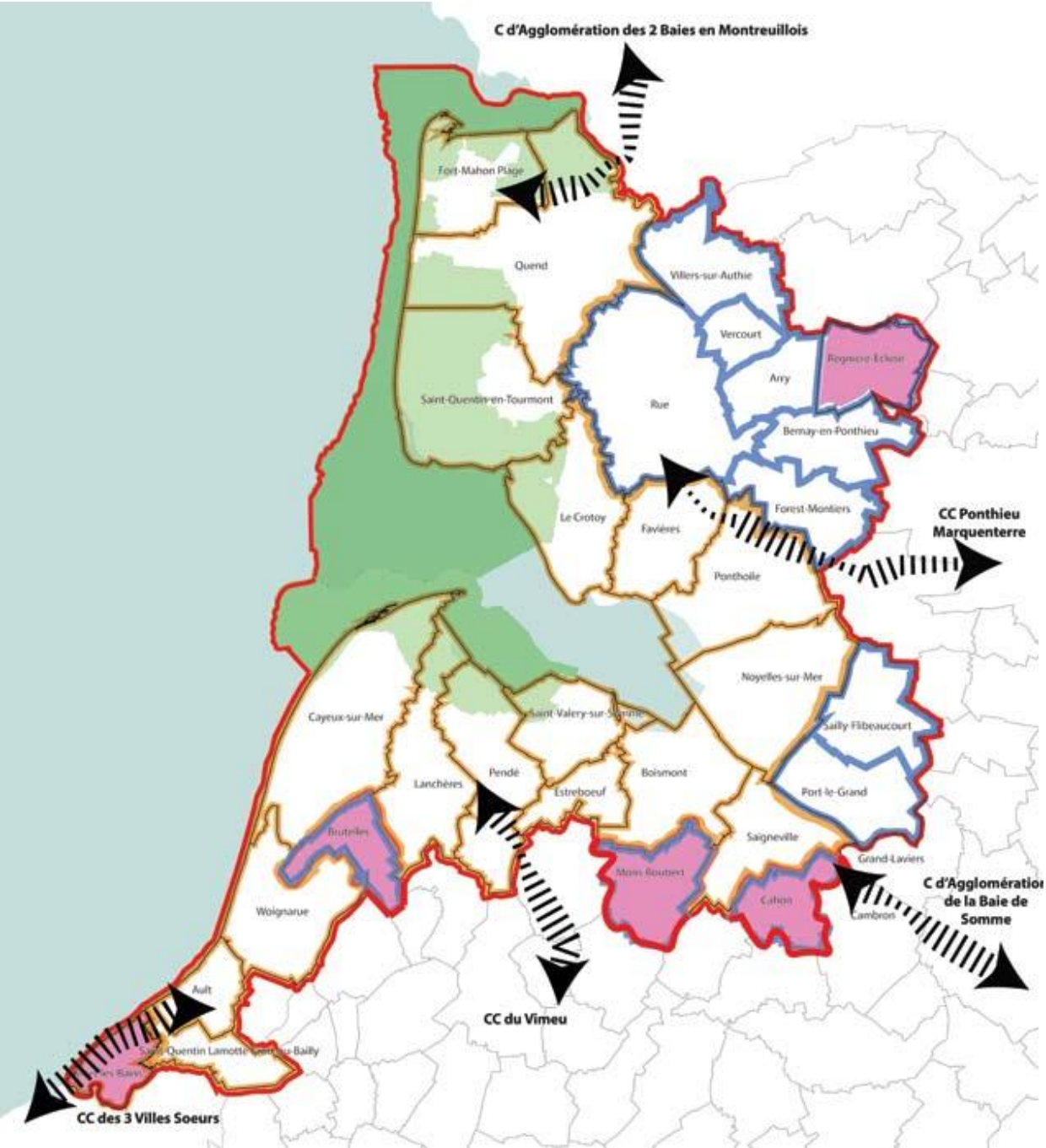
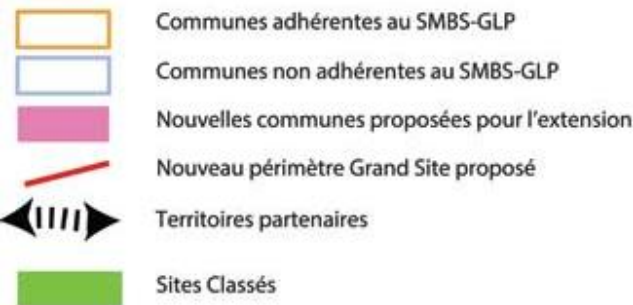


Figure 3 : Le périmètre révisé du Grand Site Baie-de-Somme, Source : baiedesomme.org, 2018



1.2 Site classé et carrière

Les Bas-Champs sont un **paysage anthropique**, ce sont des terres gagnées sur la mer par le travail de l'homme depuis plus de 500 ans.

Sur les digues de Cayeux-sur-Mer, le ramassage à la main des galets constituait, dès la fin du XIX^e siècle, l'une des rares **activités industrielles** de la Baie de Somme. Convoyés jusqu'au port de Saint-Valéry-sur-Somme, ces galets de silex étaient ensuite transportés par bateau en Grande-Bretagne.

L'activité de carrières a évolué depuis cette époque, participant aux paysages des Bas-Champs avec la création de vastes plans d'eau. A tel point que, du fait de son caractère patrimonial, la carrière et son environnement figurent aujourd'hui **au cœur du Grand Site « Baie de Somme » et du site classé**, construisant de nouveaux paysages, en continuité avec l'histoire des Bas-Champs.

Le Plan de gestion du site classé de la Pointe du Hourdel et du Cap Hornu définit le cadre des interventions sur les paysages, en lien direct ou indirect avec les carrières, et qui vise notamment :

- au **renforcement de la bande côtière dans son épaisseur**
- à la **renaturation de la carrière**
- des actions en faveur du **désensablement du port du Hourdel**, grâce à la dépoldérisation de la ferme de la Caroline et les dragages d'entretien des infrastructures portuaires
- à la préservation impérative des **courses**
- à l'aménagement de « **parcours des carrières** »

Figure 4 : Les enjeux et les actions : plan de synthèse du plan de paysage, extrait du Plan de gestion/ plan paysage du site classé pointe du Hourdel / cap Hornu, DIREN Picardie (Ah-Ah Paysagistes) Février 2007

1.3 Environnement du Site Classé

1.3.1 Paysages rencontrés sur le territoire d'étude

Les parcelles concernées par la demande d'autorisation sont situées, comme actuellement, à proximité de la Pointe du Hourdel et s'inscrivent au cœur de la **Baie de Somme**, connue pour la variété et la beauté de ses paysages. Le secteur de la Baie de Somme, dans son ensemble (mosaïque de différents paysages), présente une **valeur patrimoniale indéniable**.



Description générale du site classé

C'est l'analyse du paysage, au travers des modifications géologiques, morphologiques et humaines du Pays qui permettent de mettre en évidence cette mosaïque et de comprendre les différents usages parcellaires. Rappelons que les Bas-champs ont été façonnés par l'Homme puisqu'il s'agit de terrains gagnés sur la mer du fait de petites digues (appelées localement « rencloîtres ») édifiées par l'Homme pour créer des terrains agricoles.

La Baie de Somme est composée de trois paysages principaux : les plateaux (Ponthieu et Vimeu), la baie (Marquenterre et Bas-Champs) et la basse vallée. Ces paysages sont découpés en **cinq unités paysagères** :

- 1a - le Marquenterre
- 1b - la Plaine de Cayeux
- 2 - la Basse Vallée de la Somme
- 3a - le Ponthieu
- 3b - le Vimeu

C'est la Plaine de Cayeux et ses bas-champs qui seront décrits ci-après (zone 1b).

A. Paysages des Bas-Champs

Les **bas-champs** ont été **lentement conquis sur la mer** et sur l'estuaire de la Somme grâce à l'érection de digues et le creusement de fossés de drainage. La conquête de ces terrains résulte d'interactions complexes entre les évolutions naturelles et l'intervention humaine.

Les Bas-Champs de Cayeux couvrent un territoire triangulaire au sud de la Somme (Cf. ci-contre, 1b en gris) qui s'appuie :

- à l'ouest sur un cordon naturel de galets,
- à l'est et au sud sur la ligne de l'ancien rivage tracée par la falaise morte,
- au nord sur les digues bordant la baie de Somme.

Les dépôts successifs de galets entre le trait de côte actuel et la falaise morte ont constitué l'armature des bas-champs, facilitant les implantations urbaines, l'ancrage des digues et des routes, à l'abri des sols humides. Les sédiments marins sont venus combler les vides. Le cordon de galets est un élément significatif du paysage des Bas-Champs.

Les bas-champs ouverts sont en général plus proches du littoral. Le paysage plat et ouvert, réservé aux cultures, parfois ponctué de haies, de bosquets ou d'arbres épars, offre de larges vues sur les horizons. Les **rencloîtres** les plus récentes présentent un paysage régulier, les plus anciennes sont plus sinueuses. La transition peut être tranchée, ou parfois plus diffuse, avec la zone de bocage concentrée autour des villages (Hurt, Wathierurt, le Marais) et le long de la falaise morte.

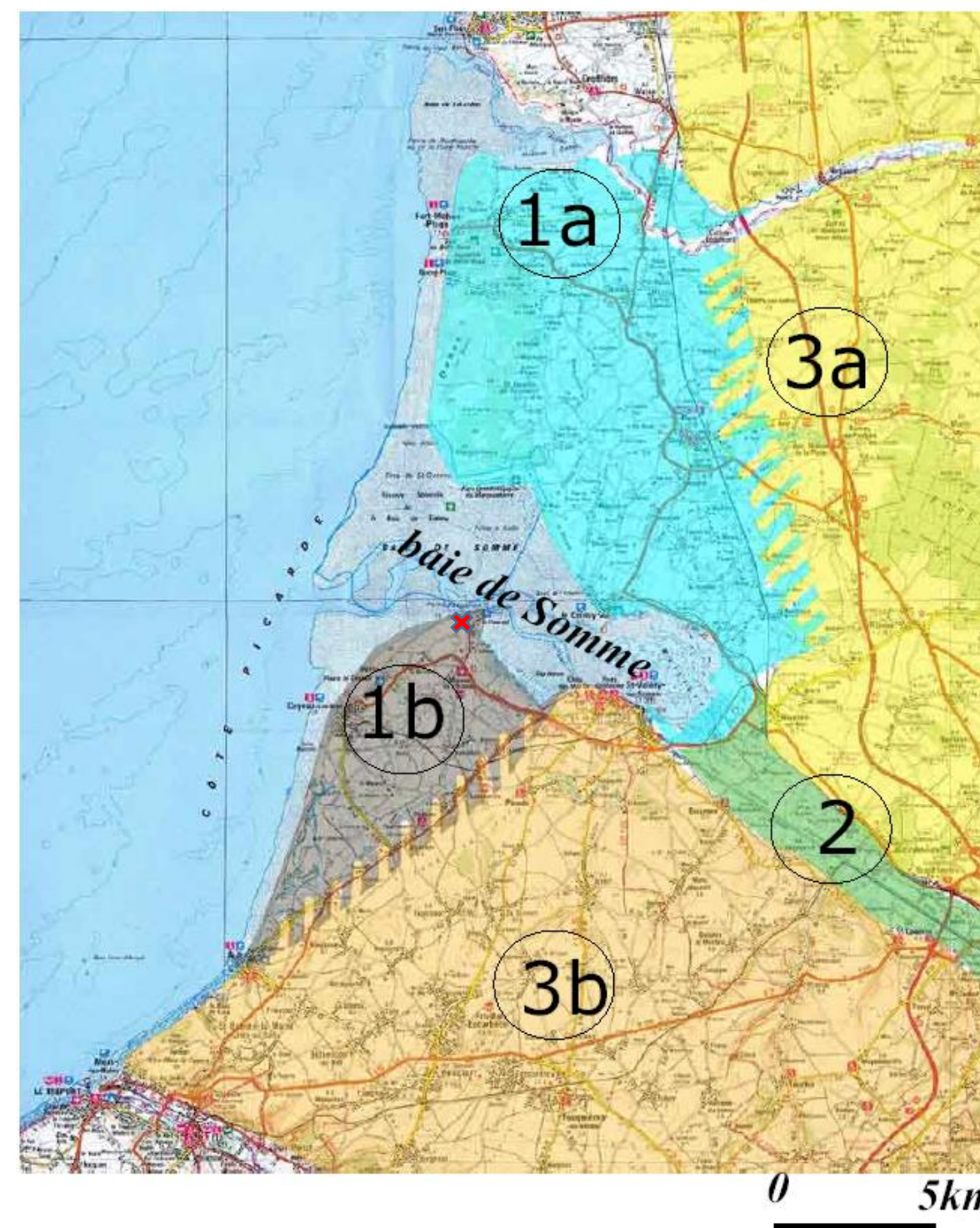


Figure 5 : Grands ensembles paysagers à l'échelle de la Baie de Somme (Source : Atlas paysager de la Somme).
✗ Localisation du projet

Description générale du site classé

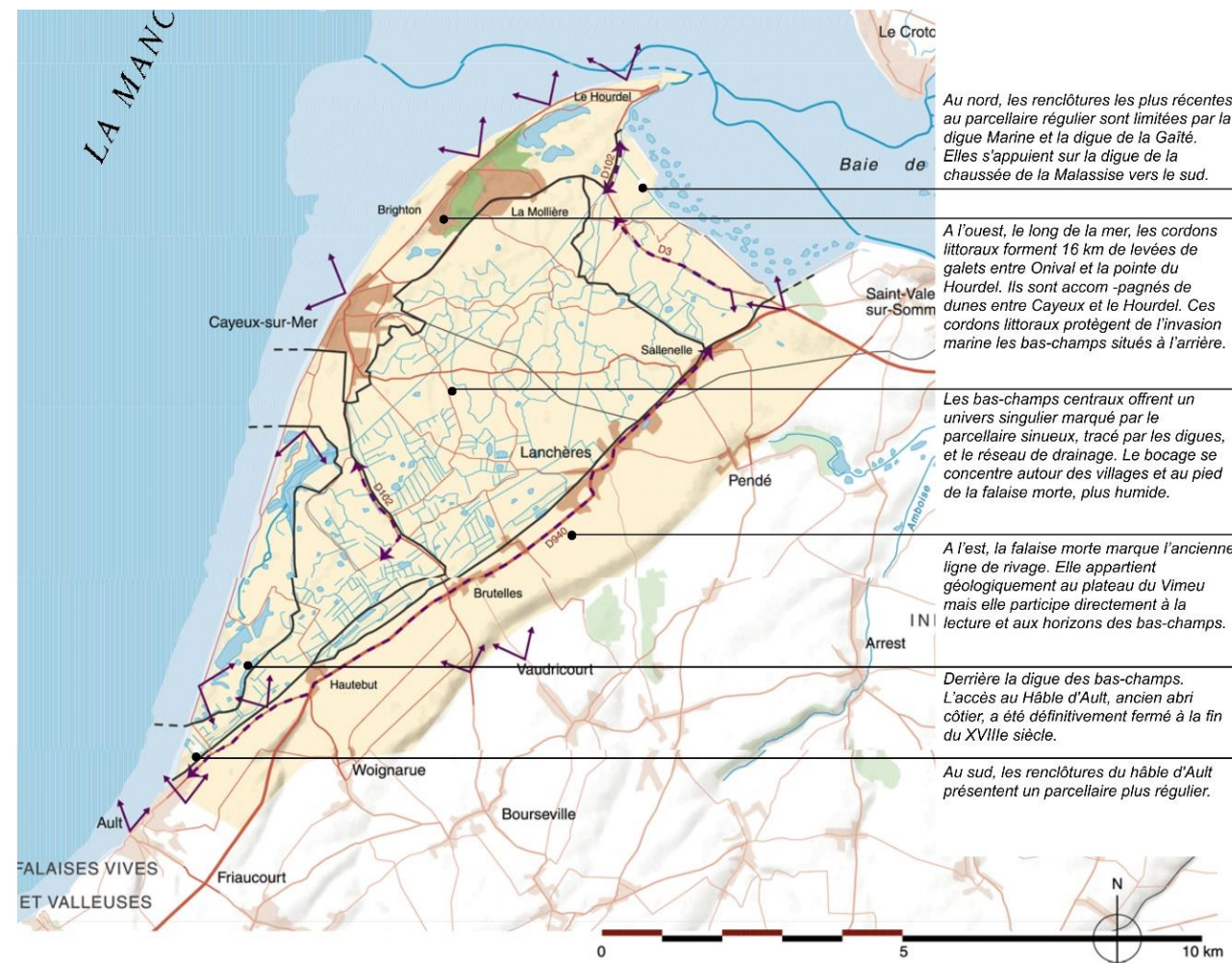


Figure 6 : Paysages des Bas-Champs (Atlas des Paysages de la Somme, 2007)

Le trait de côte présente encore une dynamique qui influence le paysage « géologique » à l'échelle de temps humaine. Le littoral subit ainsi des phénomènes visibles d'année en année :

- Sur sa partie ouest, les galets arrachés aux falaises crayeuses situées plus au Sud sont entraînés, par les flots vers le Nord-Est, direction de la grande vague de marée qui envahit la Manche à chaque flux. Puis, poussés par la houle en relation avec les vents dominants, ils arrivent obliquement sur la côte, roulent perpendiculairement à la digue au retrait de la vague, puis le mouvement recommence. Le paysage est ici constitué de cordons de galets, d'étendues sableuses et de dunes.
- Sur sa partie est, vers la baie de Somme, c'est le domaine des mollières (schorre), vastes espaces herbus gagnés sur la mer par des phénomènes de sédimentation, dont la progression a été favorisée par l'Homme. Ce sont donc les « polders » qui dominent ici le paysage.

B. Rôle de l'eau

Dans tous ces paysages, l'eau est présente tout comme sont aussi présents les signes de la lutte de l'Homme contre l'élément aquatique :

- Ainsi, à l'Ouest des Bas-Champs, il a fallu, afin d'éviter les inondations, renforcer la barrière littorale faite de galets, soumise à l'action érosive de la mer. Pour cela, le cordon a été reconstruit et rehaussé puis protégé côté Sud par une série de palplanches en épis orthogonaux au rivage (digue des Bas-Champs).
- Du côté est, la Mollière a été gagnée sur la mer par la construction de digues (renclôtures) dont la plus ancienne daterait de 1625.
- Le réseau hydrographique, en grande partie **artificiel**, comporte de nombreux canaux et fossés de drainage, ainsi que des petits plans d'eau creusés par l'Homme pour la chasse à proximité desquels sont construits des abris semi enterrés : les huttes de chasse, servant à l'affût. Ces huttes sont particulièrement nombreuses dans la zone de la Mollière, à l'Est, moins denses ailleurs et donnent au paysage une physionomie tout à fait particulière.

