

**O - ETUDE PATRIMONIALE
ET PAYSAGÈRE
(COMPRENANT LES
ÉLÉMENTS NÉCESSAIRES
À LA DEMANDE
D'AUTORISATION
SPÉCIALE EN SITE
CLASSÉ)**

O1 - OBJECTIF ET CONTENU DE L'ÉTUDE - DÉLIMITATION DES AIRES D'ÉTUDE

O1.1 - OBJECTIF ET CONTENU

L'objectif de l'étude est de montrer l'impact du projet sur le patrimoine et le paysage. Le chapitre "état initial des lieux" permettra de situer le projet au regard des enjeux patrimoniaux et paysagers environnants. Le chapitre "impact" permettra d'évaluer l'incidence du projet. Le projet étant situé en site classé, l'étude contiendra aussi l'ensemble des éléments nécessaires à son instruction (demande d'autorisation spéciale):

- Situation du projet par rapport au site (sur des extraits de cartes au 1/25.000 ème et de plans cadastraux ; ces aspects sont développés ci-après mais aussi plus spécifiquement pour les sites au chapitre K au point "K3 - Les sites inscrits et classés", page 109) ;

- Photographies des lieux et de l'environnement immédiat (voir notamment le paragraphe "O2.2.4 - Analyse paysagère du site du projet et de ses abords - principales zones de perception", page 248) ;

- Plans et illustrations du projet (voir chapitre spécifique "D - Présentation du projet", page 7);

- Description des modifications qui seront apportées à l'état du site (voir chapitre spécifique "D - Présentation du projet", page 7) ;

- Évaluation de l'impact sur le site (voir plus spécifiquement le paragraphe "O4 - Impact sur le site classé et le paysage", page 258)

- le site classé bénéficiant d'une charte ou d'un document d'orientation de gestion , il sera également apprécié la cohérence du projet avec les prescriptions ou recommandations qui y sont énoncées (voir notamment la carte en "Figure 85 : Adéquation entre le projet proposé et les enjeux du site classé", page 265).

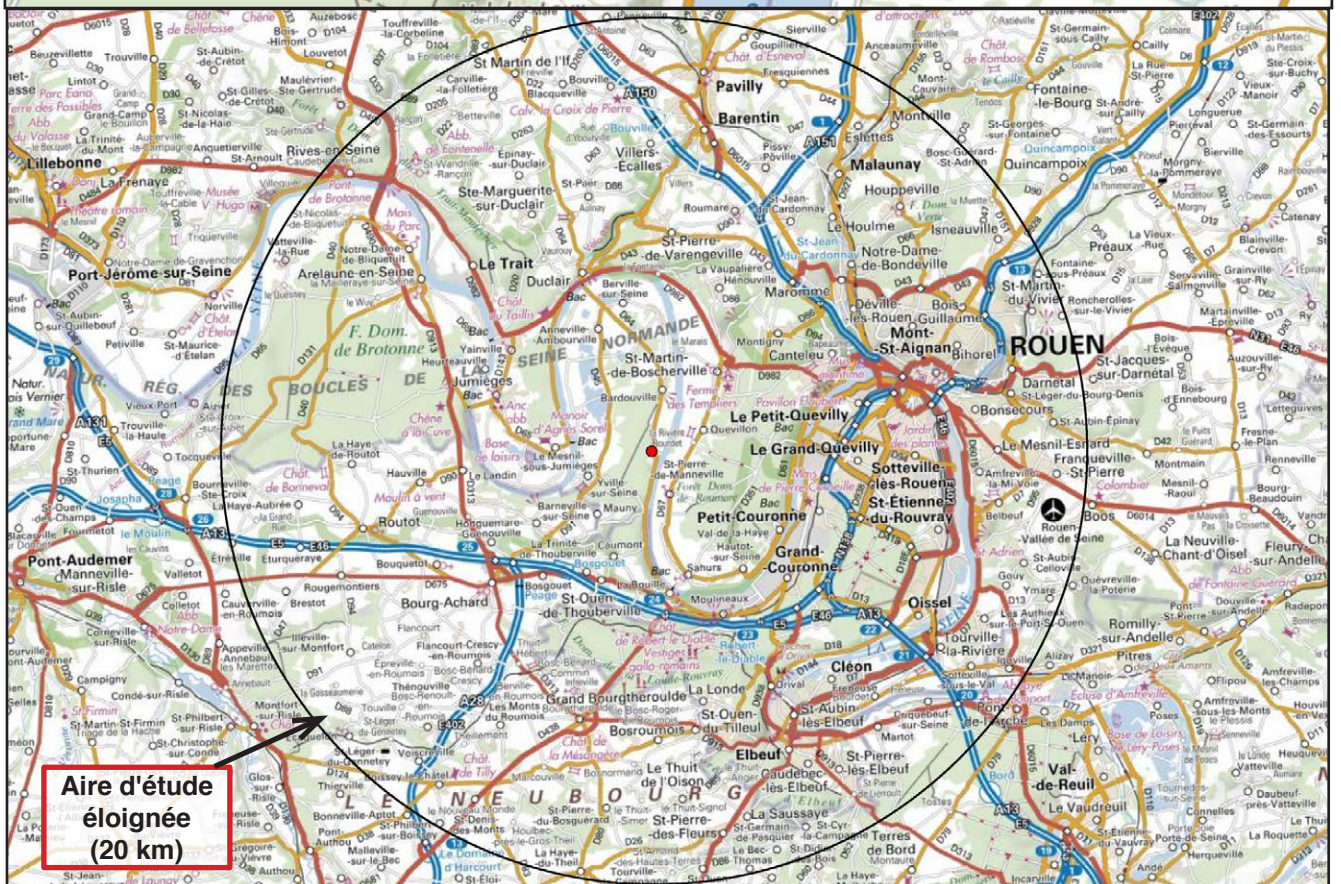
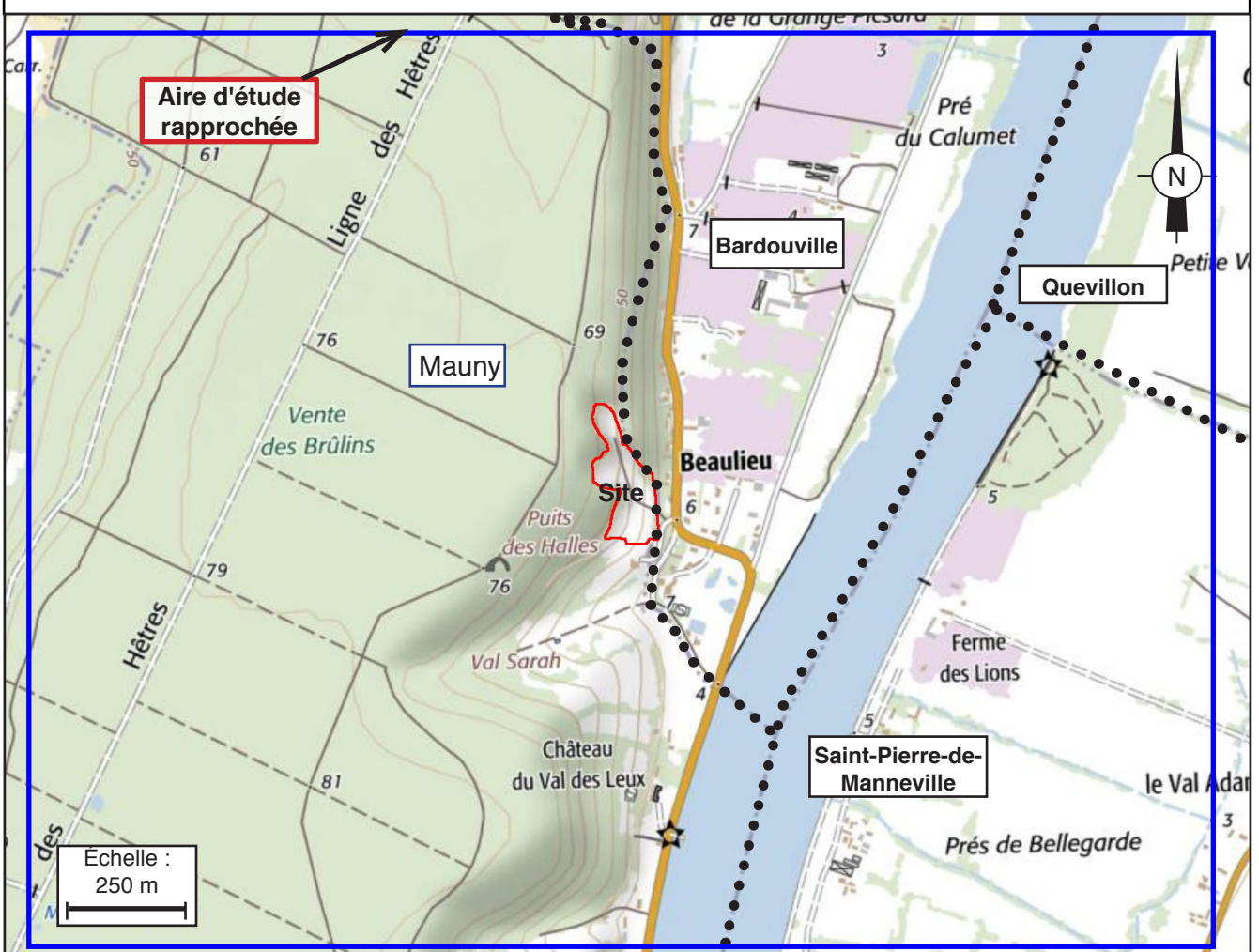
O1.2 - AIRES D'ÉTUDE

L'aire d'étude doit permettre d'appréhender l'ensemble de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet. Dans le cas présent, deux périmètres ont été fixés :

- étant donné la nature du projet et son emplacement, l'impact visuel devrait essentiellement être perçu depuis ses abords immédiats ou éventuellement depuis les abords de Seine proche, sur le versant du site mais aussi sur le versant opposé. Dans ce cadre, une aire d'étude rapprochée a été défini sur un périmètre d'environ 500 m autour du projet pour évaluer les impacts potentiels du projet sur le patrimoine environnant (tels que les monuments historiques, qui bénéficient de périmètres de protection de 500 m). Au besoin, cette aire d'étude sera étendue, notamment sur le versant opposé où il est recensé un sentier botanique au lieu-dit "Le Val Adam", un sentier de grande randonnée (GR2) et un château (château de Bellegarde) à un peu plus de 500 m.

- étant donné que le site du projet se trouve au sein du Parc Naturel Régional de Boucles de la Seine Normande, nous étendrons l'analyse paysagère sur un périmètre plus étendu afin de mieux percevoir les enjeux du site au regard du PNR et des sites inscrits et classés environnants. Dans ce cadre, nous prendrons donc comme limite d'aire d'étude éloignée un périmètre d'environ 20 km autour du site (voir "Figure 74 : Aires d'étude du patrimoine et du paysage", page 232).

FIGURE 74 : AIRES D'ÉTUDE DU PATRIMOINE ET DU PAYSAGE



O2 - ETAT INITIAL

O2.1 - PATRIMOINE CULTUREL

O2.1.1 - SITES INSCRITS AU PATRIMOINE MONDIAL DE L'UNESCO

Le patrimoine mondial, ou patrimoine de l'humanité, désigne un ensemble de biens qui présentent une valeur universelle exceptionnelle justifiant leur inscription sur une liste établie par le comité du patrimoine mondial de l'organisation des Nations-Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO). Le but du programme est de cataloguer, nommer, et conserver les biens dits culturels ou naturels d'importance pour l'héritage commun de l'humanité. Sous certaines conditions, les biens répertoriés peuvent obtenir des fonds de l'organisation World Heritage Fund. La conservation, la gestion et la transmission aux générations futures des biens inscrits sur la liste du patrimoine mondial incombent en premier chef à l'État partie signataire de la convention mais l'inscription sur la liste postule que ces biens appartiennent aussi à l'«Humanité» et sont ainsi placés sous une sorte de sauvegarde internationale. Plusieurs sites et monuments bénéficient de cette reconnaissance dans la région. Aucun d'entre eux ne se trouve dans l'aire d'étude ni même à proximité.

O2.1.2 - ZPPAUP / AVAP

Les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) ont été créées par les lois du 7 et du 8 janvier 1983. La ZPPAUP est instituée afin de protéger de façon plus globale des monuments historiques ou des quartiers ou sites à mettre en valeur pour des motifs d'ordre esthétique ou historique. Avec le décret 2011-1903 du 19 décembre 2011, les ZPPAUP sont progressivement remplacées par les Aires de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP). Dans le périmètre d'une ZPPAUP, ou d'une AVAP, tous les travaux sont soumis à autorisation spéciale, accordée par l'autorité compétente en matière de permis de construire après avis conforme de l'Architecte des Bâtiments de France. Aucune ZPPAUP ni aucune AVAP ne sont répertoriées ici.

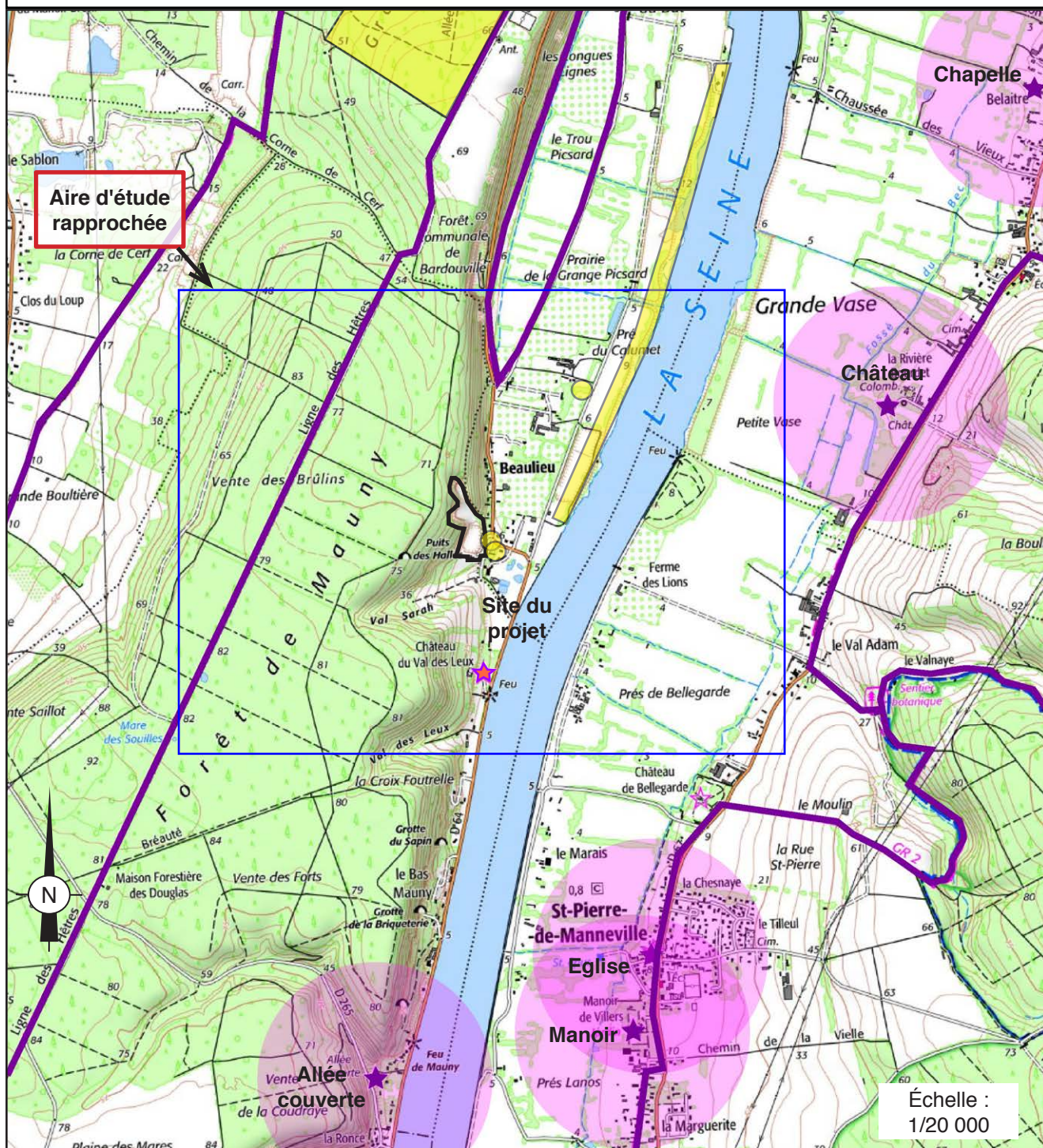
O2.1.3 - MONUMENTS HISTORIQUES

Les bâtiments classés ou inscrits au titre des monuments historiques (loi du 31 décembre 1913) bénéficient d'un rayon de protection périphérique de 500 m. Le périmètre de protection constitue une contrainte forte : tout aménagement au sein de ce périmètre nécessite l'approbation de l'Architecte des Bâtiments de France du Ministère de la Culture sur les principales caractéristiques du projet. Comme on peut le constater sur la carte en "Figure 75 : Patrimoine culturel", page 234, aucun monument historique protégé n'est présent au sein du site du projet ni même au niveau de l'aire d'étude rapprochée. Par contre, on recense 5 monuments historiques protégés dans les environs proches :





- à Mauny : Allée couverte (Inscription en tant que Monument Historique le 24 Février 1998), située à 2,5 km environ au Sud du site du projet ;

- à Quevillon : le Château de la Rivière Bourdet (façades et toitures du château et le colombier (Inscription en tant que monument historique le 30 Novembre 1934) situé à environ 2 km à l'Est du site. Son périmètre de protection interfère avec l'aire d'étude rapprochée ;

FIGURE 75 : PATRIMOINE CULTUREL



LÉGENDE

- | | | | |
|---|--|---|----------------------------------|
|  | Monument historique (et périmètre protégé) |  | Site archéologique répertorié |
|  | Autre monument du patrimoine local |  | Sentier de Grande randonnée (GR) |

Le château de la rivière Bourdet à Quevillon (source WIKIPEDIA)



- à Quevillon : Chapelle du domaine du Belaître (Ins. MH. le 19 Octobre 1994) située à 3 km au Nord-Est du site du projet ;
- à St-Pierre de Manneville : Eglise (Classement MH. le 27 mars 1914) située à 2 km environ au Sud-Sud-Est du site du projet ;

Eglise de St-Pierre-de-Manneville



- à St-Pierre de Manneville : Manoir de Villers (façades et toitures du logis et chapelle du manoir (Ins. MH. 6 Août 1997) située à 2,2 km environ au Sud-Sud-Est du site du projet.

A noter qu'aucun de ces monuments n'est visible depuis le site du projet et que ce dernier n'est pas visible non plus depuis ces monuments (voir analyse paysagère). Les contraintes liées à leur présence proche ne sont donc pas notables.

Bien que non protégé au titre des Monuments Historiques, soulignons aussi la présence d'un autre monument remarquable dans l'aire d'étude rapproché, le château du Val des Leux (monument situé à 500 m environ au Sud du site du projet, le long de la RD64). Bien que proche, ce monument ne présente pas d'interférence visuelle notable avec la carrière du site du projet (voir photo ci-dessous : les boisements proches limitent toute perception vers le Nord et le site du projet).



Soulignons enfin la présence d'un autre château non protégé au titre des Monuments Historiques à Saint-Pierre-de-Manneville, à 1 km au Sud-Est, en limite d'aire d'étude rapproché, le château de Bellegarde. Bien que situé sur la rive opposée dans un axe de perception privilégié vers le site du projet, on notera que celui-ci ne présente pas non plus d'interférence notable (château niché au sein d'un écrin boisé ne permettant pas, localement, de vision vers le site du projet).



O2.1.4 - SITES ARCHÉOLOGIQUES

La "Figure 75 : Patrimoine culturel", page 234 localise les sites archéologiques que la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) avait signalé à la commune de Bardouville lors de l'élaboration de son Plan Local d'Urbanisme. Comme on peut le voir, une grande partie du bord de Seine est concernée. Des sites ponctuels sont également répertoriés dont deux au hameau de Beaulieu à l'entrée du site du projet. L'occupation humaine de la vallée de la Seine est ancienne et il est possible que d'autres sites archéologiques non répertoriés soient présents ailleurs. Cela n'est toutefois pas possible au niveau du site du projet, ce dernier ayant déjà été terrassé et exploité pour sa craie.

O2.1.5 - CHEMINS DE RANDONNÉE

Aucun chemin de randonnée ne traverse ou passe à proximité immédiate du site du projet. Mais le secteur d'étude est toutefois parcouru par différents sentiers de randonnées, notamment le GR23 sur le plateau de la rive gauche avec une boucle passant à travers la forêt de Mauny (ligne des Hêtres, voir photo ci-dessous) et rejoignant le hameau de Beaulieu par le Nord. Depuis cette boucle, le site du projet n'est pas visible (voir photo en page suivante). On note par aussi la présence d'un chemin de Grand Randonnée sur la rive droite passant par St-Pierre-de-Manneville et Quevillon. Depuis ces villages, le site n'est généralement pas visible, sauf très ponctuellement, à la faveur d'une ouverture visuelle à travers le bâti et les boisements proches. Par contre, depuis la boucle remontant sur le coteau vers la forêt, il est possible d'apercevoir plus facilement le site du projet, marqué par les affleurements crayeux du flanc Ouest de la carrière (voir photo en page suivante).



Le GR23 (la boucle rejoignant le Nord du hameau de Beaulieu (le site du projet, en face, à l'autre extrémité du hameau, n'est pas visible)



Le GR3 à St-Pierre-de Manneville (LD Le Moulin) : le site du projet situé à 2 km en face sur le versant opposé est visible (flancs crayeux de la carrière)



O2.2 - PAYSAGE

O2.2.1 - CADRE GÉNÉRAL - DESCRIPTION DES ENTITÉS PAYSAGÈRES DE L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE

La loi paysage de 1992 impose la prise en considération des éléments paysagers dans tout projet d'aménagement. Le paysage est généralement caractérisé par la topographie, les milieux naturels et les modes d'occupation du sol comme le type de culture et l'urbanisme. Sa perception est toutefois souvent subjective ce qui rend son analyse complexe. Afin de faciliter celle-ci, des atlas paysagers ont été réalisés et sont souvent pris comme référence. La carte en "Figure 76 : Entités et sous-entités paysagères (périmètre de 20 km)", page 240 qui reprend les données de l'atlas paysager de Haute Normandie montre que le site du projet se situe au sein de l'entité paysagère nommée "Vallée de la Seine". Au Nord de cet vallée s'étend l'entité paysagère dite du "Pays de Caux". Au Sud de l'axe Seine s'étend l'entité paysagère dite du "Roumois" puis encore plus au Sud, l'entité dite "Plaine du Neufbourg".

La Vallée de la Seine

La vallée de la Seine est une entité forte du paysage normand. Elle se caractérise par des milieux variés et d'une grande richesse : coteaux calcaires, zones humides, terrasses alluviales anciennes. C'est également un secteur qui regroupe plus des trois-quarts de la population avec notamment les agglomérations de Rouen et du Havre et concentre la majeure partie du tissu industriel haut-normand. C'est aussi sur cette entité que se trouve le site du projet et plus particulièrement dans la sous-entité dite des trois Boucles aval de Rouen. Nous reviendrons plus précisément sur celle-ci dans la description de son paysage.

Le Pays de Caux

Le Pays de Caux s'étend au Nord de la Seine jusqu'aux falaises littorales de la Manche. Il occupe la plus grande partie du département de la Seine-Maritime. C'est un plateau crayeux, recouvert en grande partie par des limons fertiles. Il est découpé par un certain nombre de vallées de fleuves littoraux, de valleuses ou de rivières affluentes de la Seine. Les paysages sont dominés par les grandes cultures. Les clos-masures (cours de fermes ceinturées de talus plantés de hêtres, de chênes et parfois maintenant de peupliers), donnent au paysage de ce pays un caractère relativement arboré. La cour enherbée est généralement plantée de pommiers à cidre. Le pays de Caux est célèbre pour son littoral et ses falaises de craies dont la couleur blanche est à l'origine de son appellation de "Côte d'Albâtre".

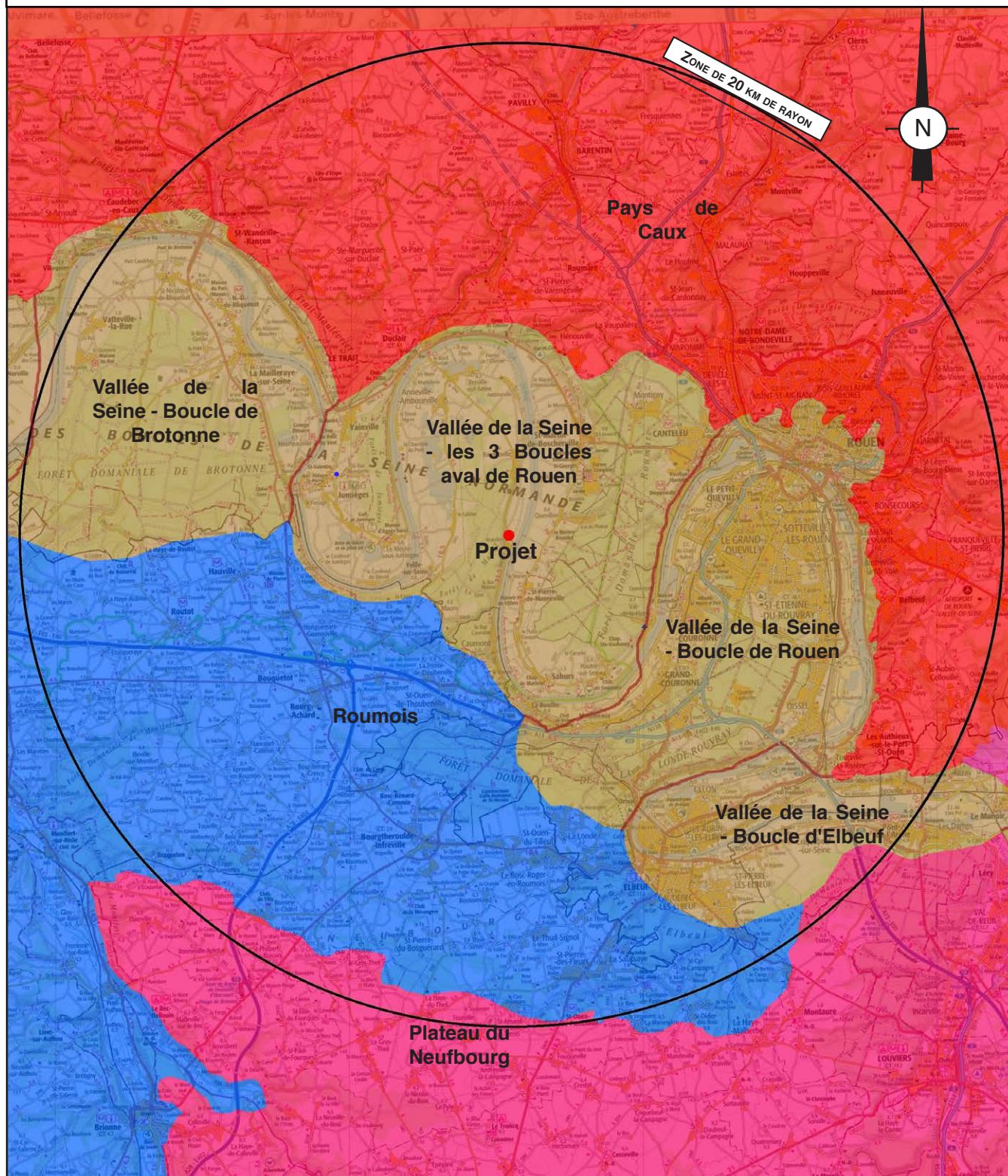
Pays Ouest de l'Eure - Le Roumois

Les paysages du Roumois sont assez semblables à ceux du pays de Caux qui lui fait face au nord du fleuve, bien que le bocage y soit plus présent, notamment dans sa partie Nord.



Le plateau de Neufbourg

C'est un plateau du département de l'Eure dominé par la grande culture céréalière.