A noter également la présence de nombreuses courses (fossés en eau) naturelles, marqueurs de la présence ancienne de la mer.



Figure 7 : Une hutte de chasse à l'affut

Description générale du site classé



Figure 8 : Les canaux, qui ont permis la structuration des Bas-Champs



Figure 9 : Le réseau hydrographique des Bas-Champs (Source : OSM, 2017)

Partout, les fossés, ramifications secondaires du réseau qui drainent le pays sous forme de grandes courses divisent les terres en petits damiers de forme irrégulière dont la variété est encore soulignée par la diversité des formes parcellaires non remembrées et celle des végétaux qui composent les prairies et les cultures.



Figure 10 : Les fossés en eau, localement appelés "courses"

Description générale du site classé

C. Rôle des activités humaines

Les signes de l'activité humaine sont très présents, notamment dans la lutte contre l'élément aquatique (fossés de drainage), mais aussi par :

- L'agriculture, composante majeure du paysage puisque la plus grande partie des Bas-Champs lui est vouée, essentiellement sous forme de cultures et de prairies de pâture ou de fauche.



Figure 11 : Les prairies très présentes dans le paysage (élevage de prés salés) (Source : SMBS)

- Les boisements, très peu représentés dans le secteur, vraisemblablement en raison des conditions climatiques particulières (vents, embruns salés) qui y règnent ainsi que de la faible épaisseur des sols. Quelques pinèdes résultant de plantations sont présentes à proximité du site.



Figure 12 : Quelques boisements localisés (Bois de Brighton)

- La végétation « naturelle », par déprise des activités humaines et mise en protection volontaire : haies arbustives (sans réelle constitution d'un bocage), champs et fossés, plages et dunes (où domine l'argousier) et la Mollière herbacée (prés salés).



Figure 13 : La végétation des arrière-dunes, domaine de l'argousier

Description générale du site classé

- L'habitat, localisé principalement à la zone côtière (la Mollière, Cayeux-sur-Mer, Saint-Valéry-sur-Somme...) et au rebord du plateau du Vimeu (Brutelles, Lanchères) sous forme d'agglomérations de petites tailles qui présentent un fond architectural traditionnel doublé de constructions plus récentes : bâtiments du début du siècle, pavillons contemporains (typique des stations balnéaires du Nord de la France). Dans l'ensemble, l'habitat est récent, l'ensemble du secteur ayant subi de sérieux dommages lors de la dernière guerre : c'est le style "Reconstruction" qui prédomine. Il apparaît aussi sous forme de corps de fermes traditionnels disséminés çà et là.



Figure 14 : Habitat d'Après-Guerre (ici, le port du Hourdel, source : Google)

- Les infrastructures restent discrètes et ne jouent qu'un rôle modéré dans le paysage. Ainsi les RD 3 et 102 sont les deux routes principales, les autres voies de communication sont les chemins qui forment un réseau assez dense.



Figure 15 : Les infrastructures, assez discrètes dans le paysage

Description générale du site classé

D. Perception du projet

La pointe du Hourdel est concernée par l'exploitation de galets depuis plus d'un siècle et demi et son paysage est très lié à ce type d'exploitation. Bien qu'artificielle, cette activité découvre des éléments déjà présents à l'état naturel dans le paysage : l'eau, le sable et les galets. Elle fait aujourd'hui partie du patrimoine local avec, pour preuve, l'intégration de ses activités dans le Site Classé au titre des paysages souhaité par l'Etat, avec la reconnaissance du caractère patrimoniale de cette activité.

Comme l'indique le plan de gestion du Site classé, « le paysage de carrière est intéressant parce qu'il parle aussi du paysage et des galets », et préconise que la carrière soit présentée au public le long d'un parcours de découverte rejoignant la mer, visible et mis en scène depuis les chemins de promenade alentour, sans pour autant que la carrière devienne « Le paysage ».

C'est pourquoi, les vues ont été conservées ouvertes le long du chemin communal qui traverse la carrière.

Cependant, malgré la platitude et l'absence d'obstacles visuels importants dans le secteur, la vision de la carrière reste limitée à quelques points et axes particuliers comme les voies de communication proches.

Dans l'état actuel du paysage, et comme lors du classement en 2011, la carrière est visible :

- de près, sous forme de plans d'eau aux contours irréguliers, on perçoit alors l'activité, la drague et les convoyeurs,
- de loin, par des éléments qui indiquent sa présence (drague et composantes des installations de traitement principalement).



Figure 16 : Vue rapprochée de la carrière



Figure 17 : Vue éloignée de la carrière actuelle ??

Description générale du site classé

En outre, comme cela avait d'ailleurs été souligné par la rapporteure Bersani dans son rapport à la commission des sites, GSM participe activement aux réflexions à l'échelle de la Baie de Somme, depuis plusieurs années, pour l'intégration de la carrière à son territoire, ainsi que, par des actions concrètes, à une meilleure intégration paysagère, pendant et après l'exploitation : dune en façade littorale reconstituée avec l'aide du SMACOPI (aujourd'hui Syndicat Mixte Baie de Somme Grand Littoral Picard) et végétalisée, création d'un îlot pour l'avifaune, reconstitution de cordons sableux, préservation et création de courses, création de zones humides...

Deux types d'éléments très particuliers définissent le paysage du Site classé : le **cordon littoral de galets** et le **réseau hydrographique**. Le projet prend en compte ces éléments dans sa proposition de réaménagement, conformément aux orientations du plan de gestion du site classé :

1. Le cordon littoral de galets donne sa personnalité au secteur. Ces digitations (que l'on retrouve aussi à l'intérieur du pays, pour les cordons « fossiles ») organisent les paysages par les formes qu'elles créent. Cette levée, avec la dune est le seul véritable relief entre la falaise morte et la mer.

Le plan de gestion prévoit de « **Valoriser, magnifier le poulie** » et indique de :

- « (...) le renforcer en lui donnant une réelle épaisseur : le rattacher clairement à la zone de carrière et à son extrémité, la Pointe du Hourdel.
- l'aménager en respectant et en soulignant la dynamique de sa fabrication et en suivant les formes des croches et des courants, principes à retenir pour la renaturation des carrières. »

Conformément au plan de gestion du site classé, le réaménagement proposé par GSM prévoit la création d'un passage piéton (digue remblayée = bras sableux) dont le tracé répondra à la forme des mouvements généraux du paysage notamment des croches et qui permettra de créer un premier parcours transversal au poulie.



Figure 18 : Cordon de galet, paysage emblématique local

2. Le réseau hydrographique constitué par les **fossés, courses et mares** est également un marqueur important du paysage qui a été particulièrement souligné lors du classement du site. Celui-ci présente, avec les haies et prairies, une végétation spontanée originale. Le plan de gestion prévoit de « **Renforcer et protéger les courses dans les Bas-Champs** ». Il indique que « Leur préservation est essentielle sur ce site [la carrière, ndlr], comme partout dans le site classé ». La préservation des courses est jugée essentielle sur ce site. Cette orientation a été suivie dans le projet proposé puisque les courses ont toutes été évitées par l'exploitation.



Figure 19 : Réseau hydrographique découpant les parcelles



En orange le périmètre demandé à la prolongation, en bleu demandé à l'extension

Figure 20 : Localisation des limites du projet : prolongation et extension (Base : photographie aérienne, 2017)

2 Descriptif et plan de situation du projet

2.1 Localisation

La carrière est située à proximité du hameau du « Hourdel », sur la commune de Cayeux-sur-Mer, dans le département de la Somme, à l'embouchure de la vallée de la Somme (rive gauche).

L'actuelle carrière, comme les parcelles demandée à l'extension sont situées entre la « route blanche » côtière, le port du Hourdel, la RD102 et la RD3 (Cf. Figure 20, ci-contre).

2.2 Nature et destination du projet

L'entreprise GSM exploite une carrière de sable, graviers et galets de silex au lieu-dit « le Hourdel », sur la commune de Cayeux-sur-Mer, depuis 1982.

Son autorisation actuelle délivrée le 26 avril 2011 couvre 97 ha et porte sur 17 années pour 350 000 tonnes maximum extraites par an.

Le **présent projet**, qui a pour vocation de pérenniser l'activité actuelle, porte sur **une durée de 19 ans**, intégrant :

- une **demande de prolongation** reprenant la quasi-totalité du périmètre actuel,
- une **demande d'extension** avec l'ajout d'environ 12 ha sur les lieux-dits « La Barge », « Les Terres à Racques » et « L'Ammarage » et la reprise des terrains d'une carrière terminée et d'un plan d'eau de pêche issu d'une précédente extraction (14 ha environ),
- une demande de **modification des conditions d'exploitation**,
- une **demande** de modification des conditions de remise en état.

En complément, la demande porte aussi sur :

- la possibilité **d'accueillir des matériaux extérieurs** (déjà autorisés dans l'actuel AP), mais aussi des **sédiments marins** (dépoldérisation, sédiments de dragage du port ou issus de la dépoldérisation de la Ferme de la Caroline, par exemple),
- **différentes méthodes d'extraction** : extraction à la drague électrique ou à la rétro-pelle en fonction des possibilités d'accès, de la maintenance de la drague, de l'équilibre granulométrique dans le cadre d'une exploitation rationnelle du gisement (utilisation de 2 outils en parallèle),
- une demande de **d'adaptation en ce qui concerne une partie de la bande de protection des 10 mètres** sur certaines zones (notamment en frange avec les zones anciennement exploitées, afin d'assurer la continuité des plans d'eau) (Cf. Figure 21)
- une demande d'adaptation pour ce qui concerne l'utilisation obligatoire d'aires étanches entourées d'un caniveau et reliées à un point bas étanche au profit de matériel et aménagement adapté à la situation et garantissant la prévention des pollutions,
- la **modification des pentes des berges** du bras sableux suite aux conditions d'élaboration retenues dans l'arrêté du 26 avril 2011 qui rendent impossible le respect de ces pentes,
- la **modification de l'altimétrie fixe (4 m NGF) de la berge** de la façade littorale imposée par l'arrêté préfectoral du 26/04/2011, suite à la confirmation par l'étude Artélia de l'absence d'incidence de la conservation de la topographie naturelle de cette berge.

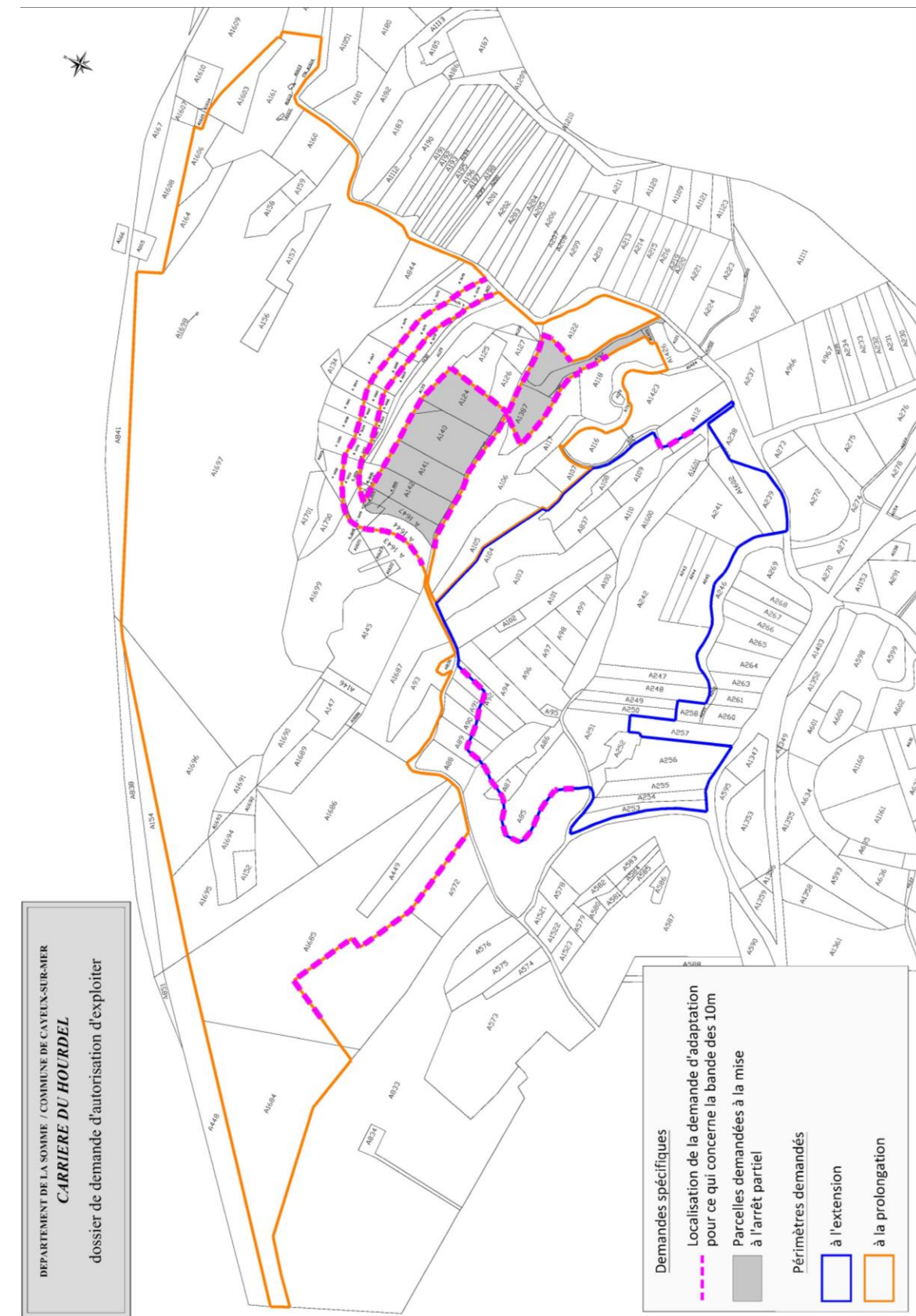


Figure 21 : Localisation de la demande de dérogation à la bande des 10 mètres et parcellaire demandé en fin de travaux partielle

Descriptif et plan de situation du projet

2.3 Plan-masse et coupes



Figure 22 : Coupes sud-est/nord-ouest et sud-ouest/nord-est

Descriptif et plan de situation du projet

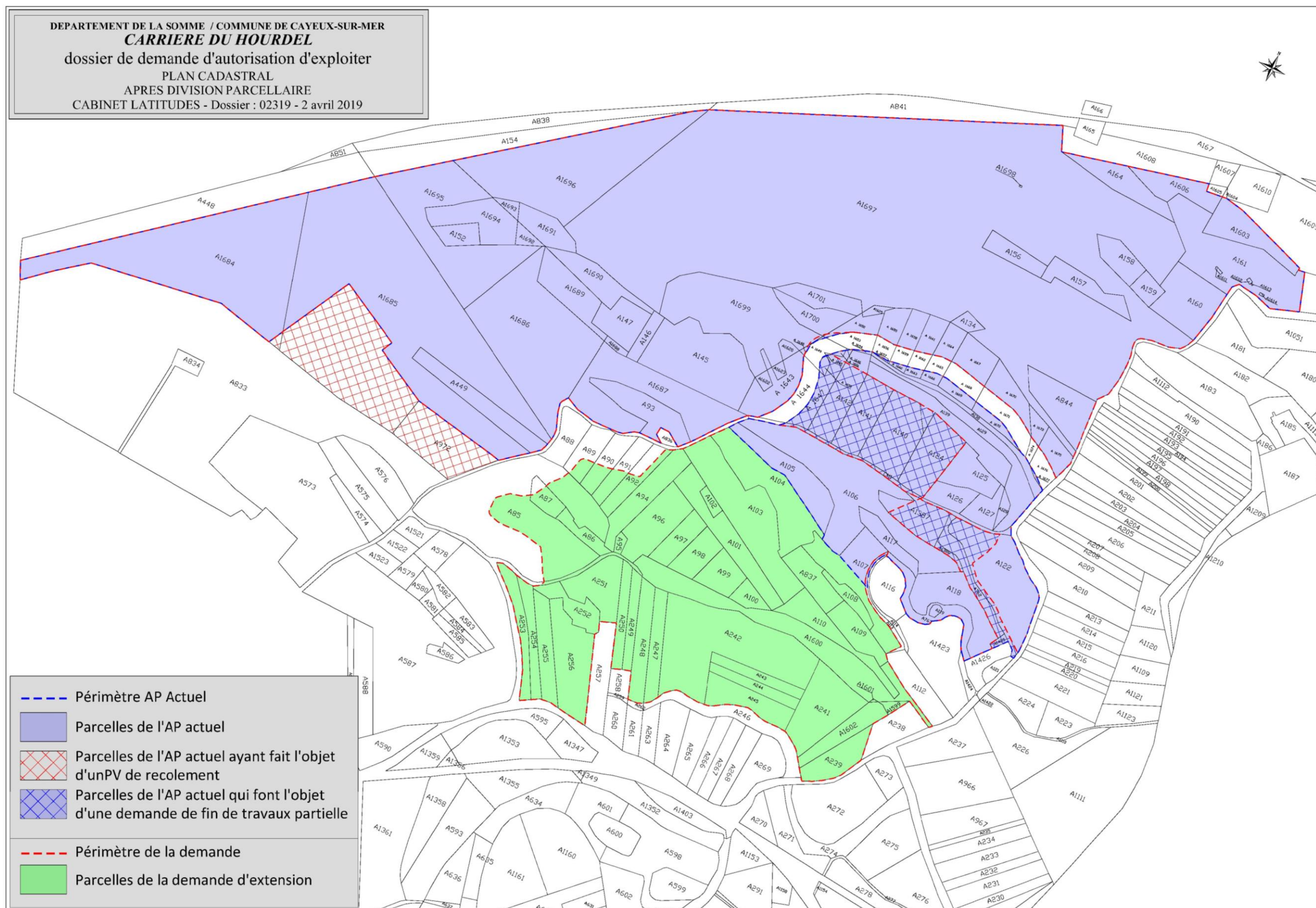


Figure 23 : Localisation cadastrale des parcelles demandées à la prolongation et à l'extension

2.4 Travaux projetés, durée et localisation parcellaire

2.4.1 Production estimée

Le gisement brut est constitué de galets de silice et de sable, plus ou moins grossier. Les produits finis seront constitués de sables, graviers et galets.

La production annuelle moyenne estimée est de 280 000 tonnes (t).