FIGURE 76 : ENTITÉS ET SOUS-ENTITÉS PAYSAGÈRES (PÉRIMÈTRE DE 20 KM)



LÉGENDE

	Vallée de la Seine		Pays Ouest de l'Eure - Roumois
	Pays de Caux		Plateau du Neufbourg - sous-entité "Coteaux urbanisés et boisés"

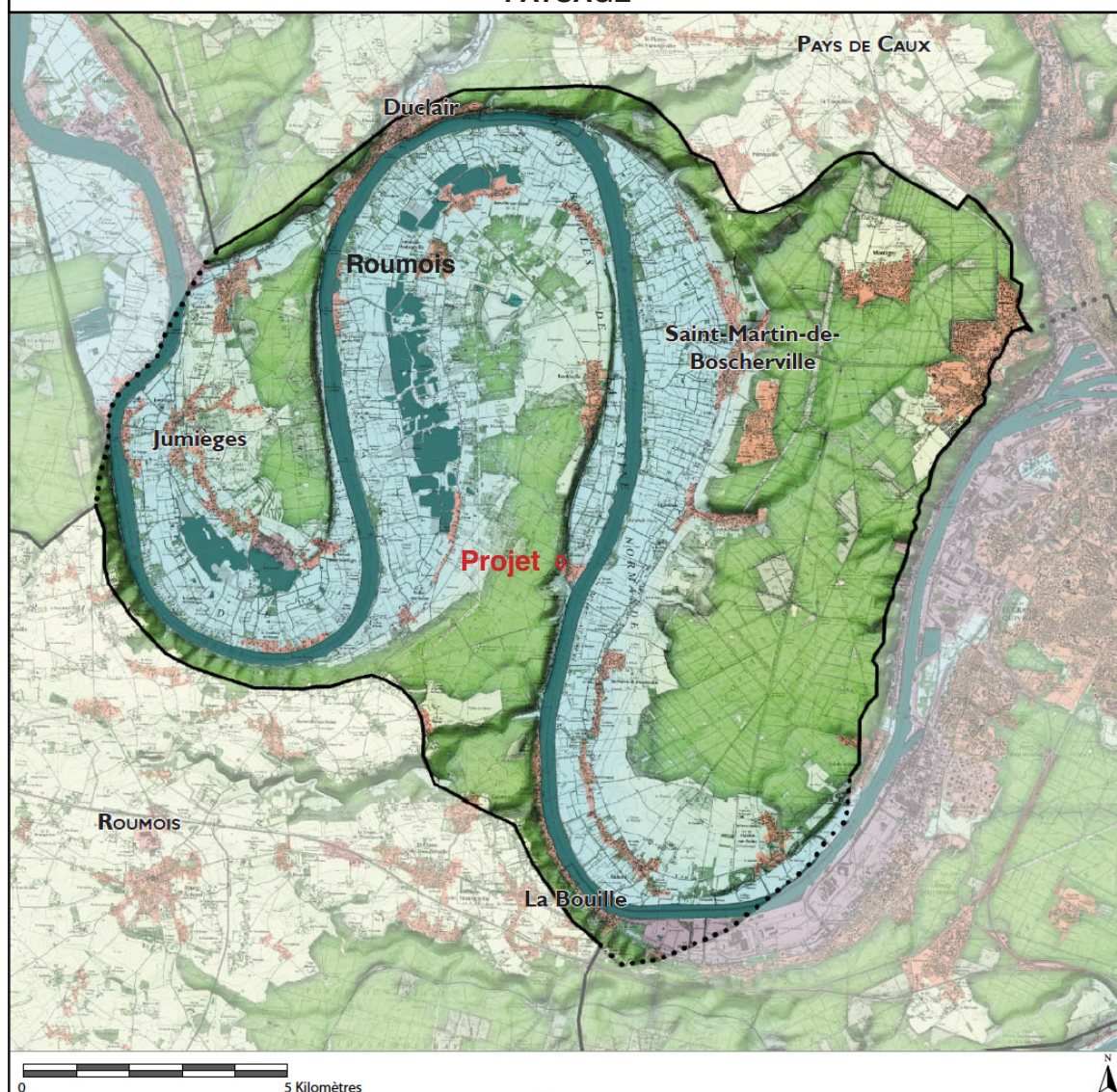
O2.2.2 - DESCRIPTION DE LA SOUS ENTITÉ PAYSAGÈRE DE LA VALLÉE DE LA SEINE - LES 3 BOUCLES AVAL DE ROUEN

Cette sous-entité paysagère où se trouve le site du projet succède à la boucle de Rouen, caractérisée par sa forte urbanisation et son industrialisation. Ainsi, cette sous-entité très rurale forme un contraste fort avec la précédente sous entité. Dans ce secteur, la Seine forme de grandes boucles serrées, creusées dans la craie, entre le plateau cauchois et le Roumois. Avec près de 100 mètres de dénivelé entre les plateaux et la vallée, le contraste est également très fort entre les coteaux abrupts aux pentes raides des rives concaves et les rives convexes aux pentes douces, tapissées d'alluvions. L'enchaînement des méandres produit, en outre, une alternance des reliefs, et le paysage de la vallée s'en trouve continuellement diversifié.

Sur les rives concaves, la Seine borde les coteaux sombres recouverts de boisements, où la clarté des affleurements de calcaire réfléchit la lumière et la chaleur. Sur les rives convexes, les douces terrasses d'alluvions profitent à une agriculture généreuse, protégée des vents.



FIGURE 77 : LES 3 BOUCLES AVAL DE ROUEN - PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DU PAYSAGE



Principaux éléments de paysage de la sous-entité :

- Trois boucles serrées qui dessinent des coteaux abrupts et boisés et des plaines humides et cultivées
- Un paysage de campagne aux portes de Rouen
- Une agriculture mixte (vergers, pâturage, cultures et maraîchage) organisée par rapport au fleuve
- Un fleuve canalisé pour la navigation avec des berges bétonnées
- Des forêts au coeur des méandres
- Des implantations bâties linéaires qui s'étirent le long des routes
- Duclair, une ville qui s'ouvre sur le fleuve
- Un patrimoine bâti de qualité
- Les routes de la vallée, des itinéraires de découverte des paysages

O2.2.3 - PAYSAGES PROTÉGÉS : PNR ET SITE INSCRIT

Le PNR des Boucles de la Seine Normande

Comme on peut le constater sur la carte en "Figure 78 : Paysages protégés (périmètre de 20 km)", page 244, une grande partie de l'entité paysagère de la vallée de la Seine est intégrée au sein du Parc Naturel Régional (PNR) des Boucles de la Seine Normande.

Rappelons que ce parc a été créé en 1974 et est géré par un Établissement public de coopération (syndicat mixte dont le conseil d'administration est composé d'élus des collectivités membres). La charte qui y a été approuvée arrête les orientations de protection, de mise en valeur et de développement ainsi que les mesures permettant de les mettre en oeuvre. Elle comporte un plan indiquant les différentes zones et leur vocation.

Comme cela a été présenté au chapitre du milieu naturel, le site se trouve sur le rebord d'une boucle de la Seine bordée par un massif forestier. Ce secteur a une vocation de réservoir de biodiversité à conserver et présente un intérêt paysager fort, notamment du fait que le coteau crayeux marque l'axe paysager de la Seine.

Les sites inscrits et classés

Comme on peut le constater aussi sur la carte en "Figure 78 : Paysages protégés (périmètre de 20 km)", page 244, la vallée de la Seine est marquée par plusieurs secteurs protégés au titre des sites classés et inscrits (les roches et les falaises d'Orival, la boucle de Roumare, les boucles de la Seine à hauteur de la forêt de Brotonne, ...).

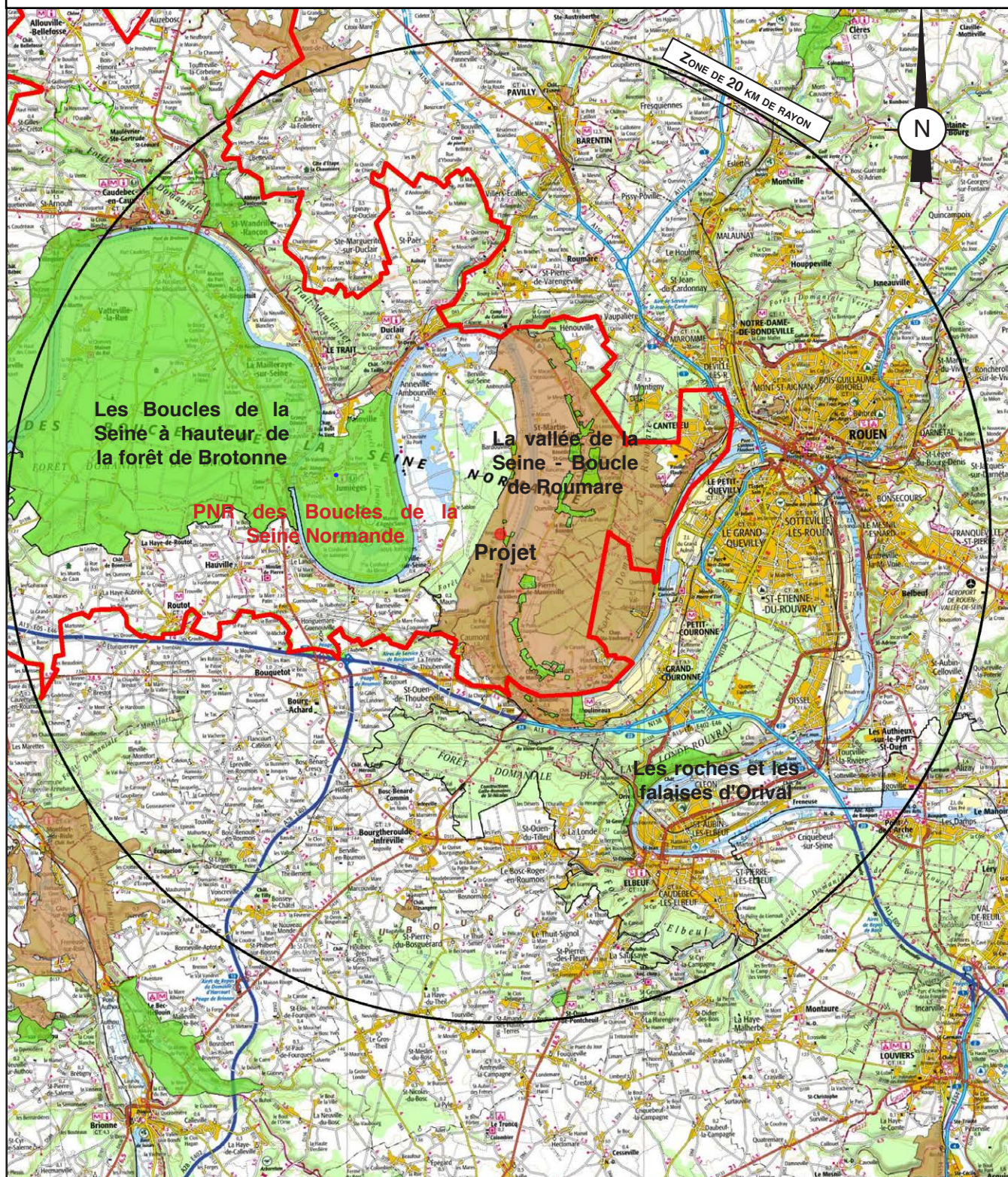
Le classement ou l'inscription au titre de la loi de 1930* est motivé par l'intérêt tout particulier de certains secteurs de très grande qualité pour leur caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.

Le classement est une protection forte qui a le plus souvent pour objet le maintien du site dans l'état où il se trouve au moment du classement. Il n'interdit pas toute évolution mais un site classé ne peut être ni détruit ni modifié dans son état ou son aspect sauf autorisation ministérielle ou préfectorale (selon la nature des projets), après avis de la Commission Départementale des Sites.

Dans un site inscrit, le maître d'ouvrage doit informer l'administration quatre mois à l'avance de tout projet de travaux de nature à modifier l'état ou l'intégrité du site.

* : *Loi sur la protection des sites et des Monuments Naturels ; art L. 341 et suivants du Code de l'Environnement*

FIGURE 78 : PAYSAGES PROTÉGÉS (PÉRIMÈTRE DE 20 KM)



LÉGENDE



Site classé



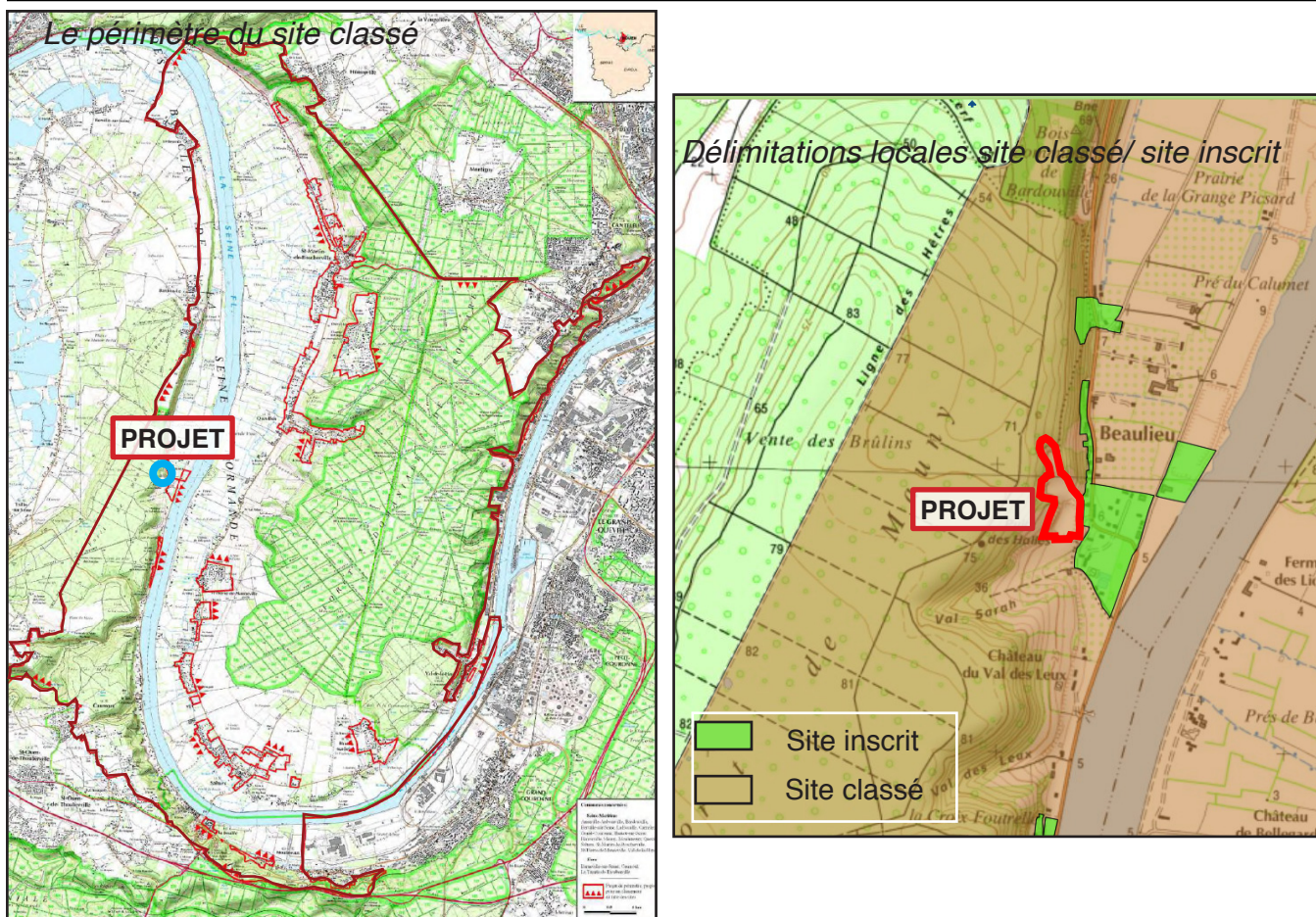
Site inscrit

La carrière du projet se trouve plus particulièrement au sein du site classé de la boucle de Roumare (voir "Figure 79 : Sites inscrits et classés"). Ce site a fait l'objet d'un classement par décret du 26 juin 2013. Le périmètre de ce site couvre les départements de la Seine-Maritime (15 communes) et de l'Eure (3 communes) avec une surface totale d'environ 8 700 ha. Il concerne la première boucle que dessine la Seine à l'aval de Rouen et donc qui succède par contraste à un paysage urbain et industriel. A noter que la grande moitié Ouest du site faisait déjà l'objet d'une identification comme «site inscrit» sous la dénomination de «Boucle d'Anneville». Il reste ainsi dans le secteur quelques secteurs inscrits non intégrés au périmètre du site classé. C'est le cas des abords du hameau de Beaulieu à l'Est de la carrière.

Ce site dispose des atouts remarquables et variés de la vallée de Seine : praires humides peuplées de saules têtards, vergers de collection et jardins remarquables, coteaux calcaires et un patrimoine bâti d'exception avec de nombreux châteaux, manoirs, églises, abbaye et murs de clôture.

A noter que le caractère remarquable du paysage local est bien pris en considération par la population locale et qu'il existe une association de sauvegarde et de mise en valeur de la boucle de Roumare.

FIGURE 79 : SITES INSCRITS ET CLASSÉS



C'est dans ce cadre de volonté forte de préservation que, en accompagnement de la mise en place de la protection en tant que site classé, un document d'orientation et de gestion a été réalisé. Celui-ci comporte 4 axes :

- **Axe 1 : Perception du paysage**, comportant 6 objectifs dont la préservation et la mise en valeur des coteaux crayeux de la Seine, la création de nouveaux chemins de randonnée, la création de nouvelles aires d'arrêts, de belvédères ou autres (en particulier RD 64 et RD 93 en bord de Seine), le maintien des espaces libres entre les villages -, l'amélioration des perceptions depuis la Seine.

- **Axe 2 : Vie du paysage**, comportant 6 objectifs dont la préservation et la mise en valeur du motif des pelouses sèches et celui du marais bocager (préservation des prairies humides, préservation des saules têtards), la valorisation du bourrelet alluvial (vergers), la ré-implantation du châtaignier, le maintien du maraîchage et la valorisation des abords des fermes.

- **Axe 3 : évolution des paysages**, comportant 8 objectifs dont l'utilisation de motifs végétaux pour insérer les aménagements et équipements nouveaux, la restauration ou replantation d'alignements d'arbres remarquables dans l'axe des allées des châteaux ou d'arbres fruitiers le long des chemins entre le lobe du méandre et la forêt, la création d'une plus-value « paysage » sur les espaces dépréciés des chambres de dépôt, la protection dans les documents d'urbanisme des haies et bois et l'interdiction de l'ouverture des carrières d'extraction, la valorisation et la préservation du bâti de qualité et du petit patrimoine, la valorisation du centre-bourg de la Bouille et des bourgs en site inscrit, l'insertion des parties de paysage mitées en appuyant le volet paysager à l'occasion des permis d'aménager à venir, le recensement des arbres remarquables ...

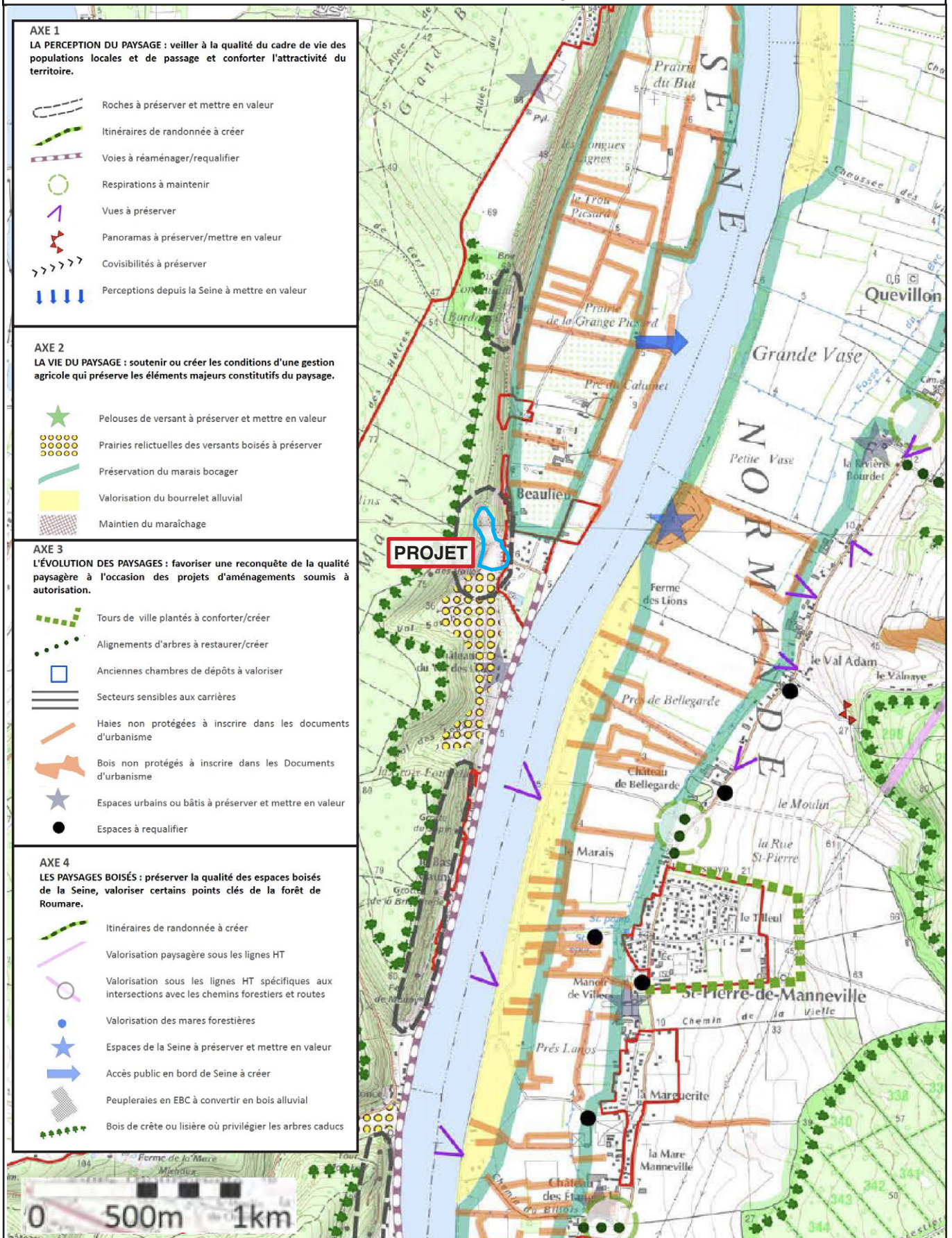
- **Axe 4 : paysages boisés**, comportant 6 objectifs dont le maintien et la ré-ouverture des prairies de crête, la valorisation du paysage sous les lignes HT, la valorisation des mares forestières, la limitation des résineux en lignes de crête, la conversion des peupleraies classées en Espaces Boisés Classés en boisement alluvial, la préservation et la mise en valeur des paléo-berges et anciennes îles de la Seines, les zones humides et boisements alluviaux ainsi que leurs accès.

A ces objectifs est associé une cartographie (plan paysager de référence) reprenant ces quatre axes et localisant les actions déterminés par le diagnostic paysager. La carte en page suivante montre les enjeux dans le secteur du projet. Comme on peut le constater, le site du projet a été repéré avec l'enjeu «Roches à préserver et mettre en valeur» (enjeu de l'axe 1). La gestion préconisée pour ce type d'enjeu est de :

- limiter le boisement au pied des sites concernés,
- interdire la plantation de certains hauts résineux,
- inciter au dégagement et à la mise en valeur de certains anciens fronts de taille.

Le projet a pour but de combler la carrière avec des matériaux inertes. L'objectif du réaménagement est de reconstituer une pelouse sèche, en accord avec l'axe 2 du plan de référence (prolongement vers le Nord des prairies résiduelles identifiées sur le plan de référence). Mais le projet prend également en compte l'axe 1 local («Roches à préserver et mettre en valeur»). C'est dans ce cadre que le projet ne réalise pas un comblement total et préserve les fronts de taille visibles depuis la vallée (voir analyse paysagère ci-après).

FIGURE 80 : LES ENJEUX DU SITE CLASSÉ DANS LE SECTEUR DU PROJET - EXTRAIT DU PLAN DE RÉFÉRENCE



O2.2.4 - ANALYSE PAYSAGÈRE DU SITE DU PROJET ET DE SES ABORDS - PRINCIPALES ZONES DE PERCEPTION

La "Figure 81 : Analyse paysagère locale" montre les éléments du paysage agrémentant le site du projet et ses abords proches (aire d'étude rapprochée). Comme on peut le voir, ce secteur de la boucle de Roumare entre Saint-Pierre-de Manneville et Bardouville montre une large vallée alluviale présentant des espaces prairiaux et des espaces cultivés. La Seine, large et canalisée, constitue la colonne vertébrale de cette vallée. Un réseau de fossés souvent bordés d'une ripisylve arborée apporte un maillage bocager encore non négligeable à cette plaine alluviale. Le village de Saint-Pierre-de-Manneville et le hameau de Beaulieu sont construits linéairement le long des axes principaux desservant la vallée (RD64 en rive gauche et RD67 en rive droite). En dehors de ces zones bâties, quelques fermes isolées se retrouvent également dans la plaine alluviale humide en rive droite (ferme des Lions notamment en face le site du projet).

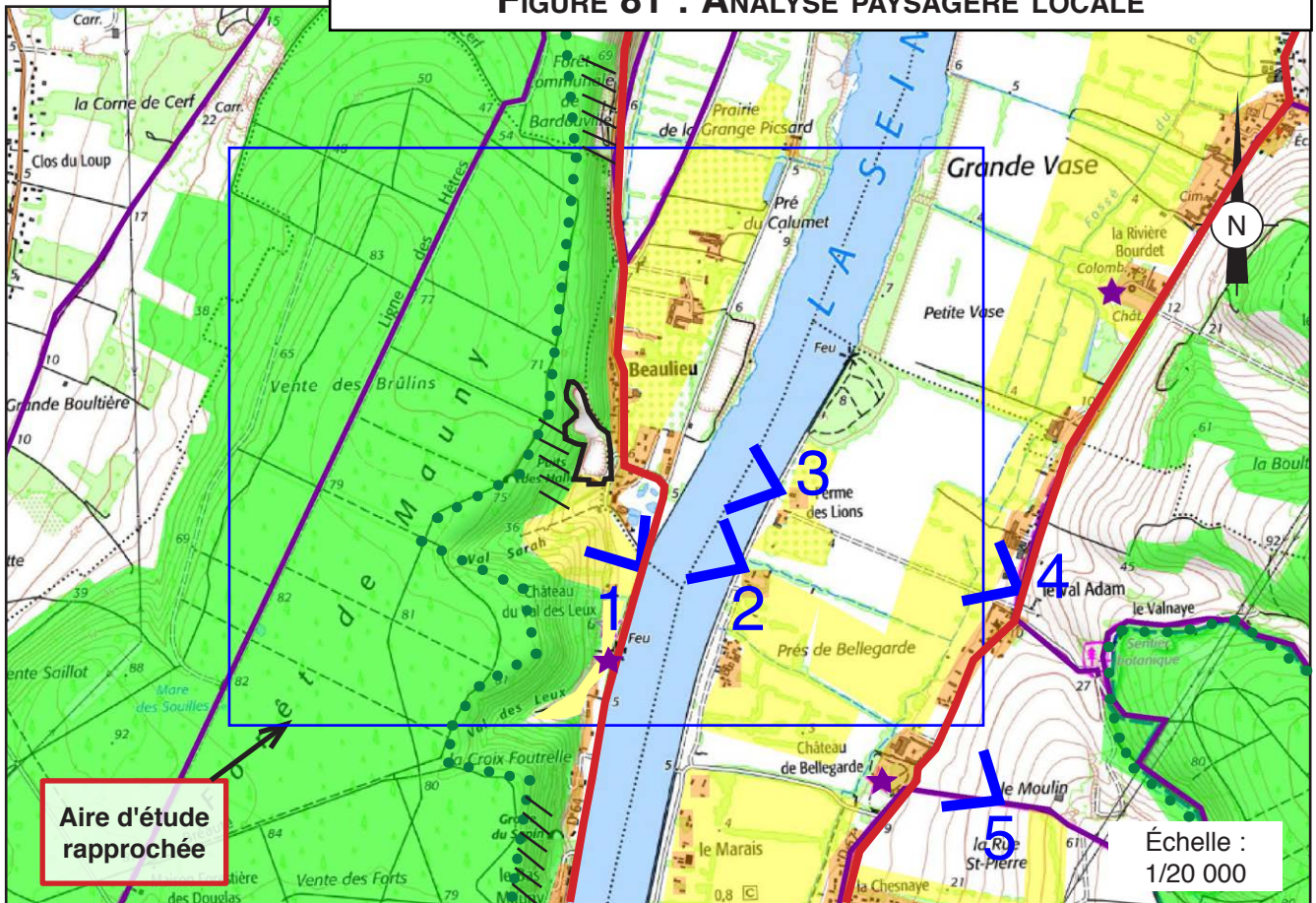
La Seine et son versant boisé en rive gauche, vus depuis la RD64 au Val des Leux (la carrière du site, à 800 m à gauche, n'est pas visible)



Le marais et les prairies bocagères de la plaine alluviale en rive droite à Saint-Pierre-de-Manneville - abords de la ferme des Lions










FIGURE 81 : ANALYSE PAYSAGÈRE LOCALE








LÉGENDE

Éléments du paysage local :

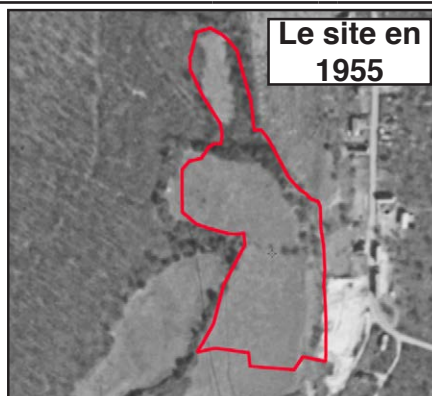
-  Boisement
-  Seine, zone en eau
-  Prairie, prairie bocagère, verger
-  Zone bâtie
-  Zone cultivée
-  Ligne de crête marquée par les boisements
-  Monument patrimonial

 Roche apparente sur coteau

Principaux axes de perception :

-  Axe routier
-  Sentier de Grande randonnée
-  Seine
-  Autre voie de desserte, chemin
-  Analyse des perception sur le site : angle de vue et numéro des photographies ci-après

Remarque : Il est intéressant de noter ici qu'avant exploitation de la carrière, le site du projet était un versant prairial ponctué par des haies. Il n'a donc pas toujours été marqué par des affleurements crayeux. Les boisements environnants n'étaient pas aussi denses.