Le plan des parcelles demandées à la prolongation (en orange) et à l’extension (en bleu) figure ci-contre. La liste des parcelles et surfaces concernées figure ci-dessous.

2.4.2 Durée de la demande

La demande d’autorisation porte sur une durée totale de 19 ans (dont 2 ans de finalisation du réaménagement).

2.4.3 Localisation parcellaire

2.4.3.1 Prolongation

Les parcelles autorisées figurant dans le tableau ci-après font l’objet d’une prolongation, pour une surface de 87 ha 94 a 46 ca demandée, pour une surface réellement exploitée de 68 ha 97 a 43 ca.

section	n°	nouveau n°	surface sollicitée	surface exploitable
A	93		7290	6245
A	105		8200	8156
A	106		25670	24754
A	107pp		4880	3558
A	117		3140	2882
A	118		9305	6210
A	119		370	0
A	122pp		12343	0
A	125		5185	5185
A	126		3245	3245
A	127		3035	3035
A	128		830	830
A	129		7860	7151
A	130		3480	3173
A	134		1240	1240
A	139pp		8031	8031
A	142pp		1129	1129
A	145		19102	19102
A	146		2033	2033
A	147		5560	5560
A	148	1687	20356	17714
		1686	35964	35301
A	149	1688	508	508
		1690	6000	6000
		1689	6782	6782
A	150	1691	4613	4613
		1692	1067	1067
A	151	1693	792	792
		1694	7878	7878
A	152		2550	2550
A	153	1696	37691	14254
		1695	25279	20583

section	n°	nouveau n°	surface sollicitée	surface exploitable
A	156		3470	3470
A	157		4580	4580
A	158		3980	3980
A	159		1980	1980
A	160		10005	8323
A	161		19290	10867
A	164		6330	3172
A	449		7585	7187
A	763		4327	0
A	844		8025	7200
A	973pp	A1684pp	51247	147
		A1685pp	81132	73741
A	1387pp		1174	1174
A	1603		6989	4652
A	1606		5448	2065
A	1611		66	66
A	1612		46	0
A	1613		7	0
A	1614		21	0
A	1617pp	1700pp	4391	4391
		1701	4053	4053
A			292	292
A	1620		722	722
A			592	592
A	1623		472	472
A			556	556
A	1627pp	1697	312401	258646
		1698	15	15
		1699pp	23860	23860
A			5933	5616
A	1647pp		272	272
A			101	101
A	1651		151	151
A			2176	2176
A	1654		126	126
A	1655		2429	2429
A	1657		61	61
A	1658		2266	2266
A	1660		286	286
A	1661		2351	2351
A	1663		447	447
A	1664		2128	2128
A	1666		625	625
A	1667		4009	4009
A	1669		1346	1346
A	1670		3918	3918
A	1672		1379	1379
A	1673		1266	1266
A	1675		2631	2131
A	1677		116	101
chemin rural du Hourdel pp			965	794
Total prolongation			879446	689743

pp : pour partie
Figure 24 : Parcelles concernées par le projet de prolongation

Descriptif et plan de situation du projet

2.4.3.3 Extension

L'extension de l'exploitation concerne les parcelles suivantes, pour une surface totale de 26 ha 06 a 45 ca, pour une surface réellement exploitée de 23 ha 93 a 42 ca.

section	n°	surface sollicitée	surface exploitable
A	85pp	18103	17880
A	86	2300	2300
A	87pp	1857	1857
A	89pp	984	984
A	90pp	1567	1567
A	91pp	1709	1709
A	92pp	2956	2839
A	94	6965	6868
A	95	500	500
A	96	8640	8640
A	97	3950	3950
A	98	4155	4155
A	99	4340	4340
A	100	2030	2030
A	101	9115	9115
A	102	940	940
A	103	18010	17743
A	104	13033	12773
A	107pp	5500	4009
A	108	2160	2119
A	109	4578	4474
A	110	6268	6268
A	239	5565	3613
A	241	11540	10946
A	242	28880	28026
A	243	3075	3075
A	244	3065	3065
A	245	6390	4710
A	247	4590	4119
A	248	5635	4527
A	249	3050	2830
A	250	3510	2440
A	251	7330	7046
A	252	3845	3356
A	253	4355	1228
A	254	3675	2965
A	255	5060	4597
A	256	11255	8063
A	837	4936	4936
A	1599	596	235
A	1600	18654	17237
A	1601	45	45
A	1602	4830	4199
Chemin entre plan d'eau de pêche et La Barge pp		1104	1024
Total extension		260645	239342

Pp : pour partie

Figure 25 : Parcelles concernées par le projet d'extension

2.5 Phasage

Les phases quinquennales sont donc ajustées pour un tonnage moyen de 280 000 t annuelles. La durée d'autorisation étant de 19 ans, quatre phases ont été définies, trois phases de 5 ans et une phase de 4 ans.

2.6 Etapes de l'exploitation

L'exploitation du gisement en place suit trois principales étapes : la découverte, l'extraction et le transport vers l'installation de traitement :

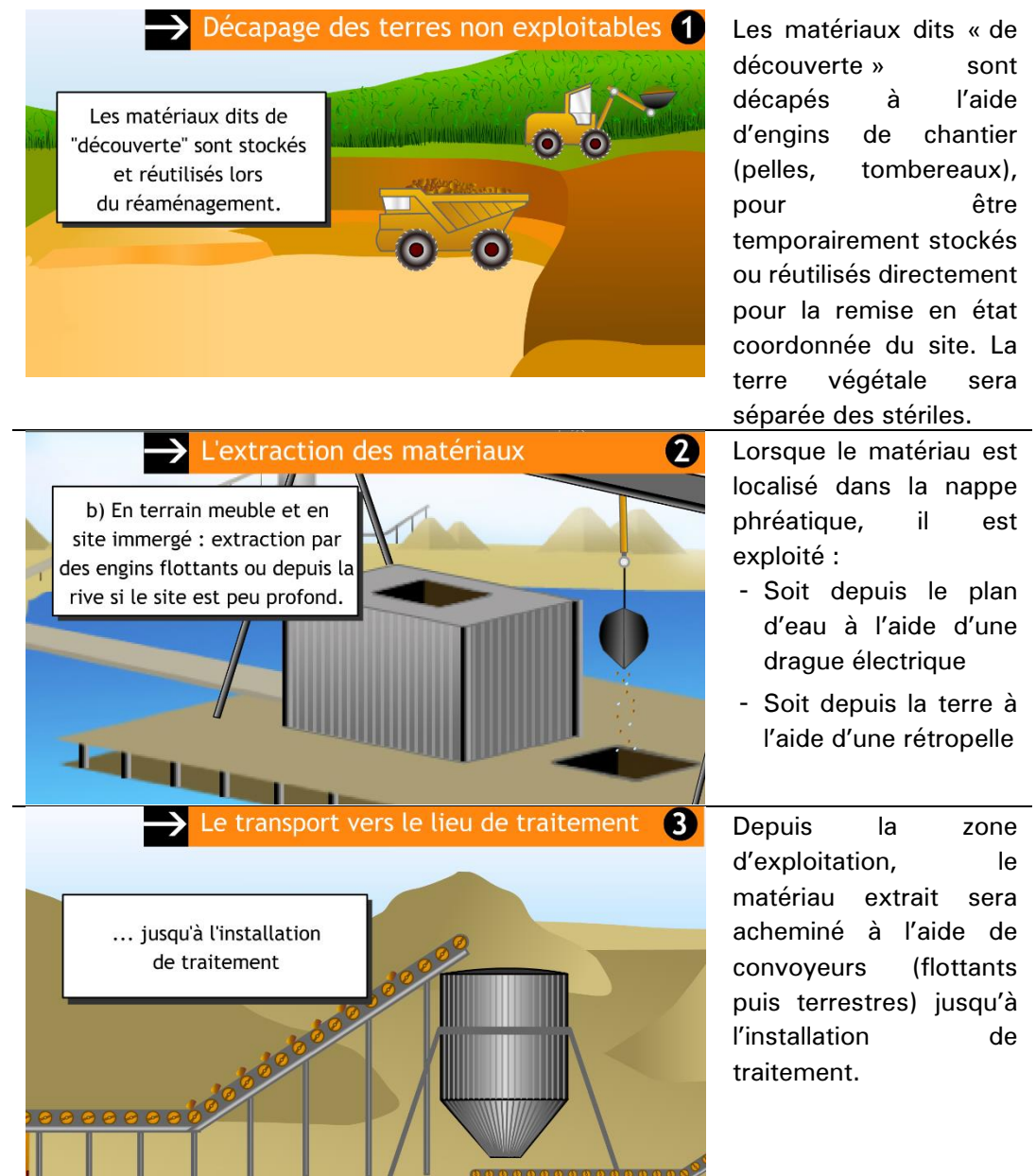


Figure 26 : Schéma simplifié de l'exploitation d'une carrière en eau

Les engins utilisés sur site sont :

- La drague électrique,
- Les convoyeurs flottants,
- Les convoyeurs terrestres,
- La rétropelle (pelle à long bras),
- Les pelles, bulls et tracto-bennes.

Descriptif et plan de situation du projet

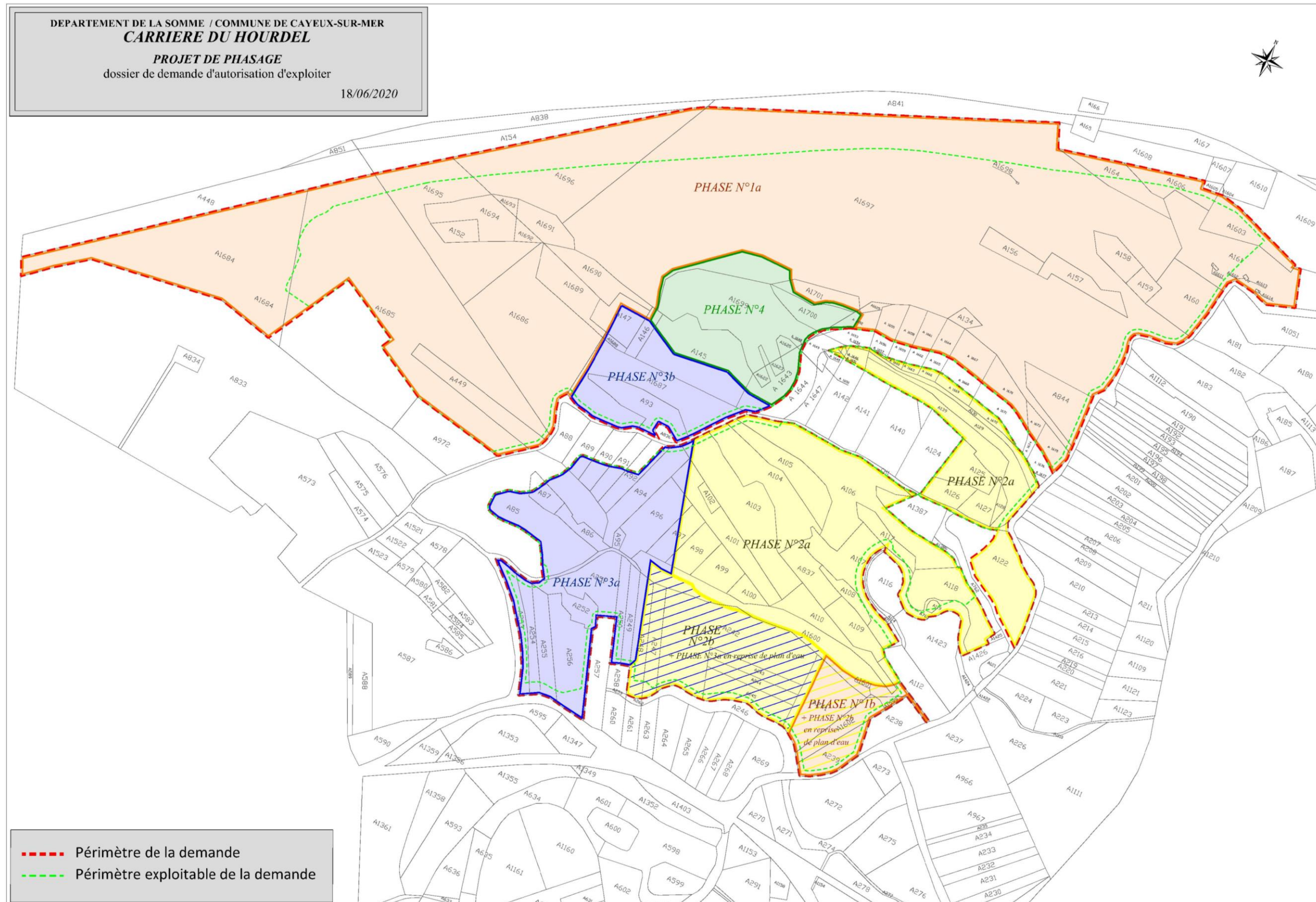


Figure 27 : phasage de l'exploitation

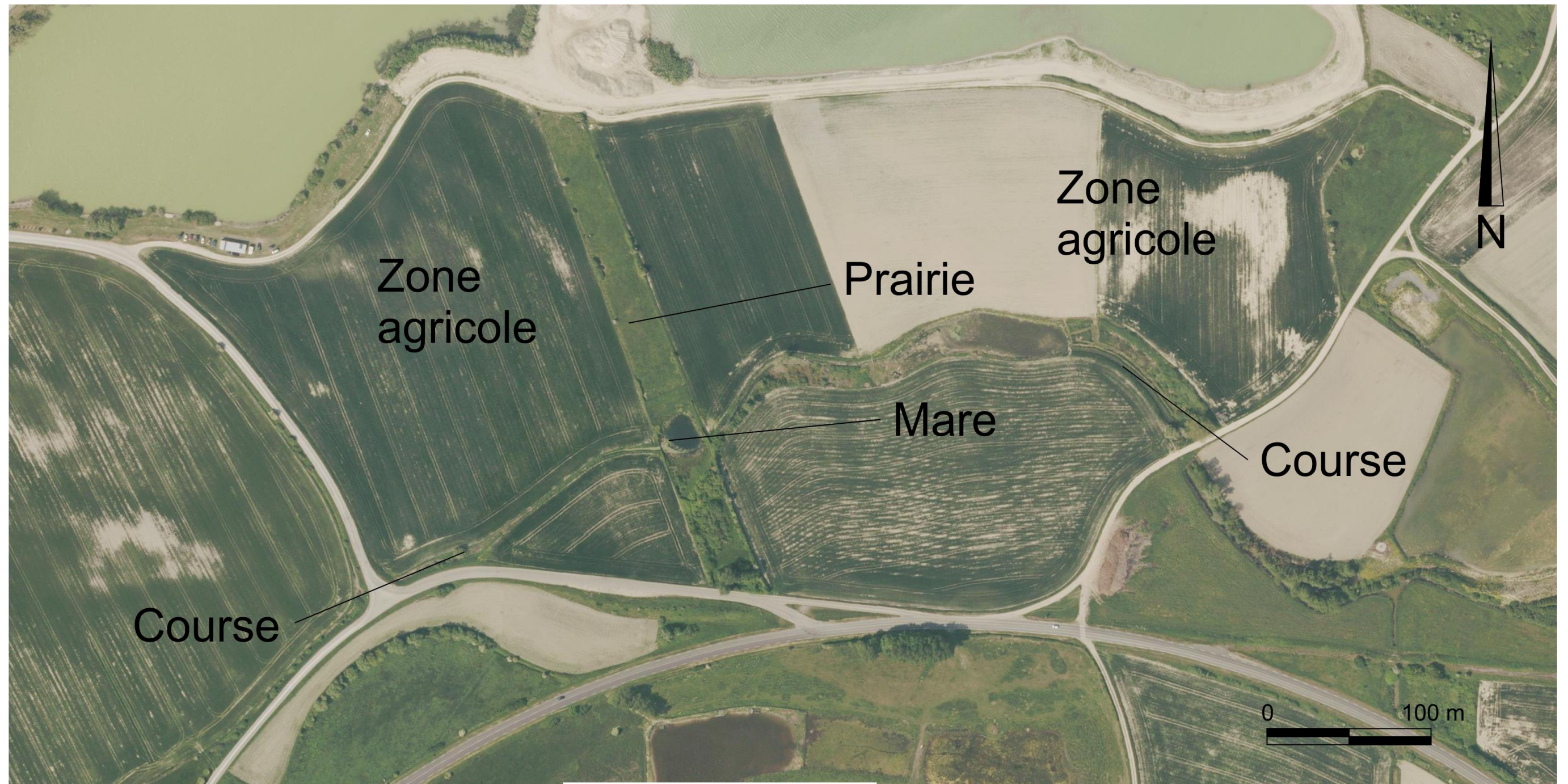


Figure 28 : Photomontage de la remise en état proposée sur la zone de l'extension

2.7 Remise en état

2.7.1 Remise en état et réaménagement proposés dans le cadre du Site Classé

Conformément aux articles R.512-39-1 et suivants du Code de l'environnement, l'exploitant doit prendre des mesures pour la remise en état et la mise en sécurité de la carrière.

Les actions mises en place par GSM vont au-delà de la remise en état et permettent de constituer un réaménagement favorable à la biodiversité, en cohérence avec le plan de gestion du Site classé et le contexte local.

Plus particulièrement, dans la continuité de l'autorisation préfectorale actuelle, la partie demandée à la prolongation sera travaillée de façon à créer une **mosaïque de milieux favorables au développement de la biodiversité**, permettant la reproduction et l'alimentation de la faune identifiée comme patrimoniale, tout en intégrant les plans d'eau créés par l'extraction.

La berge en façade littorale conservera sa topographie actuelle (et non un niveau fixe à 4 m NGF comme indiqué dans l'arrêté préfectoral actuel - Cf. étude Artélia en annexe, pièce 5-4), garantissant un aspect naturel.

Au nord, un remblai (**bras sableux**), séparant les plans d'eau et créant un chemin piétonnier, permettra de créer un premier parcours transversal reliant les berges Est et Ouest du plan d'eau : cette zone est en effet en cours de remblayage à hauteur de l'îlot existant, mimant un nouveau cordon à l'intérieur des terres. L'intérêt de la création de ce bras sableux réside dans :

- la création de milieux participants à la mosaïque de milieux écologiquement intéressants,
- l'isolement de deux plans d'eau, de moindre taille que celui initialement prévu,
- la prise en compte du plan de gestion du site classé au titre des paysages, qui demande la création d'accès transversaux à la mer depuis les Bas-Champs.

La création de **zones humides**, favorables aux batraciens, prendra la forme de courses qui présenteront un aspect similaire à celui des courses existantes (sur la langue d'argile) et de mares de faible profondeur (sur la parcelle A 122). Ces courses sont un marqueur du paysage particulièrement mis en avant dans le plan de gestion du site classé, elles ont donc une place importante dans le réaménagement du site proposé par GSM.

De plus, les courses et zones humides existantes ont toutes été évitées par l'extraction.

Le suivi réalisé sur le site depuis plusieurs années montre que la carrière reçoit chaque année l'hirondelle de rivage. Ainsi, la berge nord-est sera travaillée de manière à favoriser l'hirondelle de rivage.



Figure 29 : Simulation de la Barge rendue à son occupation d'origine

Pour ce qui concerne la zone de l'extension (zone de La Barge), le principal objectif de la remise en état est un retour à l'usage agricole : terres cultivable et vocation de pâturage. Le réaménagement de cette zone consistera donc en un remblayage de la totalité de la zone, avec retour à un usage agricole par remise en place en surface des stériles décompactés et de la terre végétale qui avait été stockés en merlons autour du site.

Les autres zones de l'extension (plan d'eau communal et ex-carrière) sont déjà des plans d'eau et le resteront.

2.7.2 Apport de matériaux extérieurs

Le remblai, permettant un réaménagement qui va au-delà de la remise en état réglementaire, avec la création d'un bras sableux sur le plan d'eau en façade littorale et le retour à l'usage agricole pour la zone de l'extension (La Barge), proviendra pour partie de l'extérieur du site et sera acheminé par voie routière.

En effet, le volume de remblai total nécessaire pour le remblayage de la zone de l'extension est d'environ 957 000 m³.

Le volume de remblai nécessaire pour le bras sableux est d'environ 35 000 m³.

Les terres arables, et stériles de décapages représentent environ 204 000 m³.

Le volume manquant pour la réalisation du réaménagement est d'environ 788 000 m³ et GSM souhaite valoriser en réaménagement de carrière des matériaux externes, conformément à ce qui est prévu à l'article 12.3 de l'arrêté ministériel du 22/09/1994 relatif au remblayage des carrières. Ainsi, GSM souhaite pouvoir recevoir :

- Des matériaux terrestres : GSM accueille déjà dans le cadre de son autorisation actuelle des remblais. Il s'agit de matériaux de chantiers inertes (déblais de terrassements, matériaux de démolition non valorisables...) qui sont acheminés par route.
- Des sédiments marins : notamment, des remblais relevant de l'article 12.3-II dudit arrêté dont la teneur en chlorures et/ou la teneur en sulfates et/ou la concentration de la fraction soluble (directement dépendante de ces 2 paramètres) pourront dépasser, d'un facteur 3 maximum, les valeurs seuils définies par l'arrêté du 12 décembre 2014 (soit 2 400 mg/kg de matière sèche pour les chlorures, 3 000 mg/kg de matière sèche pour les sulfates et 12 000 mg/kg de matière sèche pour la fraction soluble). En effet, le caractère marin de ces sédiments entraîne cette nécessaire adaptation des seuils. Ceci permettra d'accueillir des sédiments marins issus, par exemple, de la dépoldérisation de la ferme de la Caroline ou du dragage d'entretien du port du Hourdel, comme cela est prévu dans le plan de gestion du Site classé.

Afin de s'assurer que les matériaux utilisés pour le remblayage respecteront les prescriptions de l'arrêté du 22/09/1994, GSM a prévu la mise en place d'une **procédure d'acceptation et contrôles des matériaux**, ainsi que la mise en place d'une traçabilité par le biais de registres de suivi et plans.

La procédure est la suivante :

Pour contrôler la qualité des matériaux entrants, GSM disposera conformément à l'article 12-3 de l'arrêté du 22 septembre 1994, et ce avant la livraison, d'un document d'acceptation préalable que lui remettra le producteur et qui indiquera :

- les coordonnées du producteur,
- l'origine des matériaux,
- leur quantité
- et le code de déchets correspondant.

Lors de l'amenée des matériaux sur le site, ils feront l'objet d'une vérification des documents d'accompagnement. Un contrôle sera réalisé lors du déchargement du camion et lors du régala des matériaux afin de vérifier l'absence de déchets non autorisés.

Le responsable désigné par GSM sur le site statuera sur l'admission des matériaux en fonction de leur nature :

- Matériau conforme : aucune mesure supplémentaire,
- Matériau refusé : rechargement et renvoi du véhicule vers son lieu d'approvisionnement,
- Doute sur le matériau : transfert en zone d'attente de validation et réalisation d'un test de lixiviation.

Un plan du site, tenu à jour, permettra de localiser les zones de déchargement.

La **procédure d'acceptation et d'admission de matériaux en carrière pour remblayage et le plan de la zone de déchargement des matériaux** figurent en annexe 5-12.

2.7.3 Remblai

Comme présenté précédemment, les matériaux valorisés en réaménagement de la carrière pourront être d'origines diverses :

- découverte interne au site,
- déblais de chantiers externes,
- matériaux de déconstruction non valorisables,
- sédiments d'origine marine (entretien du port du Hourdel, dépoldérisation de la ferme de la Caroline...).

Il est ainsi souhaité que le site puisse accueillir des remblais externes, conformément à l'article 12-3 de l'arrêté ministériel du 22/09/1994 relatif au remblayage des carrières, et notamment des remblais relevant de 12.3 II dudit arrêté dont la teneur en chlorures et/ou la teneur en sulfates et/ou la concentration de la fraction soluble (directement dépendante de ces 2 paramètres) pourront dépasser, d'un facteur 3 maximum, les valeurs seuils définies par l'arrêté du 12 décembre 2014 : soit 2 400 mg/kg de matière sèche pour les chlorures, 3 000 mg/kg de matière sèche pour les sulfates et 12 000 mg/kg de matière sèche pour la fraction soluble. Cette possibilité permettra d'augmenter les volumes de remblais disponibles pour le réaménagement.

N.B. : en fonction de la réalisation du projet de dépoldérisation de la ferme de la Caroline et du niveau de désensablement du port dans le cadre de l'entretien de son chenal d'accès, les volumes de matériau d'origine marine, extraits à proximité immédiate du site, pourraient augmenter considérablement et un scénario alternatif de réaménagement pourrait être imaginé. En effet, dans ce cas, cette ressource permettrait le comblement total du plan d'eau prévu sur la zone demandée à l'extension, ainsi qu'une partie des plans d'eau actuels. Cette dernière option a été étudiée par Artélia (étude disponible en annexe, pièce 5-5). Une **demande de modification des conditions de remise en état** serait alors sollicitée par le pétitionnaire.

L'intérêt de ce réaménagement alternatif serait une augmentation des surfaces redonnées à l'agriculture et la création d'une mosaïque de milieux encore plus favorables à la biodiversité avec des plans d'eau plus réduits en taille et/ou en profondeurs, des zones humides et des zones sèches.

2.7.4 Lien entre le réaménagement proposé et le Site classé au titre des paysages

Le projet est, en tous points, conforme au plan de gestion du Site Classé de par :

- la **renaturation du site de carrière** : le plan de réaménagement proposé repose sur une **diversification** des milieux avec un **comblement partiel des carrières** combinant des zones de remblai, des plans d'eau et des **zones humides**, mais aussi des prairies et des zones cultivées,
- l'accompagnement que peut représenter ce projet de carrière dans la gestion pérenne des sédiments issus du désensablement **du port du Hourdel** : la dépoldérisation de la ferme de la Caroline et les dragages d'entretien des infrastructures portuaires nécessitent des exutoires, or le projet prévoit un réaménagement par remblai partiel (ou total : scénario alternatif), qui pourrait utiliser des sédiments en provenance du port et de la ferme de la Caroline comme remblai,
- la **préservation des courses** : celles-ci sont évitées par le projet et le réaménagement intègre la création de nouvelles courses,
- l'aménagement de « **parcours des carrières** » avec la traversée du site vers l'estran : la création d'un chemin piétonnier par remblai du plan d'eau d'extraction est intégrée au plan de réaménagement et actuellement en cours de réalisation.

2.7.5 Gestion de la zone de l'installation de traitement

L'installation de traitement et ses annexes seront démontées et le gisement situé sous l'installation sera exploité.

La méthode employée sera la suivante :

- un périmètre de 30 m sera préservé autour des installation et stocks, permettant la circulation en toute sécurité et la stabilité des sols (en rouge, ci-dessus),
- dans une première phase, lorsque la drague commencera à extraire ce périmètre de 30 m. autour de l'installation, le crible secondaire, le concasseur et les sauterelles attenantes seront démontés, les matériaux produits seront alors des matériaux roulés (0/1, 0/4, 4/12,5, 12,5/20, 20/40 et 40/120), périmètre en bleu, ci-dessus,
- dans une seconde phase, le reste de l'installation sera définitivement démonté (périmètre orange ci-dessus). Le gisement sous l'installation sera alors extrait puis traité à l'aide d'une sauterelle-cribleuse, installée dans la cour de l'usine GSM du Hourdel, ex-Châtelet (flèche verte, ci-dessus). Les matériaux produits seront alors des matériaux roulés (0/1, 8/20, et > 20).



Figure 30 : Schéma de principe de l'exploitation des matériaux situés sous l'installation

2.7.6 Durée de la demande

La durée demandée pour le **réaménagement** est de deux (2) années supplémentaires par rapport à l'extraction. La remise en état étant coordonnée, ces deux années supplémentaires permettront la finalisation des remblais.

2.7.7 Gestion post-carrière

Les terrains remis en état agricole seront **retrocédés à leur propriétaire pour retour à un usage agricole**, pour partie en prairies, pour partie en terres arables.

Le plan d'eau communal existant retournera à son usage de plan d'eau de pêche : les abords seront entretenus par fauche, les hauts fonds seront maintenus pour favoriser la végétation (notamment les hélophytes) et donc les frayères.

Le plan d'eau (ex-carrière « SILMER »), comme l'ensemble des plans d'eau de la zone demandée à la prolongation, sera à vocation écologique. La gestion sera assurée par la commune de Cayeux sur mer et/ou le Conservatoire du Littoral.

2.8 Nature et couleur des matériaux envisagés

Tout d'abord, aucune construction n'est prévue sur le site, ni pendant l'exploitation, ni pour la remise en état. Les seuls aménagements prévus sont les clôtures ceinturant le site.

2.8.1 Traitement des clôtures

Les clôtures utilisées seront de **type agricole**. Cinq fils de fer seront tendus sur des poteaux en bois fendus de classe 4 (châtaignier, chêne, acacias...).



Figure 31 : Type de clôture mise en place en périphérie du site (Source : GSM, 2017)

2.8.2 Éléments de végétation à conserver ou à créer

Les surfaces intégrant la demande mais n'étant pas concernées par l'exploitation seront, lorsque cela est possible, conservées en l'état.

Il n'est pas mis en évidence d'éléments à valeur patrimoniale sur le site de l'extension. Les courses et mares identifiées (et la végétation liée) ont été **exclues du périmètre d'extraction** afin d'en assurer la sauvegarde.

Aucune plantation ne sera réalisée afin de favoriser les plantes endémiques.

2.8.3 Peinture

Au moment du classement du site, la couleur de la peinture de l'installation de traitement a été concertée avec la DIREN (aujourd'hui DREAL) afin qu'elle se fonde au mieux dans le paysage. Cette même couleur est aujourd'hui utilisée pour la peinture de la drague, permettant de diminuer sa perception visuelle.

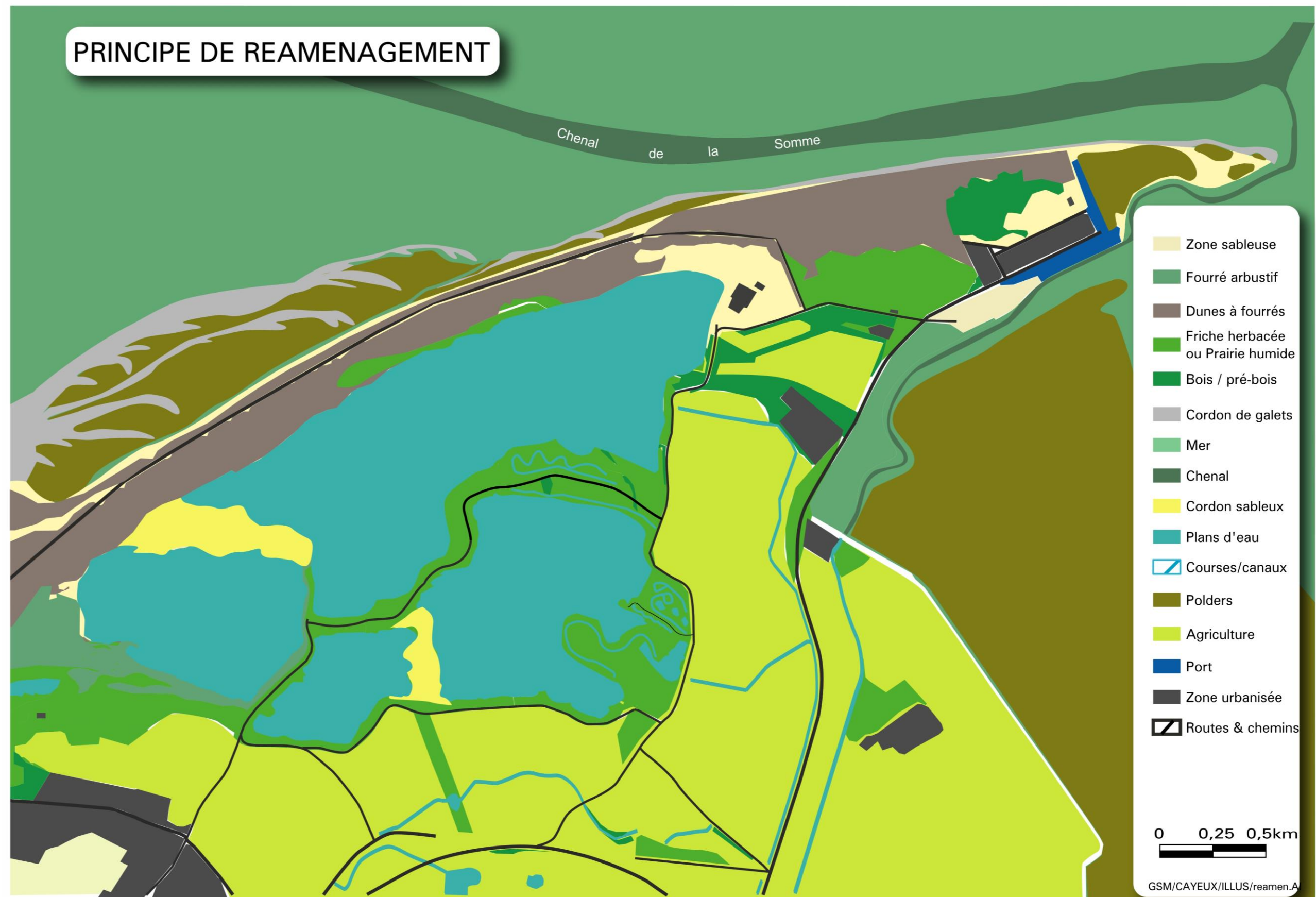


Figure 32 : principe de réaménagement global du site

3 Incidences paysagères et patrimoniales

3.1 Evaluation des incidences visuelles potentielles pendant l'exploitation

3.1.1 Incidences visuelles potentielles patrimoniales pendant l'exploitation

Depuis 2006, la carrière est intégrée au Site classé de la Pointe du Hourdel au Cap Hornu, souhaité par l'Etat dans le cadre de l'Opération Grand Site (OGS) Baie de Somme. L'industrie du galet avec sa carrière ont été reconnues d'intérêt patrimonial au moment du classement du site au titre des paysages et c'est pour cela que la carrière a été intégrée au périmètre du Site Classé avec la possibilité de continuer à s'étendre. Ainsi, l'extension objet de la présente demande est prévue dans le plan de gestion du Site Classé au titre des paysages.

Aucun monument ou autre site (inscrit ou classé) ne se localise aux abords de la carrière et de son extension.

Les monuments et sites les plus proches se trouvent à plus de 3 km, dans un contexte différent de celui de la carrière (Cf. Figure 34). Aucune covisibilité notable n'est possible depuis les abords de ces sites ou monuments vers les terrains du projet.

L'intervisibilité¹ entre le phare du Hourdel (non classé ni inscrit) et le projet est impossible. Le seul point de vue permettant la co-visibilité² se trouve sur la RD102, à la hauteur de la ferme de la Caroline. Cependant, l'ouvrage étant de petite taille, ce n'est qu'après la carrière qu'il est véritablement visible depuis la route.



Figure 33 : PV1, Co-visibilité impossible entre les parcelles demandées à l'extension et le phare du Hourdel (flèche verte)

N.B. : les parcelles du projet ne sont pas visibles sur cette photographie

Au regard des éléments de diagnostic du paysage (chapitre 1.2 de la présente pièce), les incidences visuelles et paysagères relatives à l'exploitation de la carrière, sont liées à :

- la modification de la topographie par la création de plans d'eau pour l'exploitation, le matériau exploité étant situé en nappe,
- la modification visuelle : pour la zone de l'extension, passage de terres cultivées à plan d'eau, présence de merlons et stocks de matériaux,
- l'évolution des divers engins de chantier, et notamment de la drague.

De façon générale, les perceptions visuelles de la carrière vont s'accroître au fur et à mesure de l'avancée de l'exploitation vers le sud. La présence de la drague est l'élément le plus perceptible du paysage, son déplacement indique à tous l'avancement de l'exploitation. Pour le reste des éléments, le relief local, particulièrement plan et la présence de végétation atténuent les visibilités depuis les alentours.