En rive gauche, la traversée de Beaulieu n'offre quasiment pas de vue sur le site, à l'exception des abords Sud. Aux abords Nord, prairies bocagères et vergers apportent un cachet notable au paysage local. Le coteau et le plateau surplombant le hameau sont quant à eux marqués par des boisements (forêt de Mauny au dessus du coteau).

L'entrée Sud de Beaulieu par la RD64 - la carrière du site apparaît au dessus de la propriété du Val Sarah (affleurement crayeux apparaissant à peine derrière les arbres en contrebas)



L'entrée Nord de Beaulieu par la RD64 - la carrière du site n'apparaît pas



Les abords Nord de Beaulieu : zone de verger et coteau boisé - la carrière du site n'apparaît pas



La traversée de St-Pierre-de-Manneville par la RD67 : la vue sur la rive opposée est souvent occultée par le bâti, sauf ponctuellement où on aperçoit parfois le haut du coteau et la crête boisée



Le versant doux et cultivé de la rive droite au dessus de St-Pierre-de-Manneville



Ainsi, si la rive droite présente un versant aux pentes douces et cultivées, la rive gauche par contre, montre un coteau marqué par des falaises souvent abruptes, souvent boisées, avec, ponctuellement, apparition de la roche crayeuse en flanc de coteau.

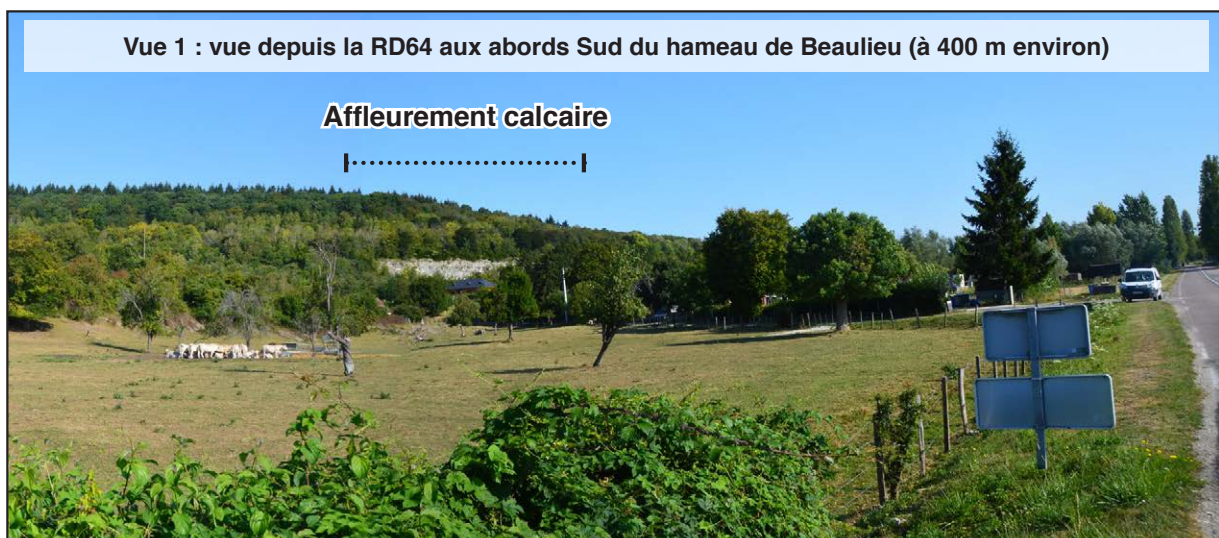
Ces roches apparentes qui dominent la Seine et qui se détachent du fond forestier, constituent un des éléments majeurs du caractère pittoresque du paysage local et du site classé. Dans l'aire d'étude rapprochée et ses abords proches, trois principaux secteurs sont identifiés comme présentant des affleurements calcaires notables, et le plus souvent il s'agit de flancs d'anciennes carrières (voir carte en "Figure 82 : Evolution du site au fil du temps", page 256) .

La carrière du projet est un de ces secteurs. En fait, seuls les affleurements présents sur le devant du site sont visibles depuis l'extérieur. Le fond de la carrière, creusé dans le coteau n'est pas visible : c'est cette partie surtout que le projet vise à combler.



Le reportage photographique suivant illustre les principales zones de perception du site du projet (en fait, de ses affleurements calcaires, visibles depuis l'extérieur du site).

La vue 1 est une vue prise depuis la RD64, principal axe de perception local, et depuis les abords Sud de Beaulieu, principal point de découverte du site depuis cet axe. On découvre en premier plan les pâtures bocagères du bas de versant et les abords de la propriété du Val Sarah. On aperçoit, sur le rebord du coteau boisé, le chalet du propriétaire du site. C'est au dessus de ce chalet qu'apparaît un affleurement calcaire, affleurement bordant le Sud du site du projet (cet affleurement ne sera pas occulté par le comblement, qui concernera la partie située plus à droite non visible ici).



La vue 2, prise depuis la rive droite de la Seine, aux abords Sud de la ferme des Lions permet de montrer que depuis la Seine et depuis ses abords en rive droite, la carrière du site du projet est visible. Néanmoins, on peut remarquer ici qu'une grande partie de l'affleurement n'apparaît pas du fait de l'importance des boisements situés en bas du coteau.



La vue 3 prise depuis la rive droite de la Seine, aux abords Nord de la ferme des Lions montre cette fois-ci pleinement les affleurements calcaires de la carrière du site du projet. C'est depuis ce point que le site du projet est le plus visible. Néanmoins, comme dit précédemment, la partie de la carrière située à droite, dans le renforcement du coteau n'apparaît pas. Les affleurements visibles ici concernent la partie haute de la partie de la carrière située sur le devant du site.



La vue 4 est prise depuis la RD67 dans la traversée de Saint-Pierre-de-Manneville et plus exactement depuis le lieu-dit "Le Val Adam" dans une dent creuse du bâti offrant ainsi une fenêtre de perception sur le site du projet. Comme on peut le voir, l'affleurement calcaire apparaît en face sur le coteau, localisant ainsi le site du projet. Situé à 1,5 km environ, l'impact visuel de cet affleurement calcaire est toutefois ici assez limité.



La vue 5 est prise depuis le GR3 passant sur le versant cultivé au dessus de Saint-Pierre-de-Manneville. L'affleurement calcaire apparaît en face sur le coteau, à environ 1,8 km de là. Comme on peut le voir, l'impact visuel de cet affleurement calcaire est ici également assez limité.



O2.3 - TENDANCE D'ÉVOLUTION - SYNTHÈSE

Ce secteur de la vallée de la Seine a été façonné et aménagé par l'homme depuis plusieurs siècles. Ainsi, dès les premiers siècles de l'ère chrétienne, le site a été occupé et cultivé en s'accommodant de son caractère inondable et en profitant de ses ressources.

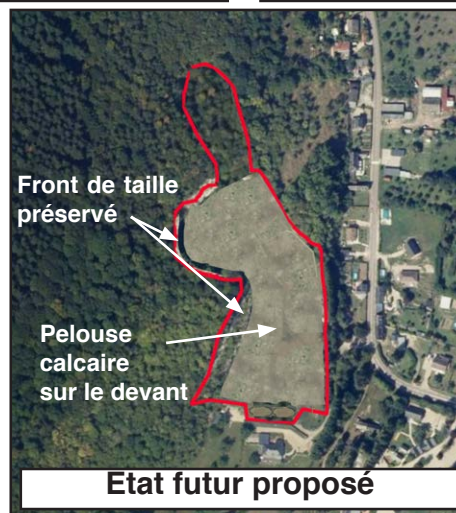
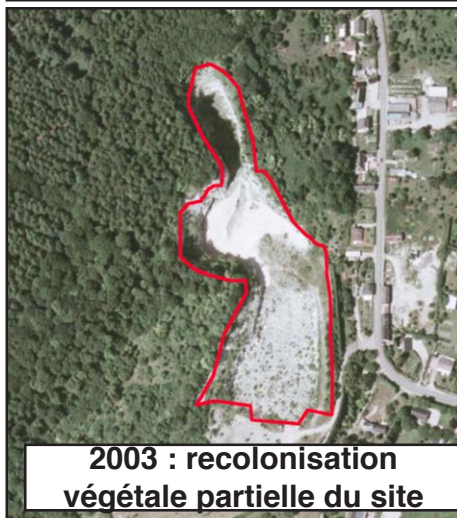
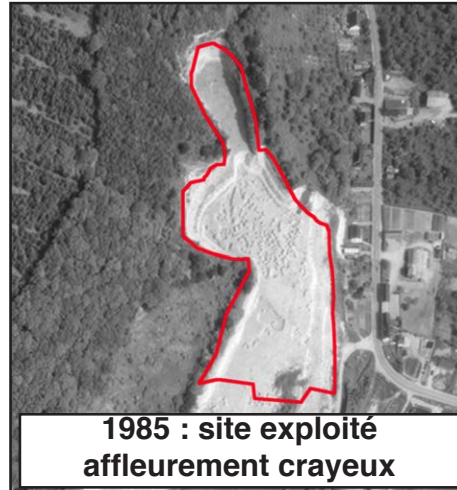
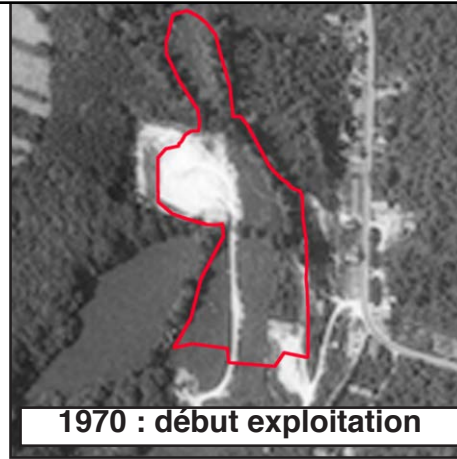
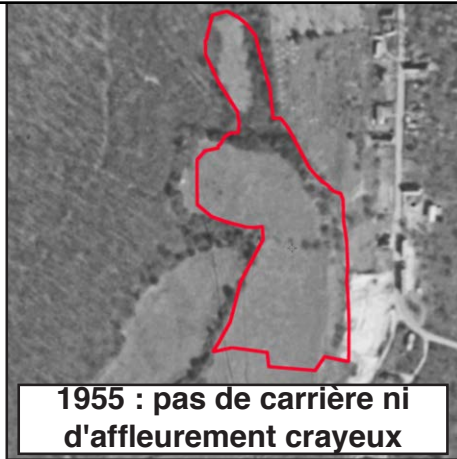
C'est ainsi que les prairies bocagères ont été développées sur les plaines alluviales tandis que les coteaux sont restés boisés. Les villages se sont construits quant à eux sur le rebord de la vallée, à l'abri des inondations et souvent dans des expositions favorables (en bordure de Seine, long des voies de desserte ou à l'abri du coteau).

La présence de craie en affleurement ou à proximité a également favorisé le développement des carrières. Le réaménagement de ces carrières n'a pas toujours été réalisé. Leur abandon a parfois conduit à la mise en place de décharges sauvages ou encore à l'apparition d'espèces invasives non désirées.

La carrière du site du projet ne fait pas exception. Son abandon a laissé une zone où le développement d'espèces indésirables est en cours (voir chapitre concernant le milieu naturel).

Par contre, sur le plan du paysage, les affleurements calcaires visibles depuis l'axe Seine sont particulièrement intéressants. Ils sont apparus ici avec l'exploitation de la carrière (voir "Figure 82 : Evolution du site au fil du temps", page 256). Comme ils constituent, avec l'axe Seine et les éléments du milieu naturel et du patrimoine culturel local, un des éléments majeurs du caractère pittoresque du paysage et du site classé, le projet en tient compte et vise, dans les années à venir, un réaménagement en pelouse permettant de préserver les fronts de taille visibles depuis la vallée.

FIGURE 82 : EVOLUTION DU SITE AU FIL DU TEMPS



O3 - IMPACT SUR LE PATRIMOINE

O3.1 - SITES ARCHÉOLOGIQUES

L'activité n'engendrera pas de terrassement notable, mais uniquement un remblaiement d'une surface excavée d'une ancienne carrière. Aucun risque d'impact sur les sites archéologiques n'est donc à craindre.

O3.2 - MONUMENTS HISTORIQUES

Rappelons qu'aucun monument historique protégé n'est présent au sein du site du projet ni même au niveau de l'aire d'étude rapprochée. 5 monuments historiques protégés sont situés entre 2 et 3 km ainsi que deux châteaux remarquables (cf "Figure 75 : Patrimoine culturel", page 234), mais le site du projet n'est pas visible depuis ces monuments. De même, aucune co-visibilité significative n'est notée :

Monuments	Distance au site	Visibilité du site	Co-visibilité du site
Allée couverte (Mauny)	2,5 km au Sud	Non (allée sur le même versant boisé sans vue vers le site)	Non
Château de la Rivière Bourdet (Quevillon) - MH inscrit	2 km à l'Est	Non (château sur rive opposée mais dans un écrin boisé)	Non
Chapelle du domaine du Belaître (Quevillon) - MH inscrit	3 km au Nord-Est	Non (château sur rive opposée mais site en arrière de Beaulieu non visible)	Non
Eglise (St-Pierre de Manneville) - MH classé	2 km environ au Sud-Sud-Est	Non (église sur rive opposée dans le village - aucune vue vers le site)	Pas de co-visibilité notable (clocher visible de l'extérieur mais site jamais visible dans l'axe du clocher)
Manoir de Villers ((St-Pierre de Manneville) - MH inscrit	2,2 km environ au Sud-Sud-Est	Non (manoir sur rive opposée au Sud du village - aucune vue vers le site)	Non
Château du Val des Leux (Mauny) - non protégé	500 m environ au Sud	Non (Château sur le même versant boisé mais n'offrant pas de vue vers le site)	Non
Château de Bellegarde (Saint-Pierre-de-Manneville) - non protégé	1 km au Sud-Est	Non (château sur rive opposée mais dans un écrin boisé)	Non notable

Etant donné ces aspects, l'impact attendu du projet sur ces monuments peut être considéré comme nul.

O3.3 - CHEMINS DE RANDONNÉE

Aucun sentier de randonnée ne sera directement impacté par le projet. Le seul risque d'impact est un impact indirect, lié à la vue sur le site depuis ces sentiers et en particulier depuis les plus proches, c'est à dire le GR23 et le GR2 :

- le GR23 passe sur le plateau de la rive gauche avec une boucle passant à travers la forêt de Mauny (ligne des Hêtres) et rejoignant le hameau de Beaulieu par le Nord. Depuis cette boucle, le site du projet n'est pas visible. L'exploitation n'engendrera donc pas d'impact.

- le GR2 passe sur la rive droite par St-Pierre-de-Manneville et Quevillon. Depuis ces villages, le site n'est généralement pas visible, sauf très ponctuellement, à la faveur d'une ouverture visuelle à travers le bâti et les boisements proches. Par contre, depuis la boucle remontant sur le coteau vers la forêt, il est possible d'apercevoir plus facilement le site du projet, marqué par les affleurements crayeux du flanc Ouest de la carrière. L'exploitation du site y engendrera donc un impact visuel mais celui-ci sera toutefois très limité (voir chapitre suivant).

O4 - IMPACT SUR LE SITE CLASSÉ ET LE PAYSAGE

O4.1 - RAPPEL DU CONTEXTE

Rappelons que le site du projet se trouve au sein du PNR des Boucles de la Seine Normande et au sein d'un site classé (Vallée de la Seine - Boucle de Roumare). Pour le PNR, le site a une vocation de réservoir de biodiversité et présente un intérêt paysager fort, notamment du fait que le coteau crayeux marque l'axe paysager de la Seine. Pour le site classé, les affleurements calcaires visibles depuis l'axe Seine sont également des éléments majeurs qu'il convient de préserver et mettre en valeur. C'est notamment le cas pour le site du projet (enjeu de l'axe 1 du plan de référence - cf "Figure 80 : Les enjeux du site classé dans le secteur du projet - extrait du plan de référence", page 247). Sur le coteau, un des autres enjeux est le maintien des prairies relictuelles.

O4.2 - RAPPEL DU PROJET PROPOSÉ

Le projet qui a pour but de combler une carrière avec des matériaux inertes est détaillé au chapitre "D - Présentation du projet", page 7. Nous rappelons ici les principaux points concernant les aménagements susceptibles d'engendrer une incidence visuelle pendant l'exploitation et ceux visant son réaménagement et son impact résiduel.

☐ Les aménagements en cours d'exploitation

La carte en "Figure 83 : Aménagements mis en place en phase exploitation", page 260 indique et localise l'ensemble des aménagements qui seront réalisés ou mis en place en cours d'exploitation. On notera les éléments suivants :

- un portail (5 m ; portail galvanisé vert de 5 m de large) et une clôture délimitant le site et empêchant l'accès aux personnes non autorisées (clôture verte rigide de 2 m de hauteur sur le devant du site, grillage vert souple de 2 m de haut en arrière sur le haut de la carrière);



- un accès revêtu (5 m d large) à réaliser depuis la voie d'accès au site (existante) dirigeant les camions vers une aire d'accueil

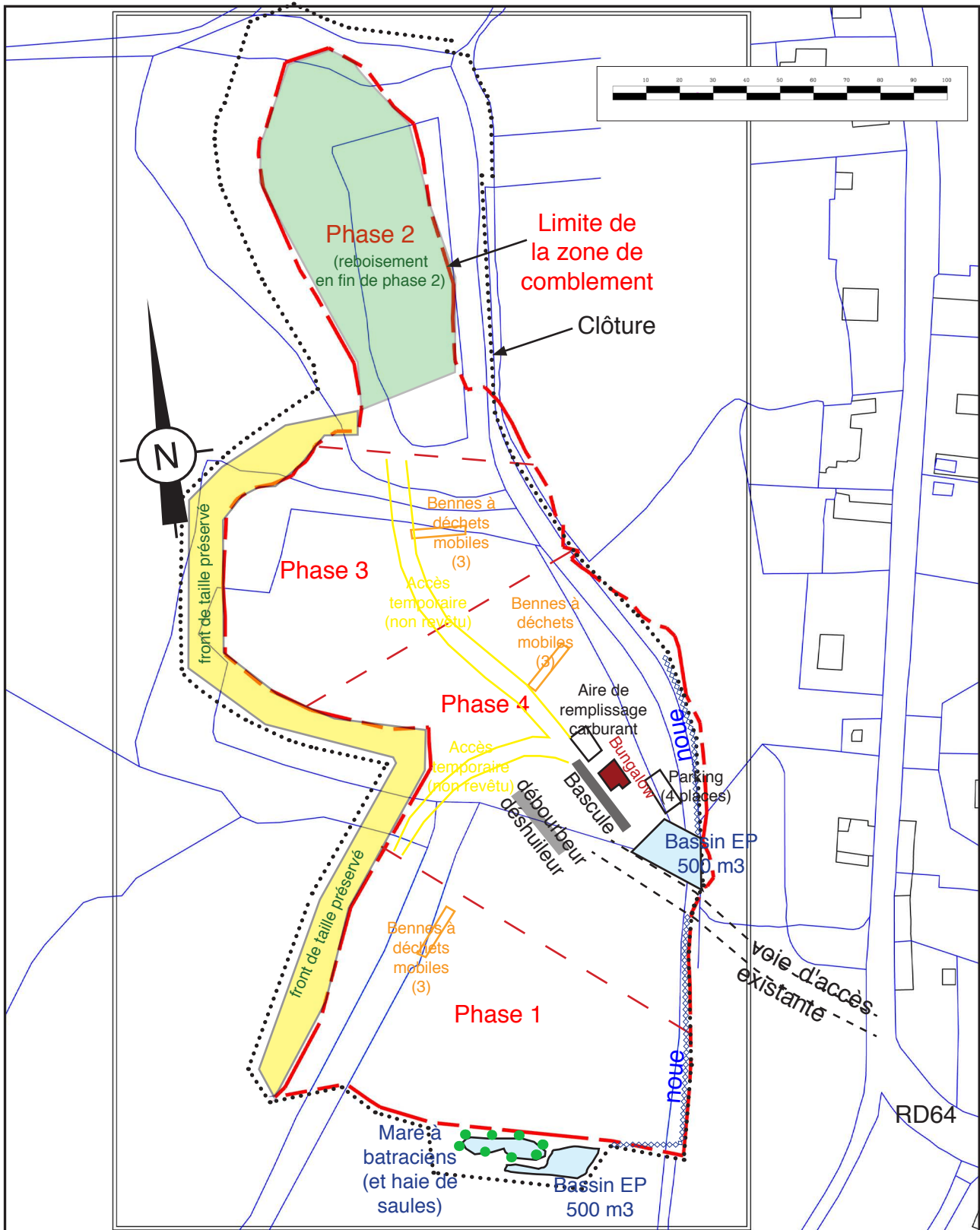
- une aire d'accueil équipée d'un bungalow (15 m² environ, bungalow de chantier revêtu d'un bardage bois de manière à rappeler les chalets et l'habitation du propriétaire au Sud du site), d'une bascule (vérification et pesage des déchets entrants), d'une aire de stationnement pour les véhicules (4 places). Une aire étanche de remplissage de carburant y sera aussi installée, associé à un débourbeur-déshuileur - équipement enterré) ;



- une voie d'accès non revêtue (réalisée avec des matériaux acceptés sur le site et sélectionnés comme convenant à la réalisation et à la stabilisation de la piste) menant à une aire de déchargement équipée de 3 bennes étanches (bennes de 10 m³, destinées au stockage des déchets d'exploitation et des refus de tri). Ces aménagements seront déplacés en fonction de l'avancement du comblement (4 phases d'exploitation proposées, chacune des phases représentant approximativement une année d'exploitation) ;

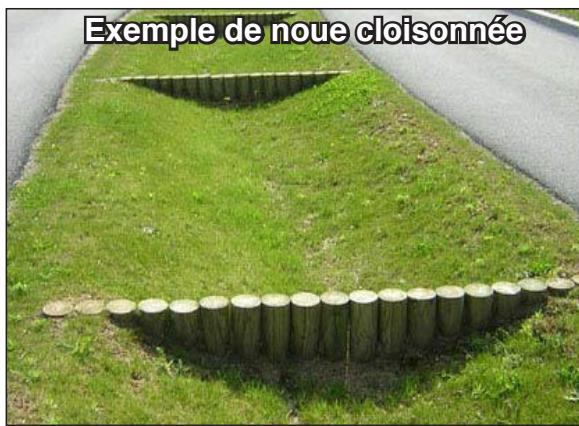
- la réalisation de noues sur les abords Sud- Est du site (ouvrages de collecte des eaux pluviales, 2 mètres de large, 0,35 m de profondeur environ, cloisonnées de manière à retenir plus d'eau dans les secteurs en pente) ;

FIGURE 83 : AMÉNAGEMENTS MIS EN PLACE EN PHASE EXPLOITATION

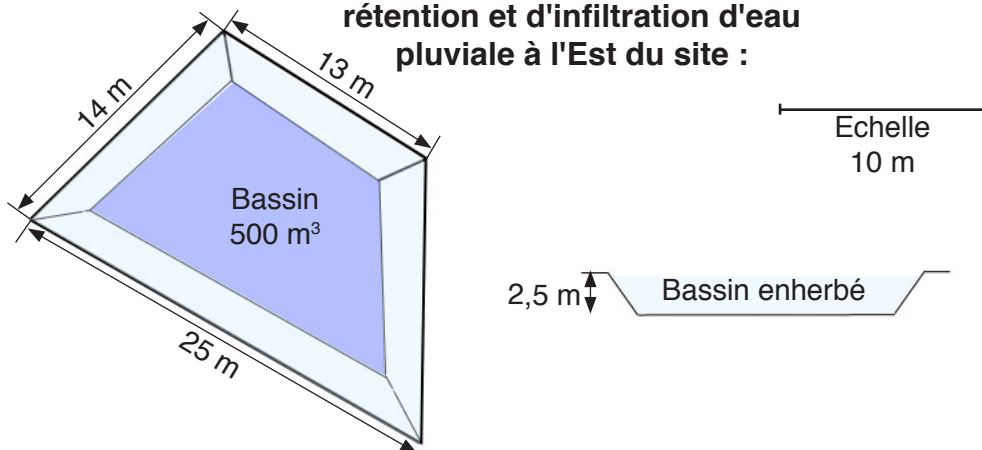


- la mise en place de bassins destinés au stockage et à l'infiltration in situ des eaux pluviales (bassins enherbés) : un bassin de 500 m³ à l'entrée Est du site (14 m de large sur 13 à 23 m de long, 2,5 m de profondeur, pente 1/2) et un autre de 500 m³ environ au Sud du site, de forme moins géométrique (3 à 13 m de large sur 32 m de long, 2,5 m de profondeur, pente 1/2).

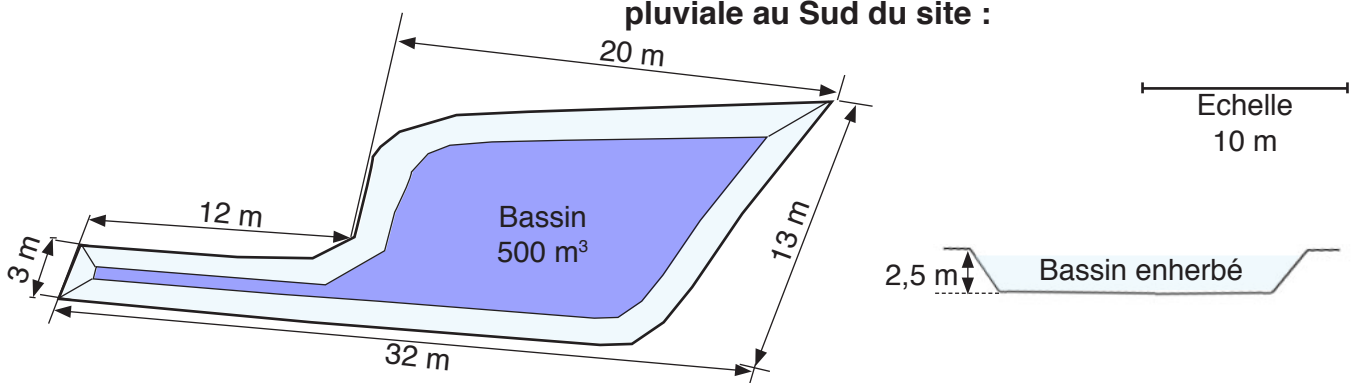
- la mise en place d'une mare destinée à accueillir des batraciens au Sud du site. Cette mare (25 m de long, 5 à 8 m de large, profondeur de 0 à 1,2 m environ) sera maintenue en eau grâce à l'apport d'une couche d'argile qui tapissera son fond. La mise en eau sera réalisé par apport pluvial et au besoin, pour maintenir son niveau, par apport d'eau via une citerne. Les pentes de ses berges seront douces, avec un dénivelé inférieur à 30 %. Ses contours seront sinueux afin d'accentuer le côté naturel et augmenter la surface du linéaire de berge favorable à la faune et à la flore. Aux abords de la mare sera plantée une haie, également mise en place avant le début de l'exploitation. Celle-ci sera composée d'espèces arbustives locales (aubépine, prunellier, noisetier, cornouiller, fusain d'Europe,...) ainsi que, ponctuellement de quelques saules qui seront taillés en têtards.



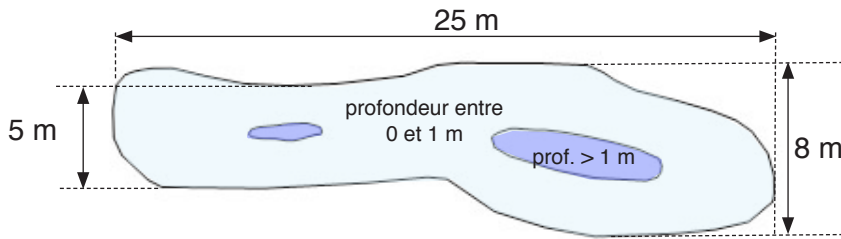
Plan et coupe du bassin de rétention et d'infiltration d'eau pluviale à l'Est du site :



Plan et coupe du bassin de rétention et d'infiltration d'eau pluviale au Sud du site :



Plan et coupe de la mare à batraciens au Sud du site :



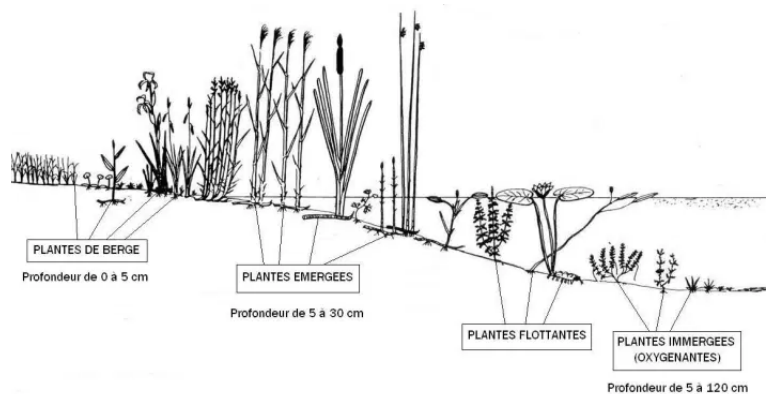
pente douce favorable au développement

Echelle
10 m

Les pentes des berges seront douces, avec un dénivelé inférieur à 30 %, pour faciliter l'implantation naturelle de la flore, ainsi que la sortie de l'eau des animaux (batraciens).