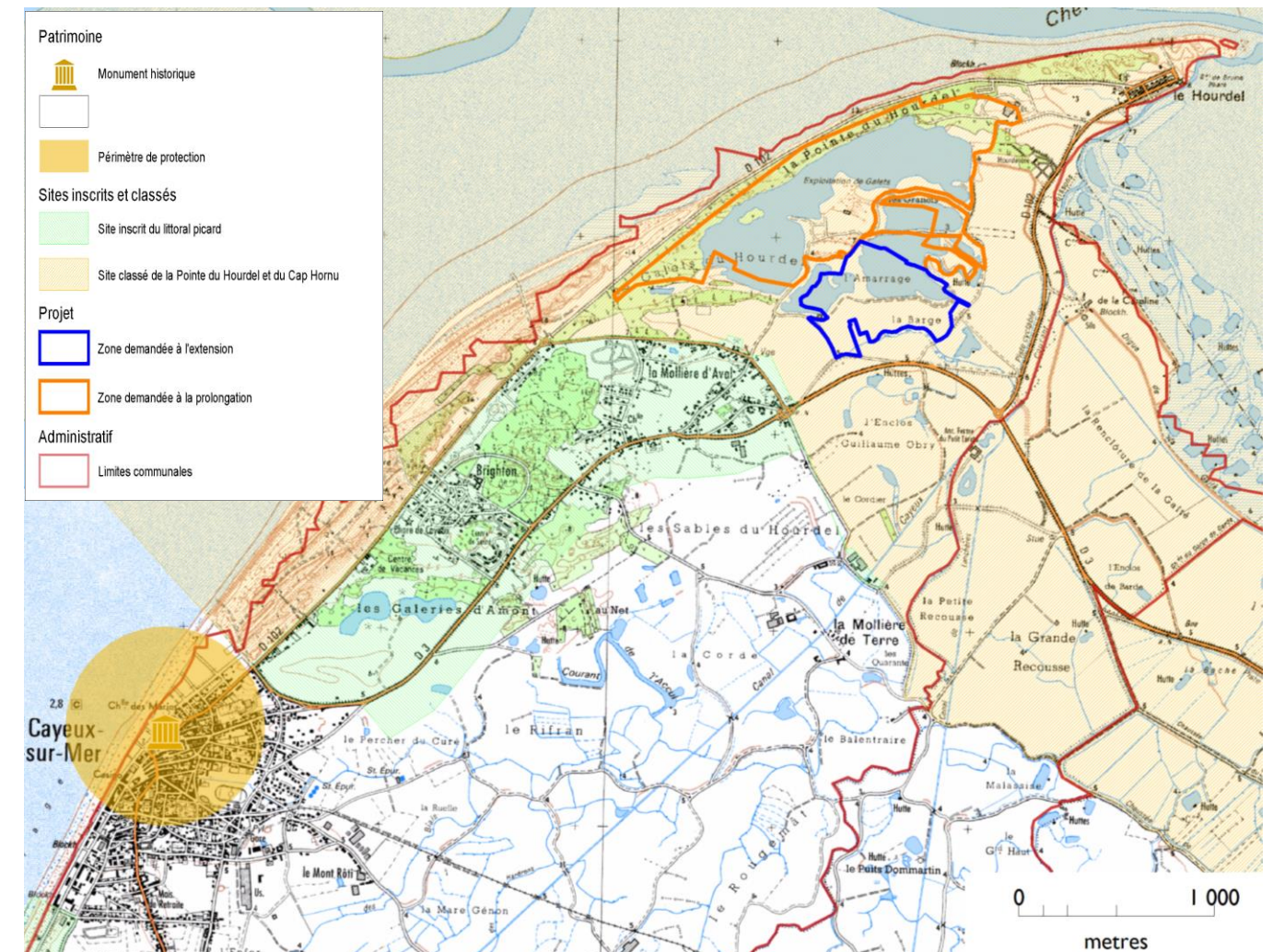


Figure 34 : Patrimoines et paysages classés et inscrits

¹ fait qu'un point du paysage soit visible à partir d'un autre point

² Fait que deux éléments (bâtiment, élément de paysage) peuvent être embrassés par un même regard

Incidences paysagères et patrimoniales

3.1.2 Incidences visuelles potentielles paysagères à grande échelle pendant l'exploitation

3.1.2.1 Incidences visuelles potentielles pendant l'exploitation à l'échelle de la Baie de Somme

Bien que représentant une fraction limitée de la Baie de Somme, l'activité de carrière est implantée à proximité de la Pointe du Hourdel, site emblématique de cette entité paysagère.

Historiquement, la carrière a été intégrée au Site inscrit puis au Site classé et enfin au Grand Site de France.

Dans la mesure où la filière galet fait partie intégrante de ces sites et est reconnue comme activité patrimoniale, il est important de porter une attention particulière au réaménagement pour son intégration dans le paysage, ce qui est fait dans le présent projet, ainsi, le maintien de la carrière est et restera sans incidence sur le classement.

Enjeux du territoire	Interrelation projet	Incidences	Mesure	Incidence résiduelle
Très fort	Faible	La carrière est intégrée aux sites classé et inscrit et au Grand Site de France. Des réflexions au moment du Classement de site ont permis de déterminer les moyens d'en limiter l'incidence paysagère. La filière galet fait partie intégrante de ces sites et est reconnue comme une activité patrimoniale. La conservation des ouvertures dégagées sur le site est une des orientations du Site classé. Le maintien de la carrière sera sans incidence sur le classement puisque le plan de gestion prévoit les extensions de la carrière. → L'incidence directe et temporaire est négligeable	Sans objet	Non notable

Figure 35 : Incidences, mesures et incidences résiduelles à l'échelle de la Baie de Somme

3.1.2.2 Incidences visuelles potentielles pendant l'exploitation à l'échelle des Bas-Champs

Concernant les stocks et la drague, plus visibles dans le paysage, le projet ne modifie pas la situation actuelle. L'incidence reste inchangée, hormis le déplacement de la drague plus au sud augmentant la visibilité depuis la RD102 et depuis les habitations de la Mollière.

Notons que les stocks sont composés de sables, graviers et galets, éléments minéraux des dunes et de la plage, constituant les paysages des Bas-champs.

Les courses existantes sont conservées et certaines ont été recréées. La protection des courses et des zones humides fait partie intégrante du projet et respecte les enjeux du site.

Rappelons que la couleur de la drague est conforme aux préconisations émises lors du classement de site et atténue les visibilités depuis les alentours.

Rappelons aussi que la filière du galet participe à l'entretien de la digue des Bas-Champs qui permet la protection de tous les paysages à l'échelle des Bas-Champs.

Enjeux du territoire	Interrelation projet	Incidences	Mesure	Incidence résiduelle
Fort	Nul à Positif	Concernant les stocks et la drague, plus visibles dans le paysage, le projet ne modifie pas la situation actuelle. L'incidence reste inchangée, hormis le déplacement de la drague plus au sud augmentant la visibilité depuis la RD102 et depuis les habitations de la Mollière. Notons que les stocks sont composés de sables, graviers et galets, éléments minéraux des dunes et de la plage constituant, notamment, les paysages des Bas-Champs. → la zone d'effet est limitée au site et ses abords proches → L'incidence commence au début de l'exploitation, Du fait de la présence d'outils de grande taille et de la présence de merlon, l'incidence est moyenne. Le plan d'eau créé s'intègre bien au paysage local. → L'incidence directe et temporaire ne modifie pas l'incidence actuelle qui est faible	Le choix du site d'extension en continuité avec le site existant, et dans le respect du plan de gestion du Site classé, sans modification de l'incidence paysagère puisque les mêmes modes d'exploitation sont conservés par rapport à l'AP actuel. Les courses existantes sont conservées et certaines ont été recréées. La préservation des courses et des zones humides fait partie intégrante du projet et respectent les enjeux du site. Cela répond également aux préconisations du plan de gestion du Site Classé : les courses sont des éléments du paysage des Bas-champs puisque marqueur de la présence ancienne de la mer. Rappelons que la couleur de la drague est conforme aux préconisations émises lors du classement de site et atténue les visibilités depuis les alentours. La recréation de paysages conformes au plan de gestion du site classé au titre des paysages garantit la bonne intégration du site réaménagé dans le Site Classé	Lors de l'exploitation, les incidences résiduelles restent la visibilité limitée des installations de traitements et des stocks (hors projet) ainsi que celle de la drague et des merlons de la zone d'extraction, seuls éléments verticaux de l'exploitation. L'incidence résiduelle est non notable sur le paysage à l'échelle des Bas-champs.

Figure 36 : Incidences, mesures et incidences résiduelles à l'échelle des Bas-Champs

3.1.3 Incidences visuelles potentielles paysagères pendant l'exploitation depuis les voies de circulation

Ce chapitre décrit essentiellement les incidences induites par l'exploitation de la zone demandée à l'extension. En effet, les zones demandées à la prolongation ne verront pas leur paysage changer. C'est d'ores et déjà un paysage de plans d'eau, reconnu comme tel et intégré au plan de gestion.

Deux voiries d'importance locale se situent à proximité immédiate de la zone d'exploitation :

- La RD102, qui longe le site à l'est et au nord (elle est alors enclavée entre 2 dunes et est dénommée route blanche),
- La RD3 qui passe au sud du site demandé à l'extension.

Depuis les chemins communaux, dont la fréquentation est moindre, la carrière existante et ses annexes sont plus visibles, conformément à l'objectif d'ouverture des vues du plan de gestion du Site.

Des points de vue ont donc été réalisés depuis les infrastructures routières et depuis les chemins communaux afin d'avoir une vision globale de l'incidence. Ces points de vue sont localisés sur la Figure 37 et la simulation du paysage observé est présentée sous forme de photomontages.

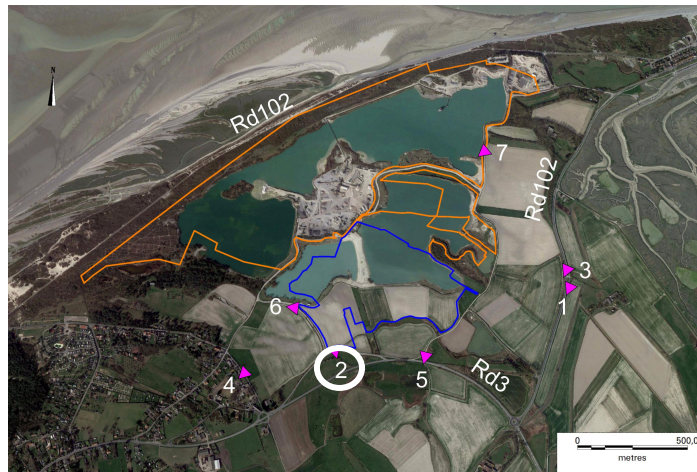


Figure 37 : Localisation des points de vue

Pour des raisons de sécurité, le site sera clos (clôture continue marquant la limite d'autorisation) et cerné de merlons. Les visions proches seront donc limitées sur les infrastructures (pistes, plans d'eau, stocks, installation existante).

Ainsi, depuis le point de vue n°2 (PV2), situé sur un chemin parallèle à la RD3, la visibilité sur l'exploitation sera empêchée par la mise en place des merlons ceinturant le site. Ces merlons constitués de stériles de décapage et de terre végétale seront enherbés pour leur intégration paysagère.



Figure 38 : PV2, Vue actuelle depuis la parallèle à la RD3 vers les parcelles sud-ouest de l'exploitation (en orange, le périmètre demandé à la prolongation, en bleu le périmètre demandé à l'extension)



Figure 39 : PV2, Simulation de la vue de l'extension pendant l'exploitation (merlon enherbé) (en orange, le périmètre demandé à la prolongation, en bleu le périmètre demandé à l'extension)

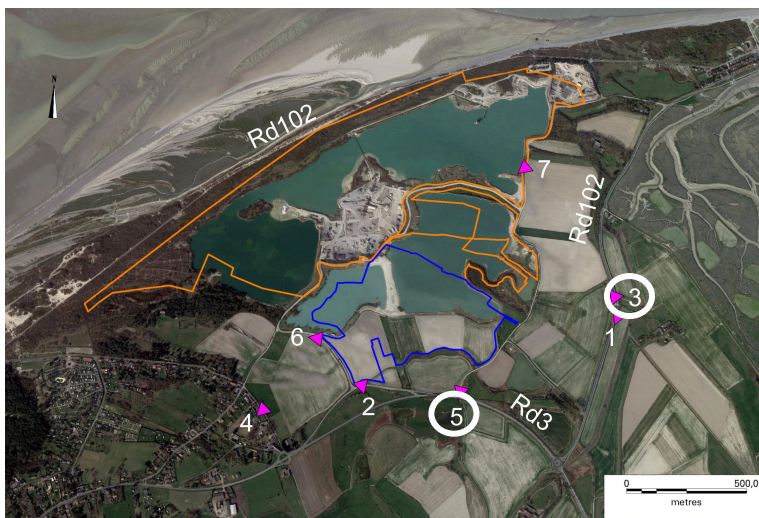
Incidences paysagères et patrimoniales

Depuis les points de vue éloignés, les merlons seront peu visibles, et les éléments verticaux les plus marquants (dragues, stocks, installation...) seront visibles comme actuellement (Cf. Figure 40 : totalement invisible et Figure 41 : haut de la drague).

Depuis le point de vue n°3 (PV3), le site actuel est invisible. Il en sera de même pour la zone demandée à l'extension, même si les zones à exploiter sont en léger contrebas des voiries, ce qui augmente le champ de vision, mais ne modifie pas leur perception : ils ne seront pas visibles depuis les points de vue de la RD 102. Ceci est encore renforcé par le fait que la zone d'extension sera ceinturée de merlons enherbés, empêchant la vue sur l'exploitation.



Figure 40 : PV3, Vue actuelle depuis la RD102 au sud-est de l'exploitation (en orange, le périmètre demandé à la prolongation, en bleu le périmètre demandé à l'extension)



Au niveau du PV5, les chemins sont peu fréquentés et l'incidence sera faible, compte-tenu du nombre limité de personnes percevant le site (essentiellement agriculteurs et promeneurs).



Figure 41 : PV5, Vue actuelle de la zone d'extension depuis la RD3 (parcelles sud-est) (en orange, le périmètre demandé à la prolongation, en bleu le périmètre demandé à l'extension)

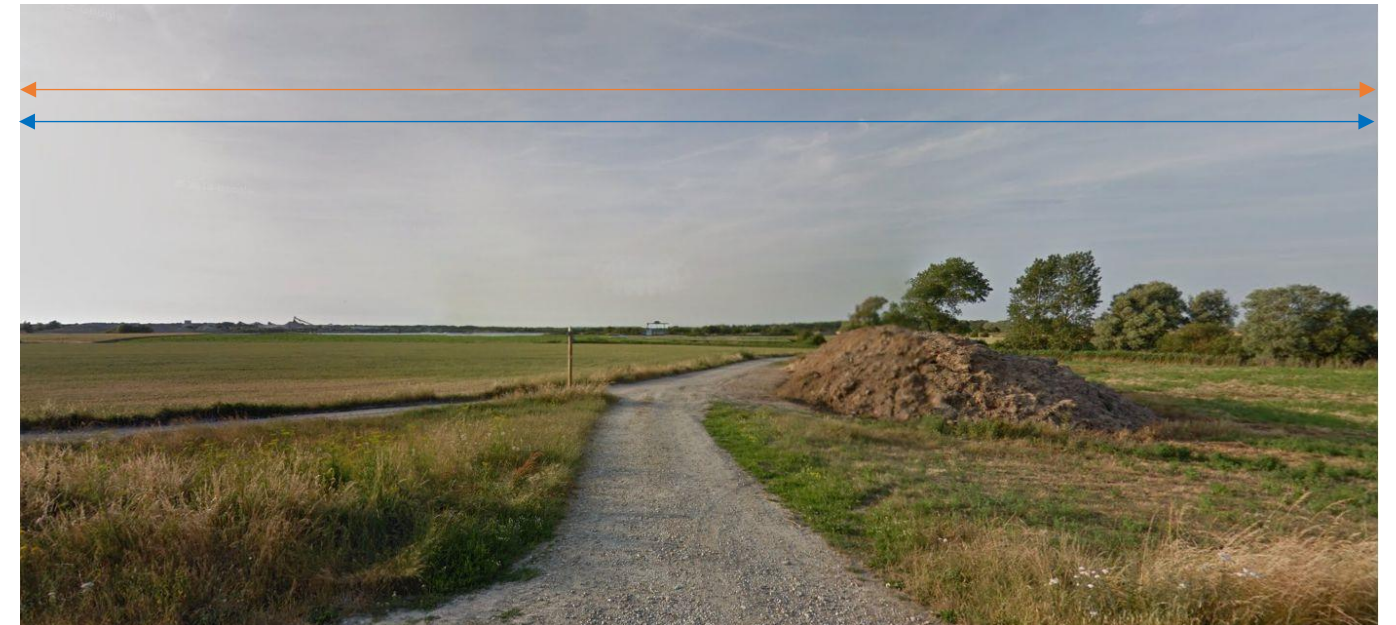


Figure 42 : PV5, Simulation de la vue de l'exploitation en phase 1b, depuis la RD3 (les merlons ne sont pas visibles à cette distance) (en orange, le périmètre demandé à la prolongation, en bleu le périmètre demandé à l'extension)

A noter également que l’exploitation se fera avec un recul de 10 m minimum des limites d’autorisation, augmentant encore la distance entre les points de vue depuis les routes et la carrière.

Enjeux du territoire	Interrelation projet	Incidences	Mesure	Incidence résiduelle
Faible	Négligeable	Elles sont peu perceptibles et les vues vers le site sont peu nombreuses. L'incidence directe et temporaire est faible et ne modifie pas l'incidence actuelle	Le choix du site d'extension en continuité avec le site existant, et dans le respect du plan de gestion du Site Classé, sans modification de l'incidence paysagère puisque les mêmes modes d'exploitation sont conservés par rapport à l'AP actuel. Pas de mesure spécifique, hormis la couleur de la drague, et la mise en place des merlons qui supprimeront les vues sur l'activité, limitant les visibilitées depuis les alentours. Les merlons ne seront pas perceptibles dans le paysage à moyenne et longue distance.	Lors de l'exploitation, l'incidence résiduelle reste la visibilité limitée de la drague, élément mobile et peu visible, soit une incidence directe résiduelle non-notable depuis les infrastructures.

3.1.4 Incidences visuelles potentielles paysagères pendant l’exploitation depuis les habitations

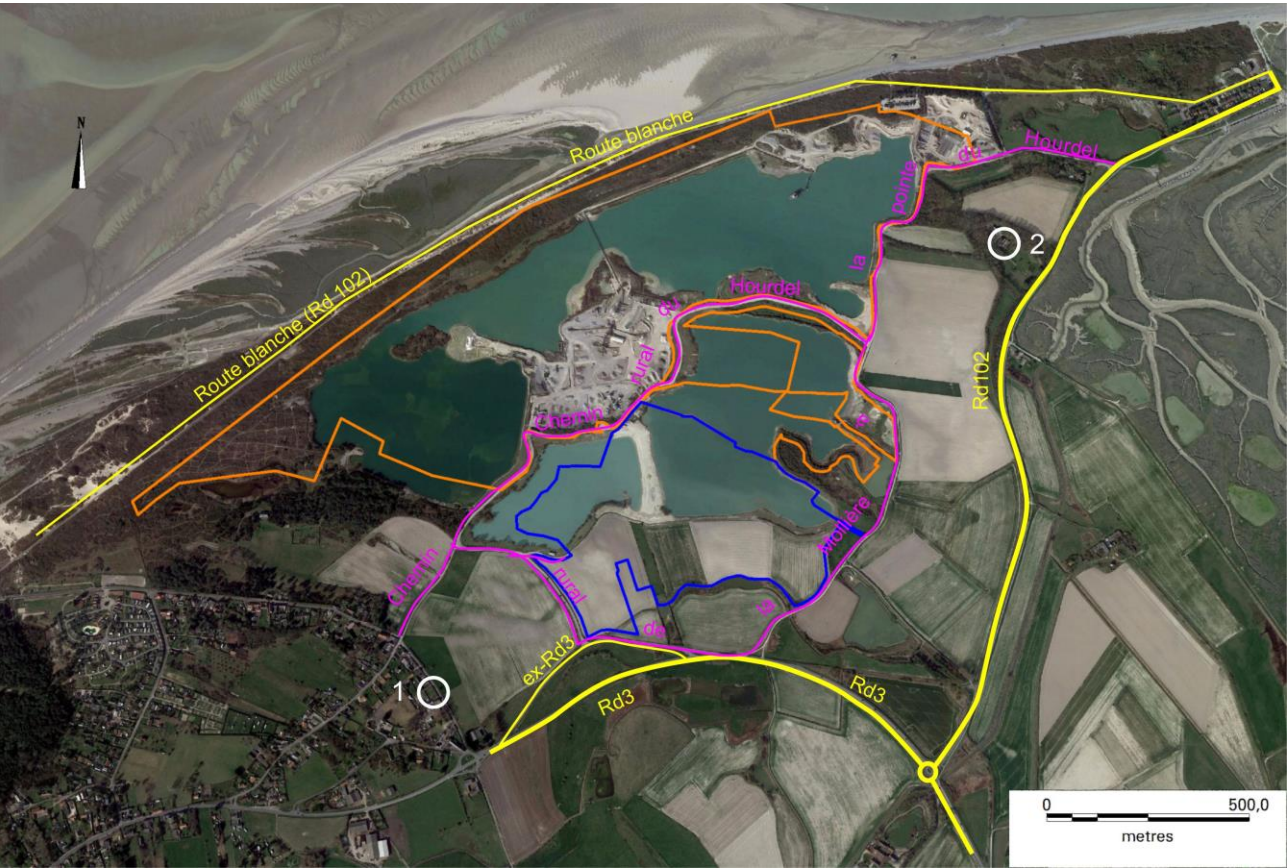


Figure 43 : Localisation du gîte de la Fermette (la Mollière)-(1) et de la Hourdelière-(2) (Source : IGN, 2016)

L'habitation la plus proche est la Hourdelière, mais elle n'aura pas de vision directe sur le projet, étant cernée par une végétation dense (voir Figure 44, ci-dessous). De plus, l'exploitation de la zone d'extension est plus éloignée de cette habitation que l'exploitation actuelle puisque les terrains de La Barge sont situés à près de 900 m vers le sud-ouest.



Figure 44 : La Hourdelière (Source : IGN, 2016)

A contrario, les habitations de la Mollière, bien que plus éloignées, ont une vue sans obstacle vers la zone demandée en extension.

Cependant, la distance (au moins 380 mètres) et le relief (relativement plan, avec les parcelles en léger contrebas) limiteront l'incidence visuelle du plan d'eau.

Actuellement, étant à la même altitude que les habitations, la route qui longe le site n'est pas visible depuis ces dernières. Cette route étant en léger surplomb des parcelles demandées, elle masque les terres agricoles et a fortiori le plan d'eau issu de l'exploitation. L'incidence visuelle sera donc principalement due à la présence de la **drague** sur les terrains lors de l'exploitation.

Comme on peut le voir sur la simulation de la Figure 46, le plan d'eau est invisible (en contrebas de la route), et seule la drague, (ici au plus près du point de vue) reste visible. Rappelons que la couleur de la drague a été choisie lors de la procédure de classement de site. Elle permet de limiter les visibilités depuis les alentours.



Figure 45 : PV4, Vue actuelle du site depuis le gîte de la Fermette (la Mollière) (en orange, le périmètre demandé à la prolongation, en bleu le périmètre demandé à l'extension)



Figure 46 : PV4, Simulation de la vue de l'exploitation depuis le gîte de la Fermette (la Mollière) en phase 3a (en orange, le périmètre demandé à la prolongation, en bleu le périmètre demandé à l'extension)



Enjeux du territoire	Interrelation projet	Incidence	Mesure	Incidence résiduelle
Faible	Nul à Faible	Pas d'incidence paysagère notable depuis les habitations de la zone d'étude. L'enjeu est la préservation des vues ouvertes. → L'incidence directe et temporaire est jugée faible depuis La Mollière et nulle depuis les autres habitations	Le choix du site d'extension en continuité avec le site existant, et dans le respect du plan de gestion du Site Classé, sans modification de l'incidence paysagère puisque les mêmes modes d'exploitation sont conservés par rapport à l'AP actuel. Pas de mesure spécifique, hormis la couleur de la drague, et la mise en place de merlons, limitant les visibilités depuis les alentours.	Lors de l'exploitation, les incidences résiduelles restent la visibilité limitée de la drague, élément mobile et peu visible, soit une incidence directe résiduelle non-notable depuis les habitations proches.

Figure 47 : Incidences, mesures et incidences résiduelles à l'échelle des habitations locales

3.1.5 Synthèse des incidences potentielles paysagères et patrimoniales pendant l'exploitation

Les incidences paysagères et patrimoniales seront donc nulles (pour le patrimoine) à faibles (pour les paysages vécus) et, en tout cas, presque identiques à ceux mesurés aujourd'hui.

3.2 Evaluation des incidences visuelles potentielles après le réaménagement

Au regard du diagnostic du paysage et des enjeux dégagés, les incidences visuelles et paysagères relatives à la remise en état de la carrière, sont liées à la modification de la topographie par la création d'un plan d'eau permanent.

3.2.1 Incidences visuelles potentielles après le réaménagement à l'échelle de la Baie de Somme

Historiquement, la carrière a été intégrée au Site inscrit puis au Site classé et enfin au Grand Site de France. Sa fin d'exploitation aura une incidence sur les paysages générés : ce ne seront plus des paysages liés à l'activité, mais liés aux choix de réaménagement : renaturation, activités de loisirs (pêche, chasse), retour à l'agriculture...

Le choix du réaménagement proposé pour ce projet est en cohérence avec l'ambiance paysagère de la Baie de Somme, comme actuellement, ce qui permettra de rester sans incidence négative sur le classement.

3.2.2 Incidences visuelles potentielles après le réaménagement à l'échelle des Bas-Champs

La disparition de la drague et des infrastructures de la carrière aura une incidence directe sur les paysages perçus : il existe en effet quelques points de vue des Bas-Champs où ces éléments restent visibles.

Les courses et zones humides importante dans les paysages des Bas-champs ont été prises en compte dans le projet de réaménagement avec la création de courses, la protection des courses existantes et des zones humides. Ce parti pris pour le réaménagement maintiendra la qualité paysagère à l'échelle des Bas-Champs. De même que la conservation de la platitude du relief.

3.2.3 Incidences visuelles potentielles après le réaménagement depuis les voies de circulation

Comme pour l'exploitation, les deux voiries d'importance locale se situent à proximité immédiate de la carrière réaménagée :

- La RD102, qui longe le site à l'est et au nord,
- La RD3 qui passe au sud du site de l'extension.

De même, la carrière réaménagée sera plus visible depuis les chemins communaux, dont la fréquentation est, cependant, moindre.

La vue depuis la RD102, une fois réaménagée, sera similaire à l'état actuel.

Depuis la RD3, la remise en état supprime toute incidence définitive sur les paysages puisqu'il y a un retour à l'usage agricole de ces terrains (même relief, même mode occupation des sols).



Figure 48 : PV5, Simulation de la vue du site réaménagé, depuis la RD3

3.2.4 Incidences visuelles potentielles après le réaménagement depuis les habitations

Comme pour l'exploitation, l'habitation la plus proche est La Hourdelière, mais elle n'aura pas de vision directe sur le site réaménagé, étant cernée par une végétation dense.

A contrario, les habitations de la Mollière, bien que plus éloignées, ont une vue sans obstacle vers le site réaménagé qui sera une zone agricole comme aujourd'hui.



Figure 49 : PV4, Simulation de la vue du site réaménagé depuis le gîte de la Fermette (la Mollière)

4 Mesures paysagères et patrimoniales

4.1 Mesures

En amont du projet, la carrière et son activité ont été intégrés au Site Classé au titre des paysages. Un travail d'intégration paysagère accompagne les autorisations de carrière depuis 2006. Le plan de gestion intègre la caractéristique principale du site, à savoir sa planéité. Limiter le nombre d'obstacles visuels fait partie intégrante du plan de gestion et permet de maintenir des vues ouvertes et éloignées, le milieu ayant une tendance naturelle (ou artificielle : plantation de pins) à se refermer. Les préconisations du plan de gestion du Site Classé au titre des paysages ont été reprises dans la proposition de réaménagement. De plus, gestionnaire du site depuis des années, GSM a mis en place des actions en faveur du patrimoine paysager à l'échelle de la pointe du Hourdel :

- Reconstitution de la dune en façade littorale avec l'aide du SMACOPI (aujourd'hui Syndicat Mixte Baie de Somme Grand Littoral Picard)
- Réouverture du milieu et entretien pour maintenir la végétation des milieux ouverts (notamment le Gnaphale jaunâtre, plante pionnière),
- Réouverture de la course des Granets par curage pour stopper la fermeture du milieu,
- Implantation d'une course (au nord du chemin communal), grand marqueur paysager de la zone des Bas-champs, en mesure compensatoire « zone humide ».

La principale mesure paysagère du projet au niveau de la zone d'extension est le remblayage total permettant un retour à l'état initial : un usage agricole.

Rappelons que, par sa diversité, le projet global pourra apporter une plus-value paysagère : cultures, prairies, création d'un plan d'eau aux berges abruptes pour favoriser l'hirondelle de rivage, création de zones humides et de courses, création d'un chemin piétonnier sur un bras sableux comme souhaité lors de la mise en place du plan de gestion du Site classé...

4.2 Bilan des incidences résiduelles

4.2.1 Incidences résiduelle pendant l'exploitation

A l'échelle de la Baie de Somme et des Bas-Champs, les incidences résiduelles sont limitées et inchangées par rapport à la situation actuelle.

L'incidence résiduelle principale sur le paysage éloigné est la présence de la drague pendant l'exploitation.

Les dimensions de cet engin suppriment toute possibilité de masque visuel. Cependant, rappelons que le Grand Site intègre la carrière **dans son fonctionnement actuel** comme faisant partie du paysage culturel identitaire local et que le choix de la couleur de peinture de la drague (conforme aux préconisations lors du classement de Site au titre des paysages) atténue sa visibilité depuis les alentours.

Comme cela est expliqué précédemment, la présence de la drague signale aux riverains l'avancée de l'exploitation. Elle est plus ressentie comme un signal d'activité que comme une contrainte paysagère.

En termes de paysage rapproché, les paysages perçus depuis les voies proches du site pendant l'exploitation seront principalement les plans d'eau (en exploitation ou réaménagés) et les zones en cours de remblayage.

De plus, l'exploitation de la carrière intègre les préconisations du classement de Site, en appliquant les orientations fixées lors de la rédaction du plan de gestion du Site Classé au titre des paysages par, notamment, l'ouverture de la carrière au regard des usagers des chemins. Ainsi, le chemin reconstitué qui passe au milieu de la carrière permet de découvrir l'activité quotidienne d'exploitation de la carrière puisqu'aucun masque végétal ou d'autre nature n'a été mis en place : découverte du plan d'eau en extraction (drague en activité), des activités de réaménagement, de l'installation de traitement, mais aussi des zones réaménagées : plan d'eau, courses (Figure 50, ci-après).



Figure 50 : PV7, Plan d'eau en cours d'exploitation et plan d'eau renaturé après réaménagement

4.2.2 Incidences résiduelle après réaménagement

Une fois l'exploitation et le réaménagement terminés, les **incidences paysagères résiduelles seront très limitées** du fait :

- De la **disparition des infrastructures** d'exploitation (dragage, convoyeurs, merlons...) et de traitement (installation, stocks, atelier...),
- De la **faible visibilité** des plans d'eau à moyenne et longue distance.

A plus courte distance, les chemins qui traversent la carrière et permettent aujourd'hui la découverte de l'exploitation, permettront de se promener au cœur d'une zone renaturée (Cf. Figure 50), présentant des mosaïques de milieux favorables à la biodiversité, rares à l'échelle des Bas-Champs.

Pour la zone demandée à l'extension, la découverte depuis les chemins sera constituée d'une mosaïque de parcelles agricoles (cultures et prairies) et du plan d'eau de pêche existant.

5 Conclusion

Le projet, objet de la présente demande, ne modifie pas le paysage perçu, à l'échelle de l'unité paysagère que constituent les Bas-Champs. La désignation du site classé intégrait l'activité de carrière en tant que telle, car reconnue comme une activité patrimoniale locale et créatrice de paysages. La découverte de l'activité depuis les axes touristiques locaux ne sera pas augmentée, la perception étant relativement limitée depuis la RD3 et la RD 102 à l'Est et nulle depuis la RD 102 au Nord (route blanche), mais elle est volontairement mise en évidence depuis le chemin qui traverse l'exploitation actuelle, comme cela a été voulu au moment du Classement de site au titre des paysages.

Une **incidence locale, relativement faible**, sera ressentie depuis les habitations de la **Mollière**. En effet, la présence de la drague sur les parcelles les plus au sud-ouest sera perceptible, plus qu'elle ne l'est actuellement (Cf. Figure 46, p. 32). L'activité elle-même, et ses incidences sur le paysage (création d'un plan d'eau, merlons) ne sera pas perceptible depuis ce lieu-dit.

De plus, la pérennisation de l'activité permet de **maintenir la participation importante de l'industrie du galet à l'entretien de la digue des Bas Champs de Cayeux**, élément de protection essentiel au classement du site du Cap Hornu au Hourdel qui est intervenu par décret de la Ministre de l'Ecologie et du Développement Durable en 2006. C'est en effet la filière du galet qui assure l'essentiel des volumes rechargés sur la digue des Bas-Champs (rechargement de 55 000 t annuelles de galets supérieurs à 20 mm), permettant sa tenue contre les assauts de la mer.

Le projet est conforme aux orientations du plan de gestion du Site Classé qui le concerne :

- la **renaturation de la carrière** : le plan de réaménagement proposé dans le présent projet repose sur une **diversification** des milieux avec un **comblement partiel des carrières** combinant des zones de remblai, des plans d'eau et des **zones humides**, mais aussi des prairies et des zones cultivées,
- l'accompagnement que peut représenter ce projet de carrière dans la gestion pérenne des sédiments issus du désensablement **du port du Hourdel** : la dépoldérisation de la ferme de la Caroline et les dragages d'entretien des infrastructures portuaires nécessitent des exutoires. Or, le projet prévoit un réaménagement par remblai total pour un retour à l'usage agricole, qui pourrait utiliser des sédiments en provenance du port et de la ferme de la Caroline comme remblai. Le projet prend en compte ces actions, il est à noter que le plan de gestion indique que « la force publique est nécessairement impliquée dans ce projet qui dépasse des capacités des carriers »,
- la préservation impérative des **courses** : les courses ont toutes été évitées pour l'exploitation. La course de La Barge a marqué la délimitation de la zone exploitée, comme le préconisait le plan de gestion du Site classé. A noter : la course de la zone des Granets a fait l'objet d'une opération d'entretien par GSM avec le pilotage du SMBSGLP afin de préserver son intérêt pour les batraciens et les insectes en 2012 (Cf. Figure 51). De plus, le réaménagement intègre la création de nouvelles courses,

- l'aménagement de « **parcours des carrières** » avec la traversée du site vers l'estran grâce à la création d'accès transversaux à la mer depuis les Bas-Champs : la création d'un chemin piétonnier par remblai du plan d'eau d'extraction est intégrée au plan de réaménagement et actuellement en cours de réalisation (bras sableux).

Synthétiquement, on peut affirmer que l'incidence majeure reste **l'allongement de la durée d'exploitation** et donc de la prise de conscience, pour les riverains comme pour les visiteurs, que les Bas-Champs sont le siège d'une **activité séculaire**, nécessaire au maintien d'une filière à l'intérêt international et des paysages des Bas-Champs.



Figure 51 : La course entretenue

Les pages suivantes présentent l'état actuel, la simulation pendant l'exploitation et la simulation de l'état réaménagé depuis différents points de vue afin d'estimer l'impact paysager du projet.