Plusieurs types de végétation pourront ainsi se développer selon la profondeur de la mare :



- le comblement : le site est une ancienne carrière de craie de 2,4 hectares (300 m de longueur sur 30 à 80 m de large) présentant des fronts de taille abrupts d'un dénivelé d'une cinquantaine de mètres. Il est envisagé de combler la dépression par des matériaux inertes (terres, pierres, gravats, ...) afin de réaménager le site. La volumétrie des lieux offre une capacité de comblement de 390 000 m³ de matériaux inertes permettant :

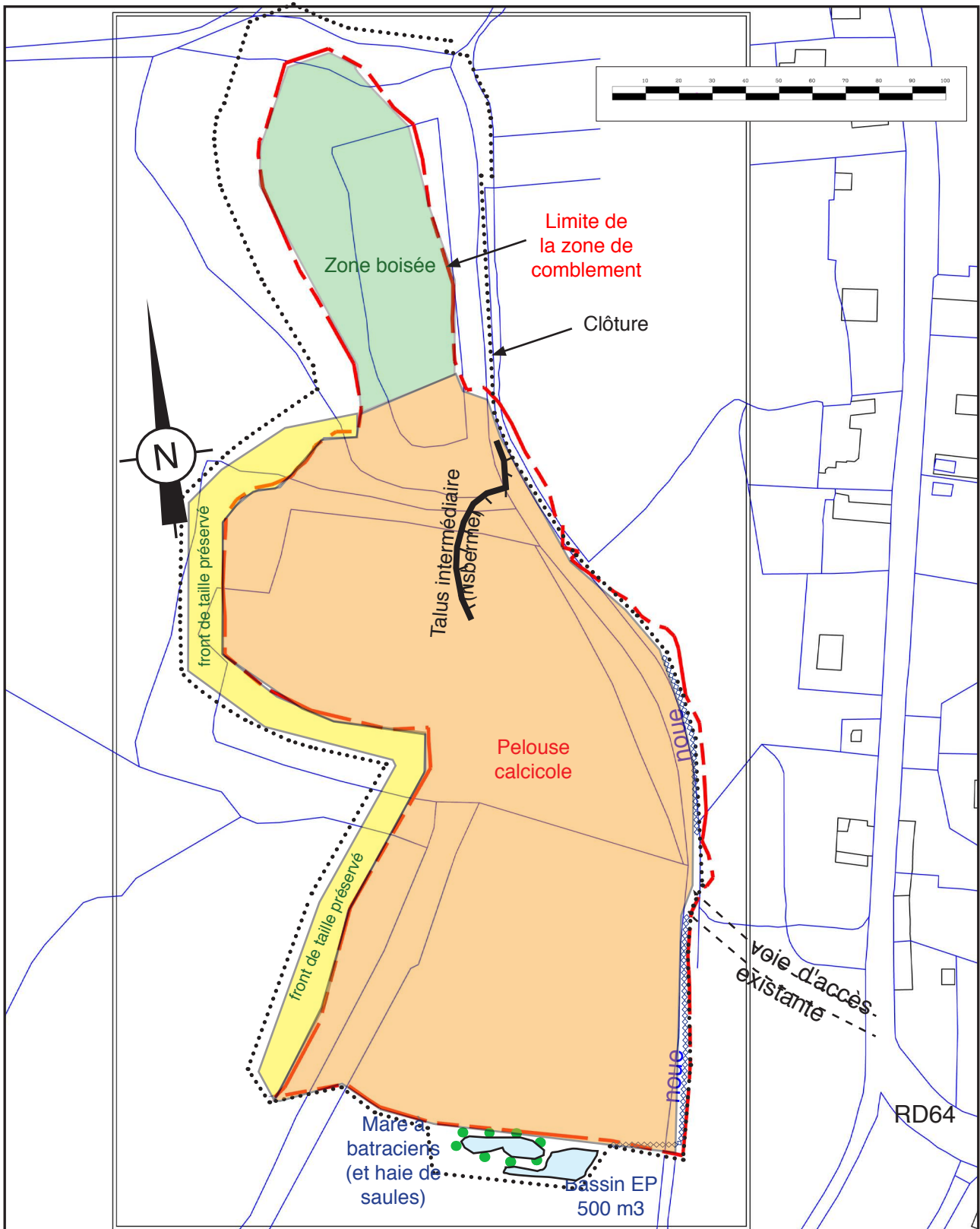
- de combler le fond du site (partie la plus haute mais la plus étroite) et envisager un niveau altimétrique rattrapant le niveau actuel boisé du haut de la carrière. Cette partie comblée en phase 2 est située dans le renforcement du site. A la fin de son comblement, cette partie sera recouverte de limons puis reboisée (plantation d'essence d'arbres feuillus cohérente avec celles existantes aux environs (hêtres, chênes, frênes, érables, ...)) ;

- de proposer un comblement sur le devant du site permettant de descendre en pente douce (10 % dans la longueur, 13 % sur le côté) jusqu'en bas de versant. Ce comblement permettra de conserver, sur le côté Ouest, une falaise d'une quinzaine de mètres de haut, correspondant en grande partie à ce qui est actuellement visible depuis la vallée de la Seine. Un petit talus intermédiaire sera également mise en place sur le tiers Nord de cette partie.

☐ Les aménagements résiduels en fin d'exploitation et après réaménagement

La carte en "Figure 84 : Aménagements résiduels après réaménagement", page 263 indique et localise l'ensemble des aménagements résiduels qui resteront après l'exploitation ou qui seront mis en place lors du réaménagement.

FIGURE 84 : AMÉNAGEMENTS RÉSIDUELS APRÈS RÉAMÉNAGEMENT

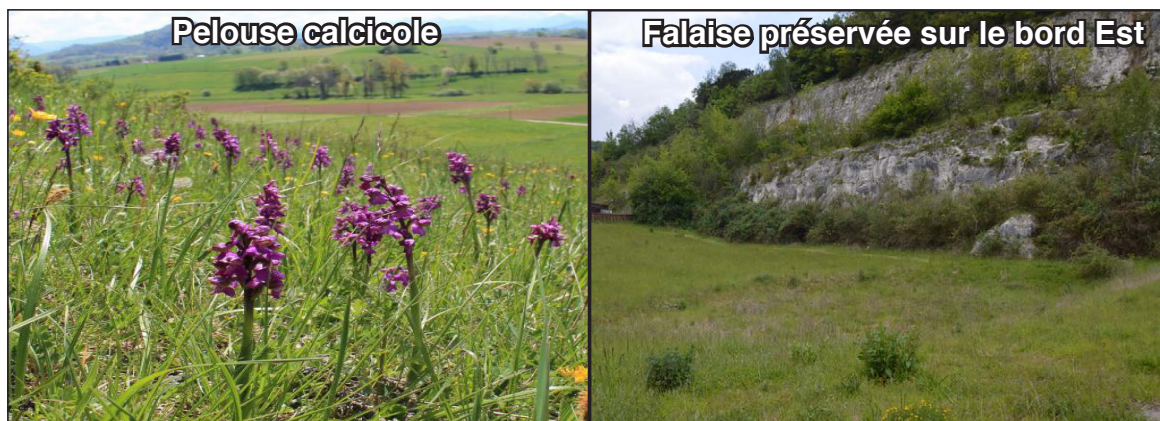


On notera en fin d'exploitation :

- le démontage de l'aire d'accueil et des installations associées de manière à permettre le lissage et la finalisation du comblement sur cette partie du site (phase 4) ;
- le remblaiement du bassin à l'Est du site mais le maintien des noues, du bassin au Sud du site ainsi que de la mare et de ses plantations aux abords ;
- le maintien du portail et de la clôture ;

On notera le réaménagement final du site (hors partie Nord reboisée en fin de phase 2) en pelouse rase, calcicole. Pour réaliser l'opération, il est prévu de mettre en place une couverture de craie sur 15 à 20 cm au dessus des matériaux inertes, puis d'ensemencer cette craie avec des semences issues de graminées de pelouses calcaires. Un léger apport de terre en saupoudrage sera également réalisé pour favoriser le développement de la flore. A noter aussi qu'un suivi sera mise en oeuvre afin de garantir la mise en place de la flore envisagée et de supprimer si nécessaire, les éventuels espèces indésirables.

On notera enfin que la mise en place d'une pelouse rase sur le devant du site permettra de conserver la vue sur la partie de falaise maintenue sur le bord Ouest du site.



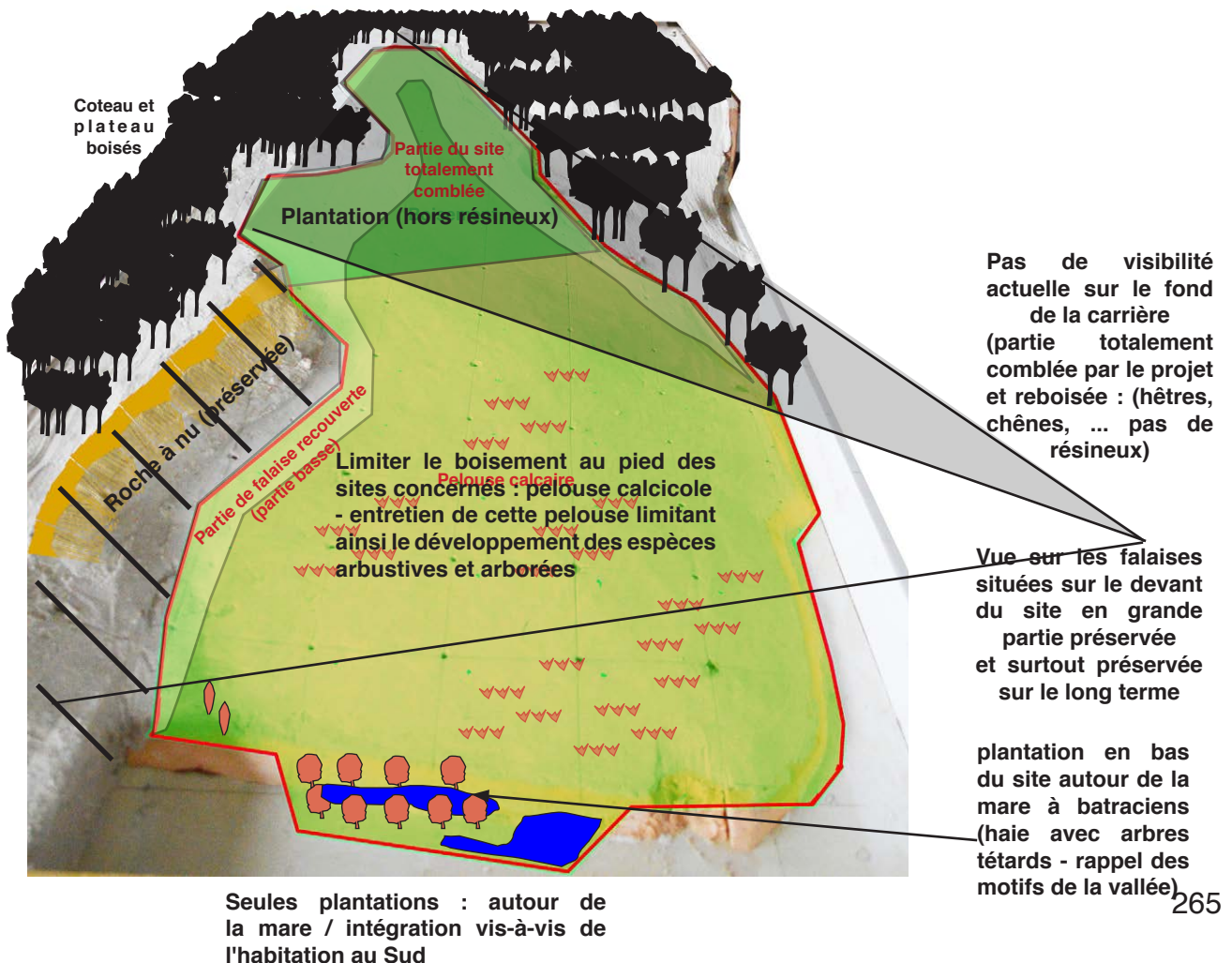
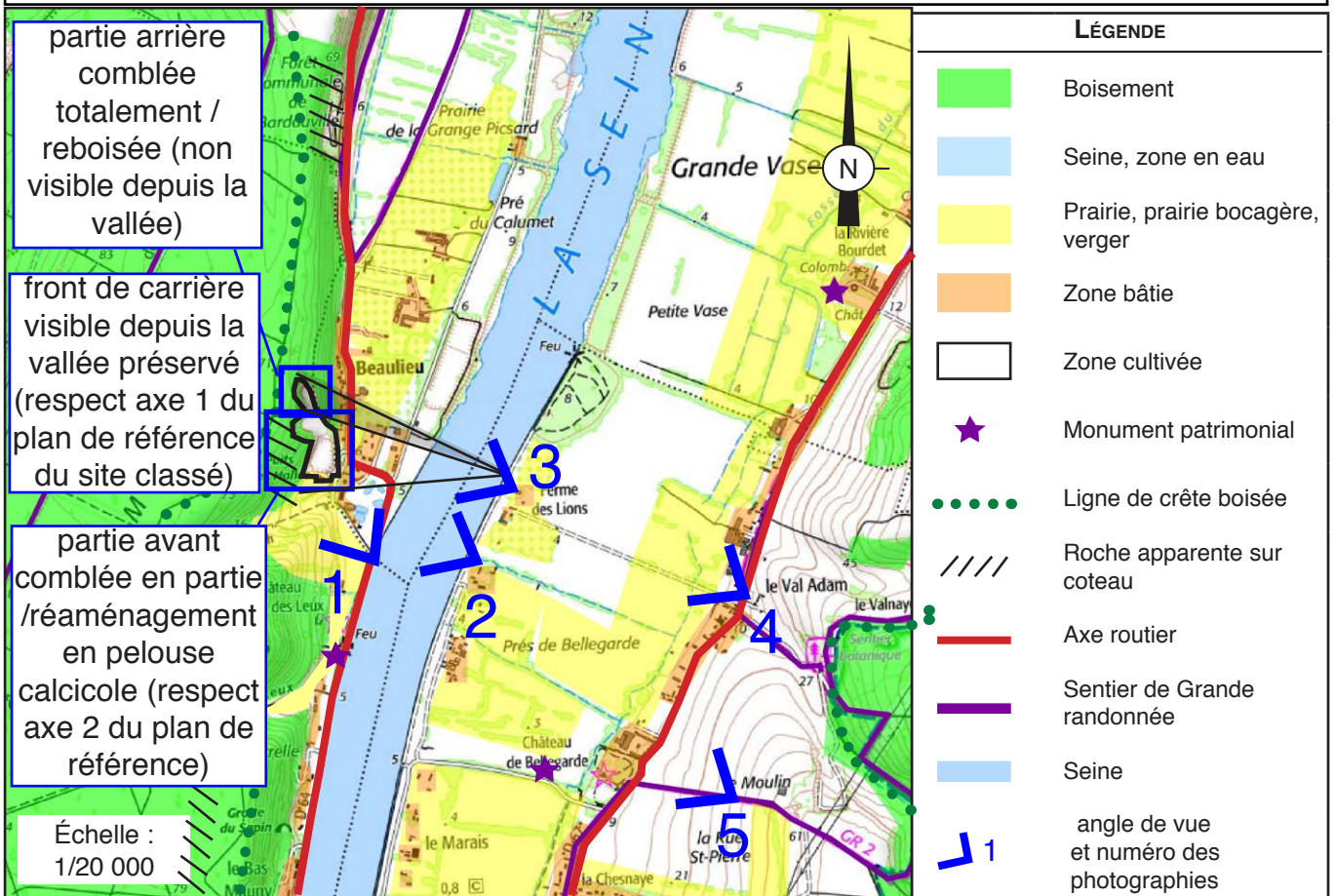
O4.3 - IMPACT VISUEL ATTENDU

On remarquera tout d'abord que le projet prend en compte l'enjeu prioritaire local du site classé qui est de préserver et mettre en valeur l'affleurement calcaire dans la mesure où :

- il ne réalise pas un comblement total et préserve les fronts de taille visibles depuis la vallée ;
- il met en place et fait perdurer une prairie calcicole sur le devant (prolongement vers le Nord des prairies résiduelles identifiées par le plan de référence - deuxième enjeu local du site classé), permettant ainsi de maintenir la vue depuis l'axe Seine sur le long terme.