Conclusion

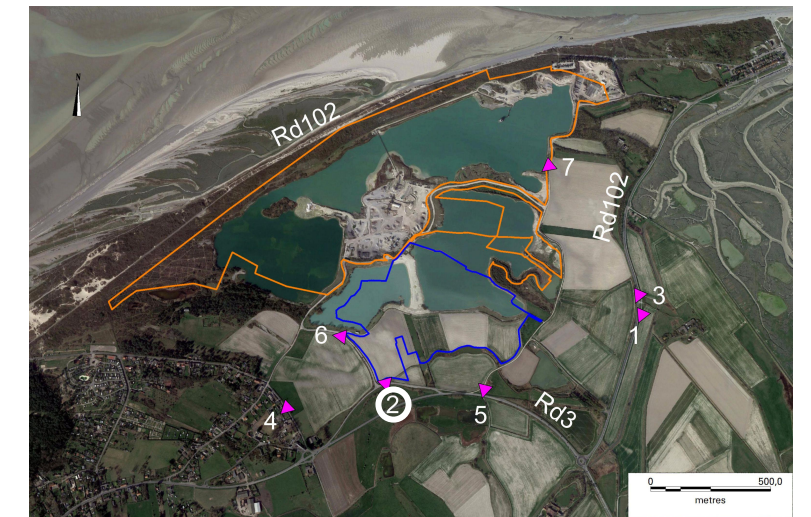
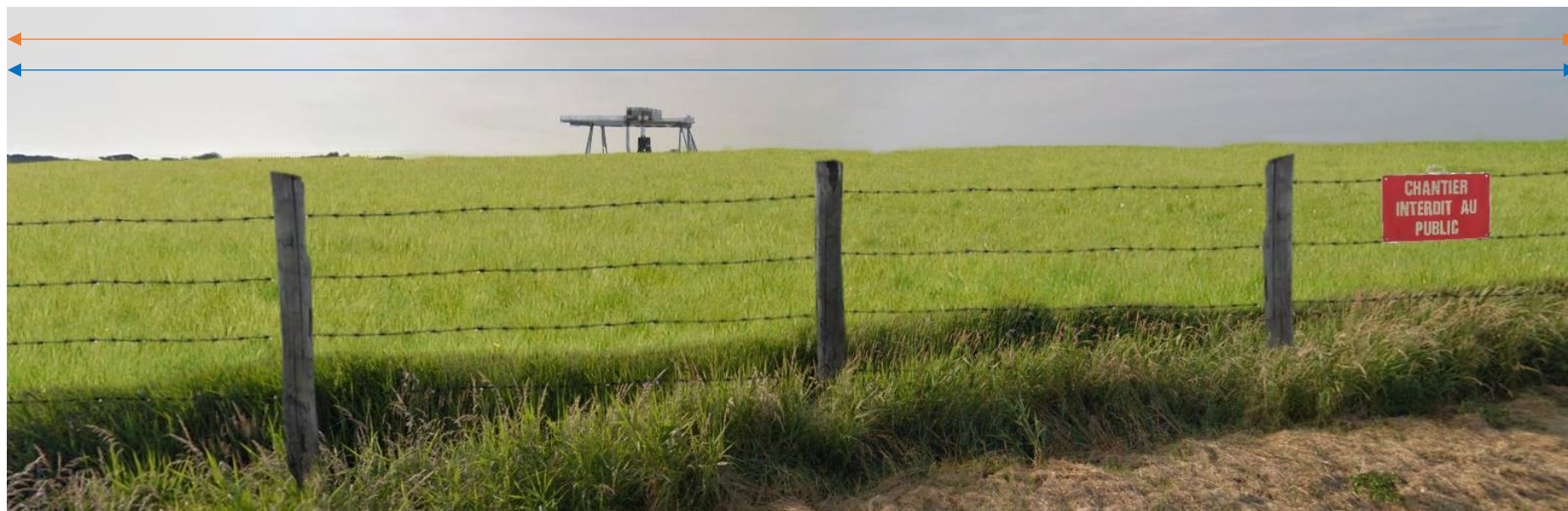
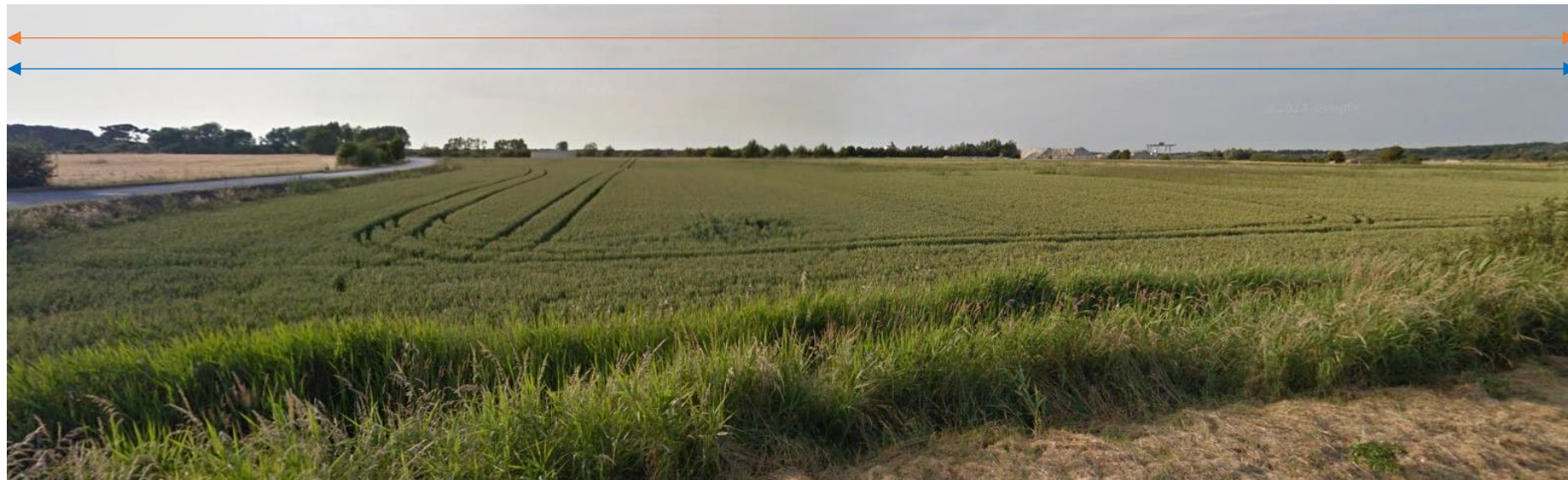


Figure 52 : Vue actuelle, simulation pendant l'exploitation et après réaménagement depuis le point de vue n°2

Conclusion

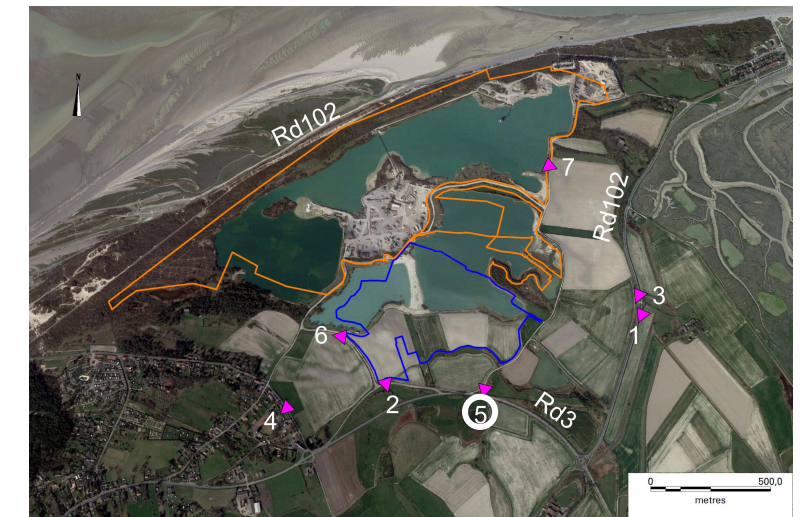
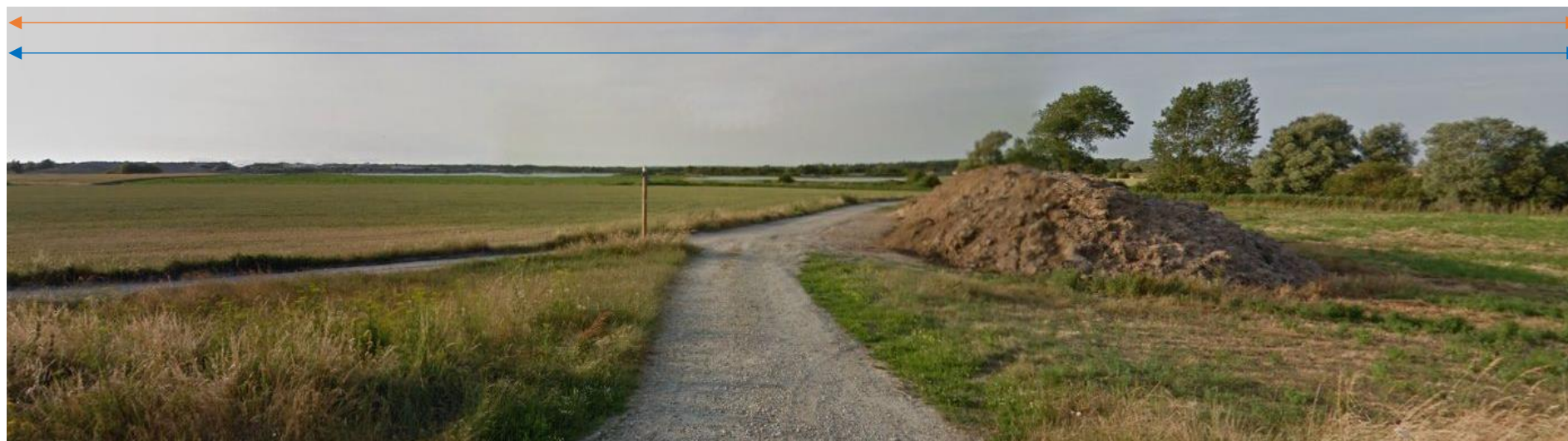
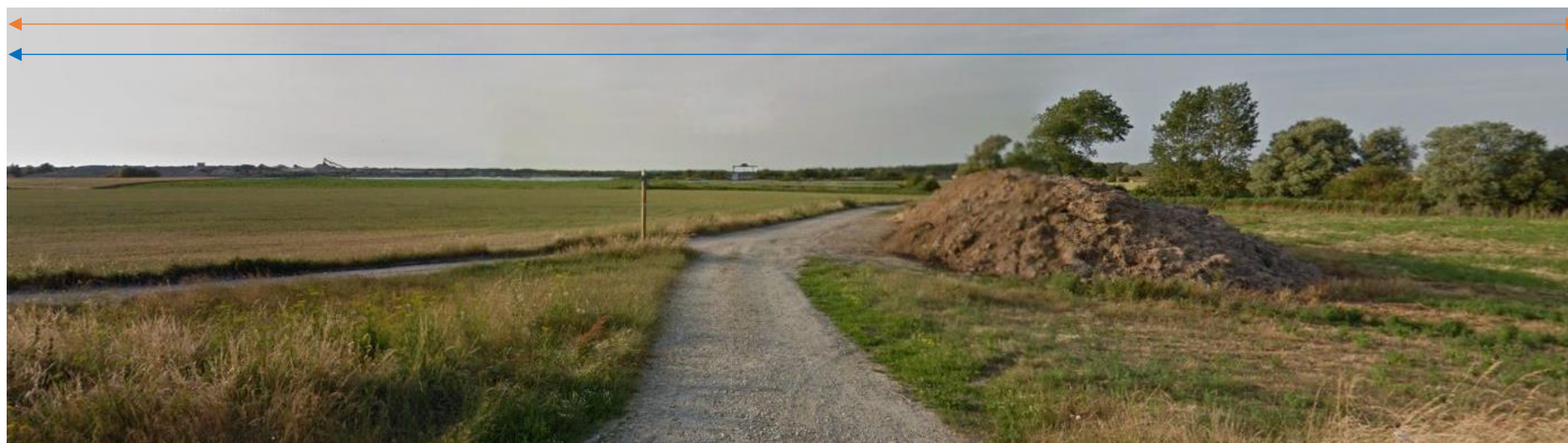
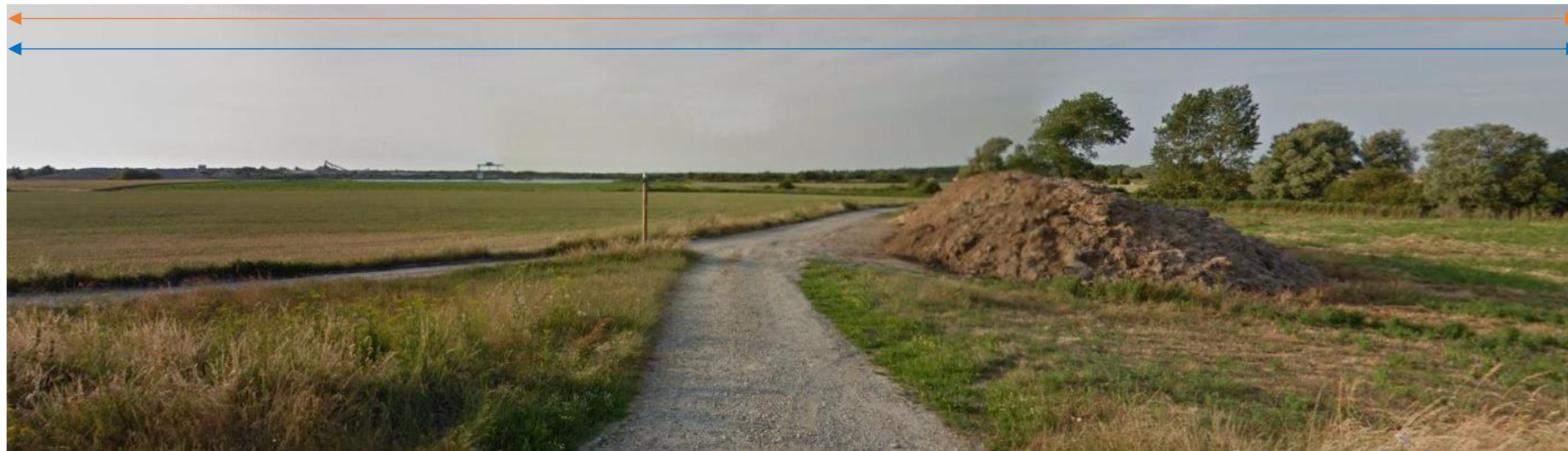


Figure 53 : Vue actuelle, simulation pendant l'exploitation et après réaménagement depuis le point de vue n° 5

Conclusion

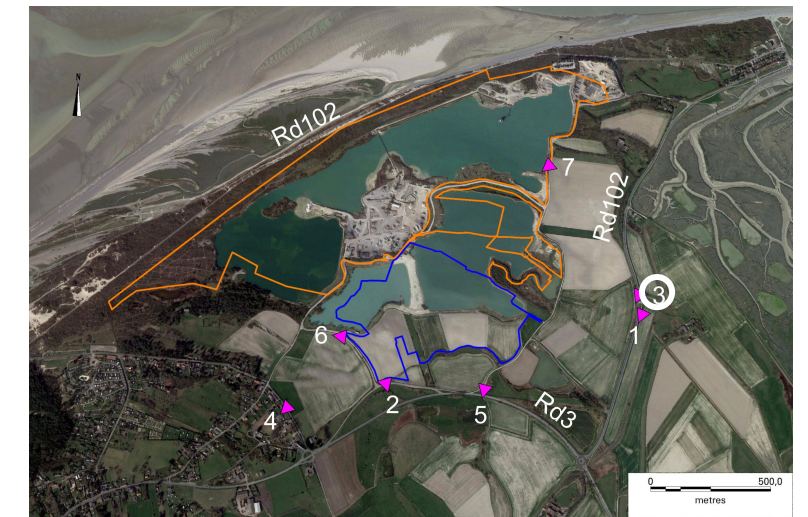
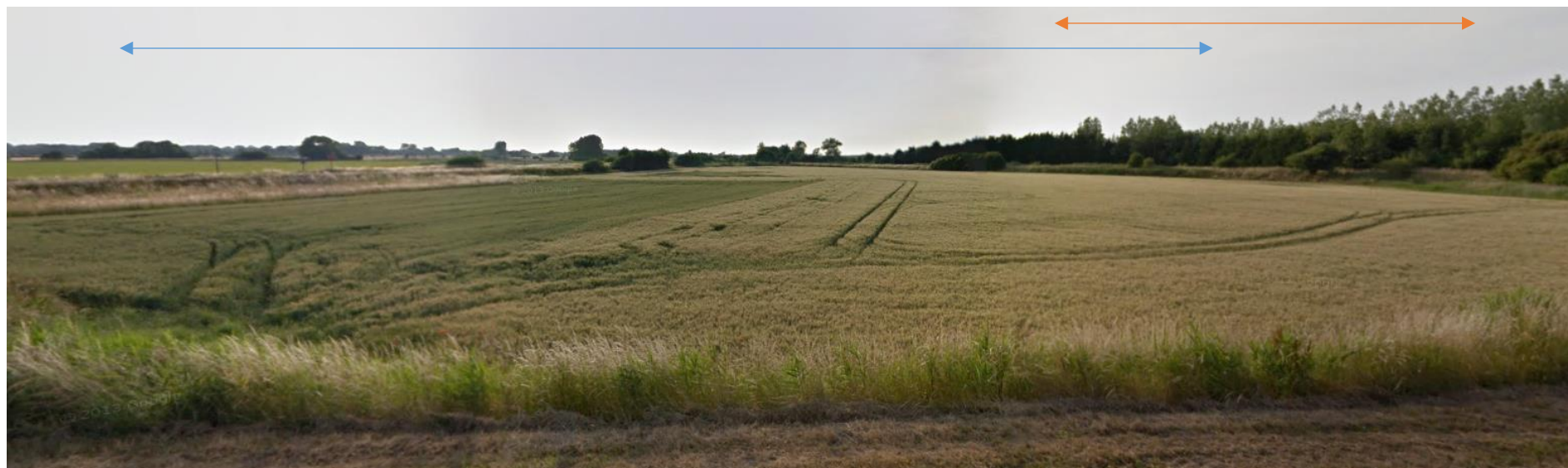
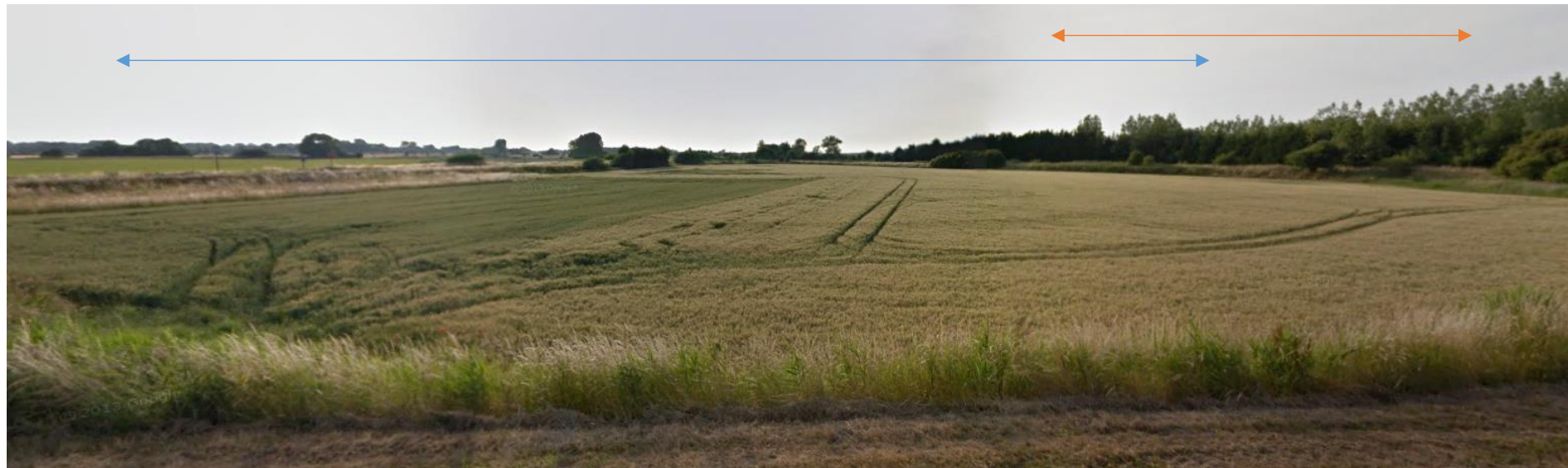


Figure 54 : Vue actuelle, simulation pendant l'exploitation et après réaménagement depuis le point de vue n°3

Conclusion

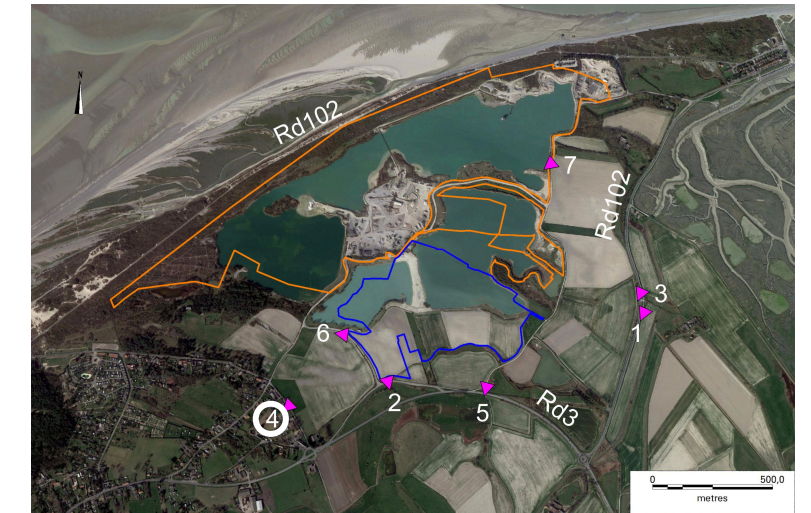
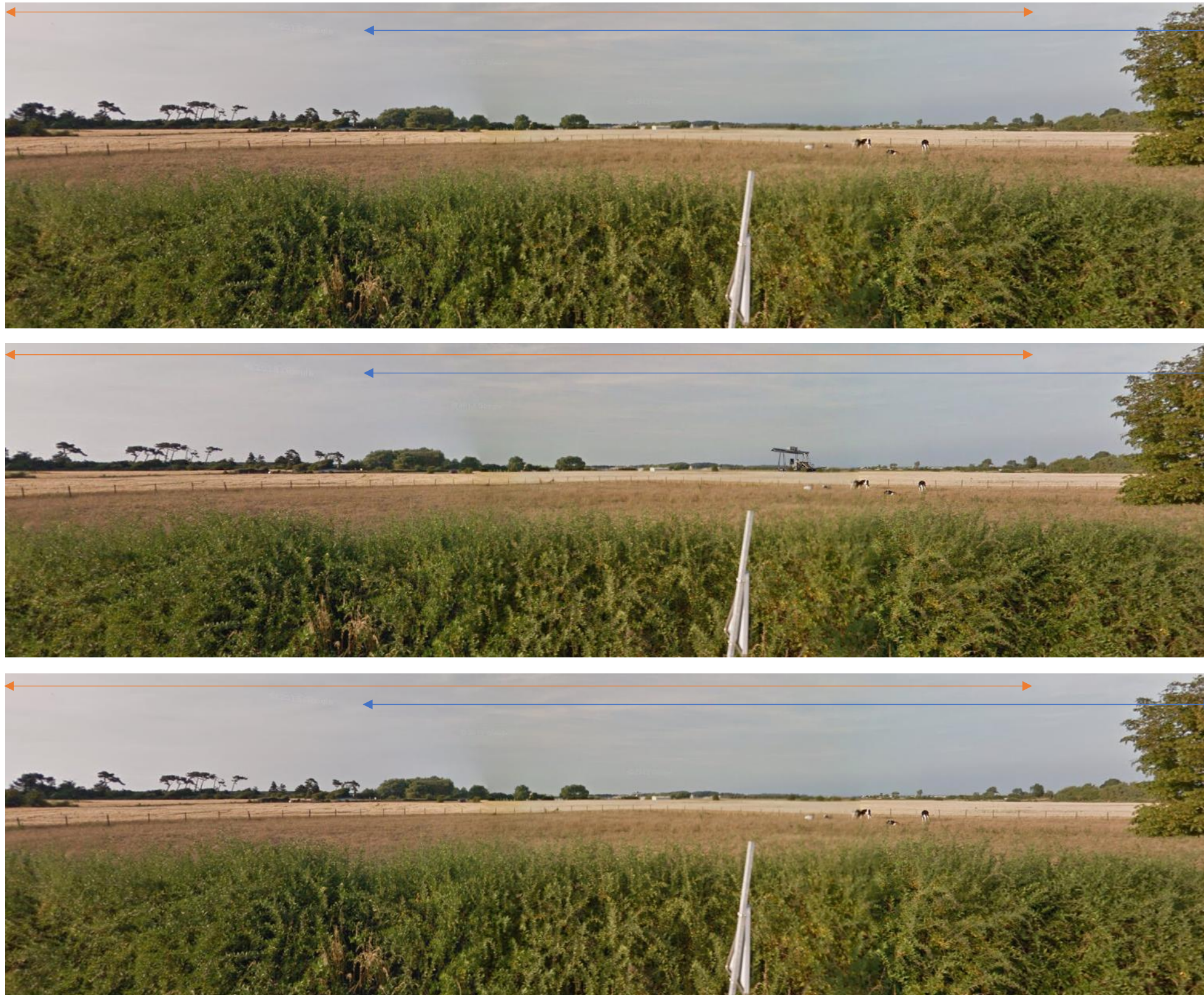


Figure 55 : Vue actuelle, simulation pendant l'exploitation et après réaménagement depuis le point de vue n°4

Conclusion

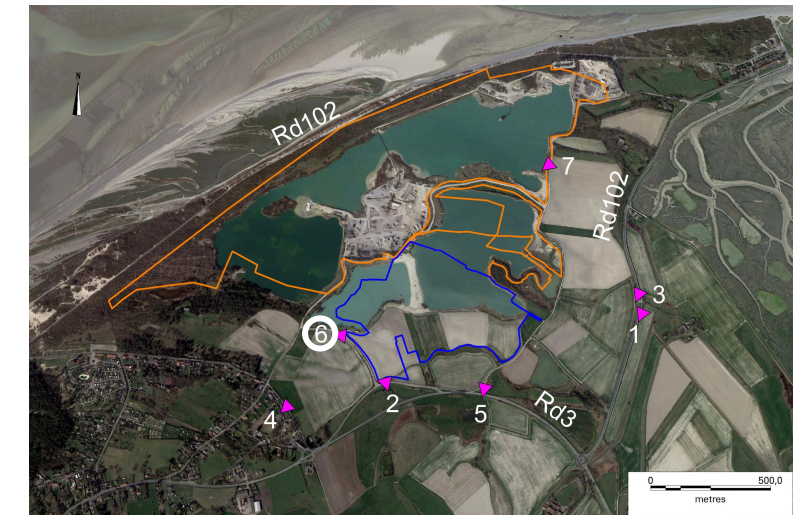


Figure 56 : Vue actuelle, simulation pendant l'exploitation et après réaménagement depuis le point de vue n° 6

Conclusion

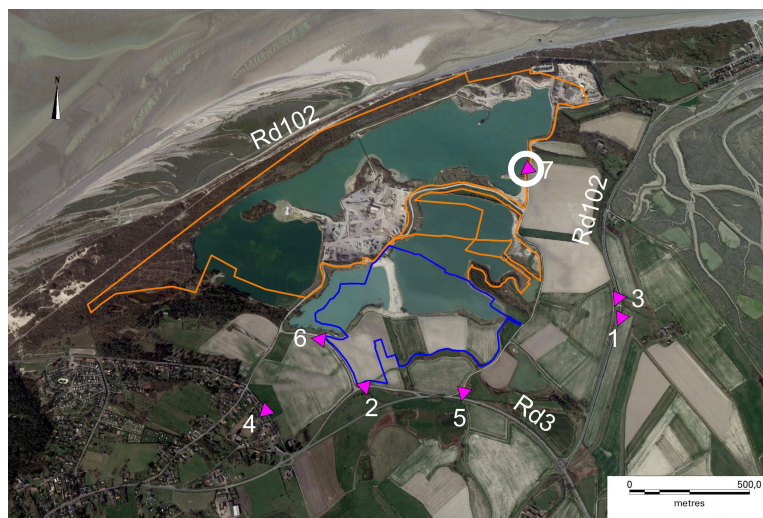


Figure 57 : Vue actuelle (pendant l'exploitation) et après réaménagement depuis le point de vue n° 7

6 Annexes

6.1 Localisation des points de vue et photomontages

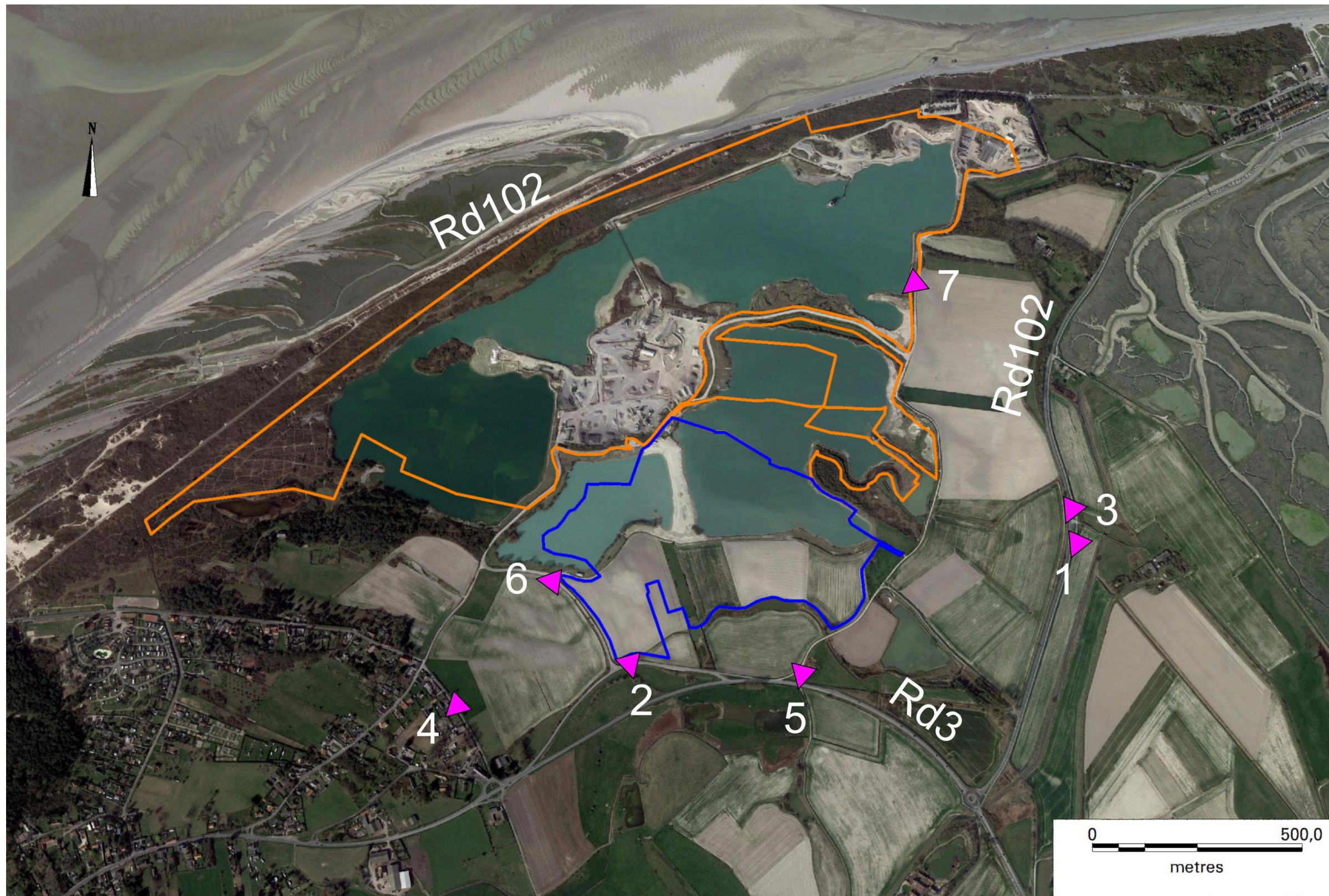


Figure 58 : Localisation des points de vue des photomontages

6.2 Liste des illustrations

Figure 1 : Localisation des différents patrimoines à l'échelle de la Baie (Source : DREAL, 2016).....	4
Figure 2 : Fiche "Cayeux-sur-Mer", Source : patrimoine du Grand Site de France, 2017.....	5
Figure 3 : Le périmètre révisé du Grand Site Baie-de-Somme, Source : baiedesomme.org, 2018	5
Figure 4 : Les enjeux et les actions : plan de synthèse du plan de paysage, extrait du Plan de gestion/plan paysage du site classé pointe du Hourdel / cap Hornu, DIREN Picardie (Ah-Ah Paysagistes) Février 2007	6
Figure 5 : Grands ensembles paysagers à l'échelle de la Baie de Somme (Source : Atlas paysager de la Somme). Localisation du projet.....	7
Figure 6 : Paysages des Bas-Champs (Atlas des Paysages de la Somme, 2007)	8
Figure 7 : Une hutte de chasse à l'affut.....	8
Figure 8 : Les canaux, qui ont permis la structuration des Bas-Champs	9
Figure 9 : Le réseau hydrographique des Bas-Champs (Source : OSM, 2017)	9
Figure 10 : Les fossés en eau, localement appelés "courses"	9
Figure 11 : Les prairies très présentes dans le paysage (élevage de prés salés) (Source : SMBS)..	10
Figure 12 : Quelques boisements localisés (Bois de Brighton).....	10
Figure 13 : La végétation des arrière-dunes, domaine de l'argousier	10
Figure 14 : Habitat d'Après-Guerre (ici, le port du Hourdel, source : Google)	11
Figure 15 : Les infrastructures, assez discrètes dans le paysage	11
Figure 16 : Vue rapprochée de la carrière.....	12
Figure 17 : Vue éloignée de la carrière	12
Figure 19 : Cordons de galet, paysage emblématique local	13
Figure 18 : Réseau hydrographique découpant les parcelles.....	13
Figure 20 : Localisation des limites du projet : prolongation et extension (Base : photographie aérienne, 2017).....	14
Figure 21 : Localisation de la demande de dérogation à la bande des 10 mètres et parcellaire demandé en fin de travaux partielle	15
Figure 22 : Coupes sud-est/nord-ouest et sud-ouest/nord-est.....	16
Figure 23 : Localisation cadastrale des parcelles demandées à la prolongation et à l'extension	17
Figure 24 : Parcelles concernées par le projet de prolongation.....	18
Figure 25 : Parcelles concernées par le projet d'extension	19
Figure 26 : Schéma simplifié de l'exploitation d'une carrière en eau	19
Figure 27 : phasage de l'exploitation	20
Figure 28 : Photomontage de la remise en état proposée sur la zone de l'extension	21
Figure 29 : Simulation du plan d'eau réaménagé.....	22
Figure 30 : Schéma de principe de l'exploitation des matériaux situés sous l'installation	24
Figure 31 : Type de clôture mise en place en périphérie du site (Source : GSM, 2017)	25
Figure 32 : principe de réaménagement global du site.....	26
Figure 33 : PV1, Co-visibilité impossible entre les parcelles demandées à l'extension et le phare du Hourdel (flèche verte)	27
Figure 34 : Patrimoines et paysages classés et inscrits	27

Figure 35 : Incidences, mesures et incidences résiduelles à l'échelle de la Baie de Somme.....	28
Figure 36 : Incidences, mesures et incidences résiduelles à l'échelle des Bas-Champs	28
Figure 37 : Localisation des points de vue	29
Figure 38 : PV2, Vue actuelle depuis la parallèle à la RD3 vers les parcelles sud-ouest de l'exploitation (en orange, le périmètre demandé à la prolongation, en bleu le périmètre demandé à l'extension)	29
Figure 39 : PV2, Simulation de la vue de l'extension pendant l'exploitation (merlon enherbé) (en orange, le périmètre demandé à la prolongation, en bleu le périmètre demandé à l'extension).....	29
Figure 40 : PV3, Vue actuelle depuis la RD102 au sud-est de l'exploitation (en orange, le périmètre demandé à la prolongation, en bleu le périmètre demandé à l'extension)	30
Figure 41 : PV5, Vue actuelle de la zone d'extension depuis la RD3 (parcelles sud-est) (en orange, le périmètre demandé à la prolongation, en bleu le périmètre demandé à l'extension).....	30
Figure 42 : PV5, Simulation de la vue de l'exploitation en phase 1b, depuis la RD3(les merlons ne sont pas visibles à cette distance) (en orange, le périmètre demandé à la prolongation, en bleu le périmètre demandé à l'extension)	30
Figure 43 : Localisation du gîte de la Fermette (la Mollière)-(1) et de la Hourdelière-(2) (Source : IGN, 2016).....	31
Figure 44 : La Hourdelière (Source : IGN, 2016)	32
Figure 45 : PV4, Vue actuelle du site depuis le gîte de la Fermette (la Mollière) (en orange, le périmètre demandé à la prolongation, en bleu le périmètre demandé à l'extension)	32
Figure 46 : PV4, Simulation de la vue de l'exploitation depuis le gîte de la Fermette (la Mollière) en phase 3a (en orange, le périmètre demandé à la prolongation, en bleu le périmètre demandé à l'extension).....	32
Figure 47 : Incidences, mesures et incidences résiduelles à l'échelle des habitations locales	33
Figure 48 : PV5, Simulation de la vue du site réaménagé, depuis la RD3	33
Figure 49 : PV4, Simulation de la vue du site réaménagé depuis le gîte de la Fermette (la Mollière)	34
Figure 50 : PV7, Plan d'eau en cours d'exploitation et plan d'eau renaturé après réaménagement	35
Figure 51 : La course recréée	36
Figure 52 : Vue actuelle, simulation pendant l'exploitation et après réaménagement depuis le point de vue n°2	37
Figure 53 : Vue actuelle, simulation pendant l'exploitation et après réaménagement depuis le point de vue n° 5	38
Figure 54 : Vue actuelle, simulation pendant l'exploitation et après réaménagement depuis le point de vue n°3	39
Figure 55 : Vue actuelle, simulation pendant l'exploitation et après réaménagement depuis le point de vue n°4	40
Figure 56 : Vue actuelle, simulation pendant l'exploitation et après réaménagement depuis le point de vue n° 6	41
Figure 57 : Vue actuelle, pendant l'exploitation et après réaménagement depuis le point de vue n° 7	42
Figure 58 : Localisation des points de vue des photomontages	43