Il est donc en adéquation avec les enjeux locaux (voir carte en "Figure 85 : Adéquation entre le projet proposé et les enjeux du site classé", page 265).

FIGURE 85 : ADÉQUATION ENTRE LE PROJET PROPOSÉ ET LES ENJEUX DU SITE CLASSÉ



Les photosimulations ci-après permettent de se rendre compte de l'impact paysager du projet depuis les principaux points de perception du secteur.

Ces principaux points de perception correspondent à ceux présentés à l'état initial. Il s'agit de points de vue proches dont le choix a été fait car ils permettent de montrer l'impact visuel du projet depuis la vallée de la Seine :

- vue 1 depuis la RD64, principal axe de perception local, et depuis les abords Sud de Beaulieu (site du projet à 400 m),
- vue 2, depuis la rive droite de la Seine, aux abords Sud de la ferme des Lions (site du projet à 650 m),
- vue 3 depuis la rive droite de la Seine, aux abords Nord de la ferme des Lions (site du projet à 600 m),
- vue 4 depuis la RD67 dans la traversée de Saint-Pierre-de-Manneville et plus exactement depuis le lieu-dit "Le Val Adam" (site du projet à 1500 m),
- vue 5 est prise depuis le GR3 passant sur le versant cultivé au dessus de Saint-Pierre-de-Manneville (site du projet à 1800 m),

Le reportage photographique a été réalisé le 21 août 2020, par temps découvert et sec (sauf pour les vues 1 et 2 prises le 21 mars 2019 et le 17 mai 2019, également par temps découvert).

Les vues panoramiques (double photos assemblées) ont été effectuées avec un appareil Canon EOS 350D Digital avec une focale de 18 mm. Ces vues sont donc très larges et nettement supérieures à l'angle visuel de l'oeil humain. Elles permettent de localiser le projet dans son environnement paysager global.

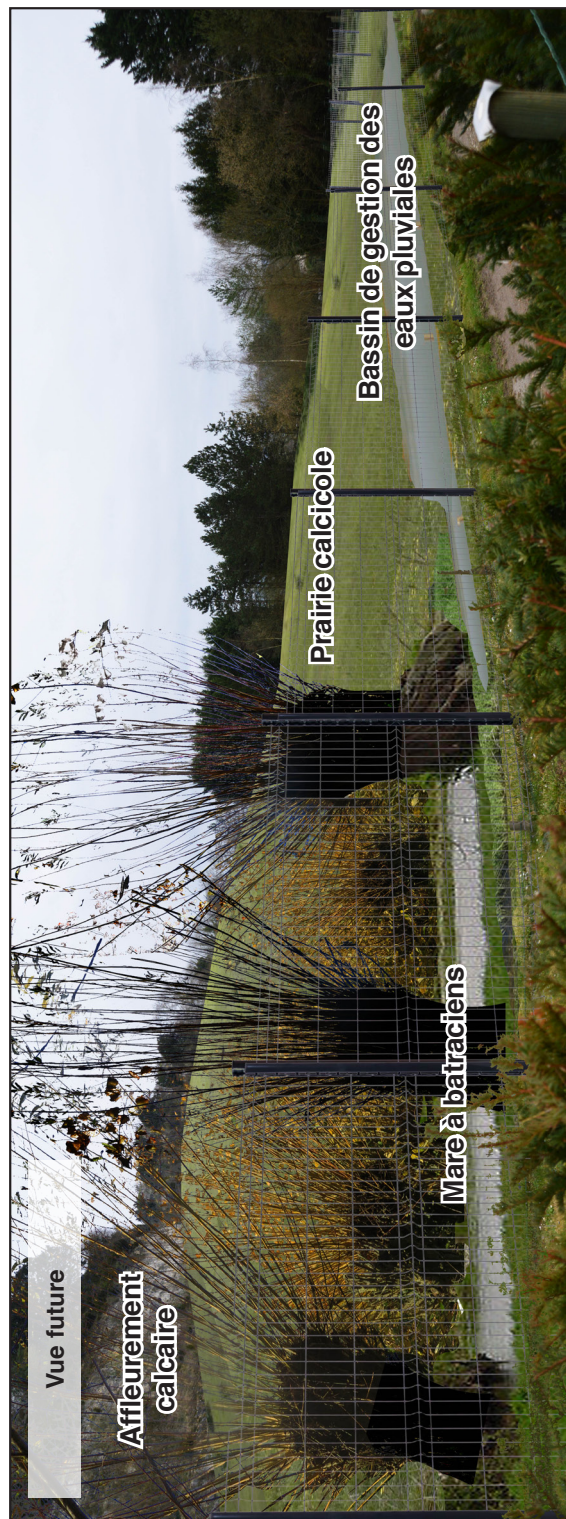
Un zoom est ensuite proposé pour les vues les plus lointaines afin de mieux visualiser l'impact visuel du projet.

Les simulations ont été réalisées au regard du projet et notamment du niveau de son comblement. Il a été décidé de représenter le stade après réaménagement de manière à montrer l'impact final. Ces simulations ont été réalisées à l'aide du logiciel photoshop.

Vue 1 : vue depuis les abords immédiats Sud du site à proximité de l'habitation du propriétaire - Etat actuel et futur



La vue 1 est une vue prise depuis les abords de l'habitation la plus proche, au Sud du site. L'état actuel montre l'affleurement calcaire visible sur le côté et la prairie sur le devant. Le fond de la carrière n'est pas visible. Après exploitation le site montrera un coteau calcaire en arrière d'un premier plan marqué par la mare et ses saules têtards ainsi que le bassin d'eau pluviale Sud. Le haut de l'affleurement calcaire sera encore visible sur le côté.





La vue 2 est prise depuis la RD64 au niveau du hameau de Beaulieu à hauteur de la voie d'accès au site. Comme on peut le constater, le site du projet n'apparaît pas depuis ce point du fait de la présence de boisements aux abords de la voie. Les vues actuelles et futures sont donc identiques.



Vue 3 : vue depuis la RD64 aux abords Sud du hameau de Beaulieu (à 400 m environ) - Etat actuel

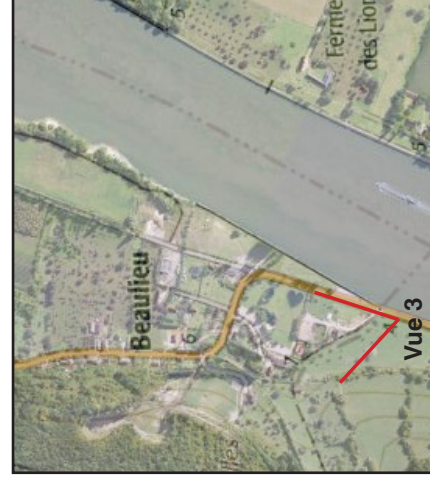


Affleurement calcaire
|.....|



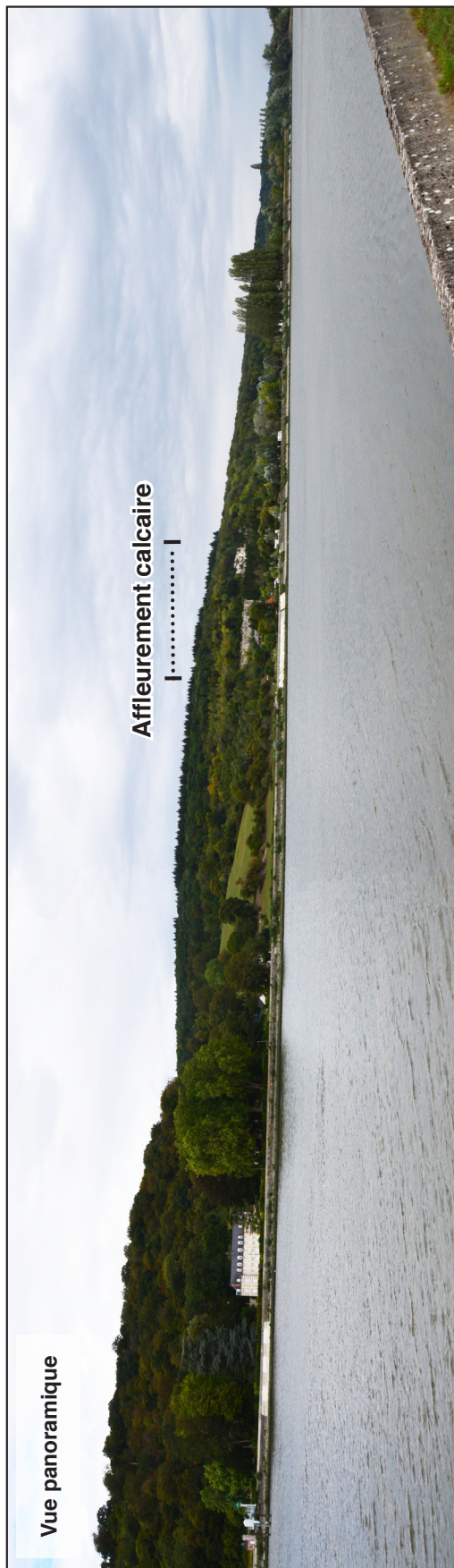
La vue 3 est une vue prise depuis la RD64, principal axe de perception local, et depuis les abords Sud de Beaulieu, principal point de découverte du site depuis cet axe. On découvre en premier plan les pâtures bocagères du bas de versant et les abords de la propriété du Val Sarah. On aperçoit, sur le rebord du coteau boisé, le chalet du propriétaire du site. C'est au dessus de ce chalet qu'apparaît un affleurement calcaire, affleurement bordant le Sud du site du projet.

Vue 3 : vue depuis la RD64 aux abords Sud du hameau de Beaulieu (à 400 m environ) - Etat projet



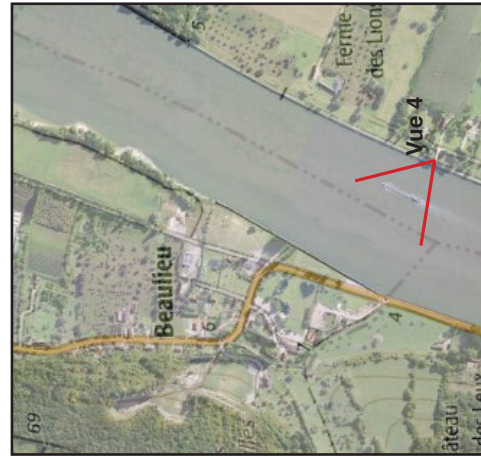
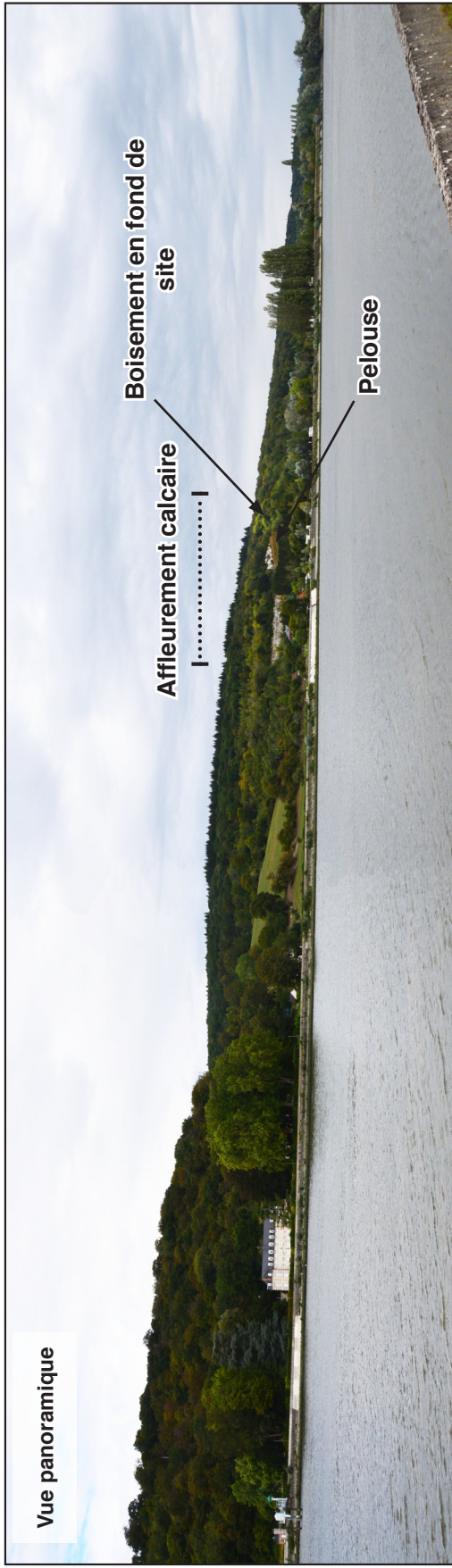
Depuis ce point, on aperçoit uniquement un bout de la pelouse calcicole émergeant légèrement au dessus du chalet. Le fond du site n'est pas visible. L'affleurement calcaire bordant le site du projet reste donc ici très visible au dessus de la pelouse. A noter que les plantations d'agrément autour de la mare au Sud du site sont occultées par la végétation en premier plan.

**Vue 4 : vue la rive droite de la Seine aux abords Sud de la ferme des Lions (Saint-Pierre-de-Manneville - à 650 m environ)
- Etat actuel**



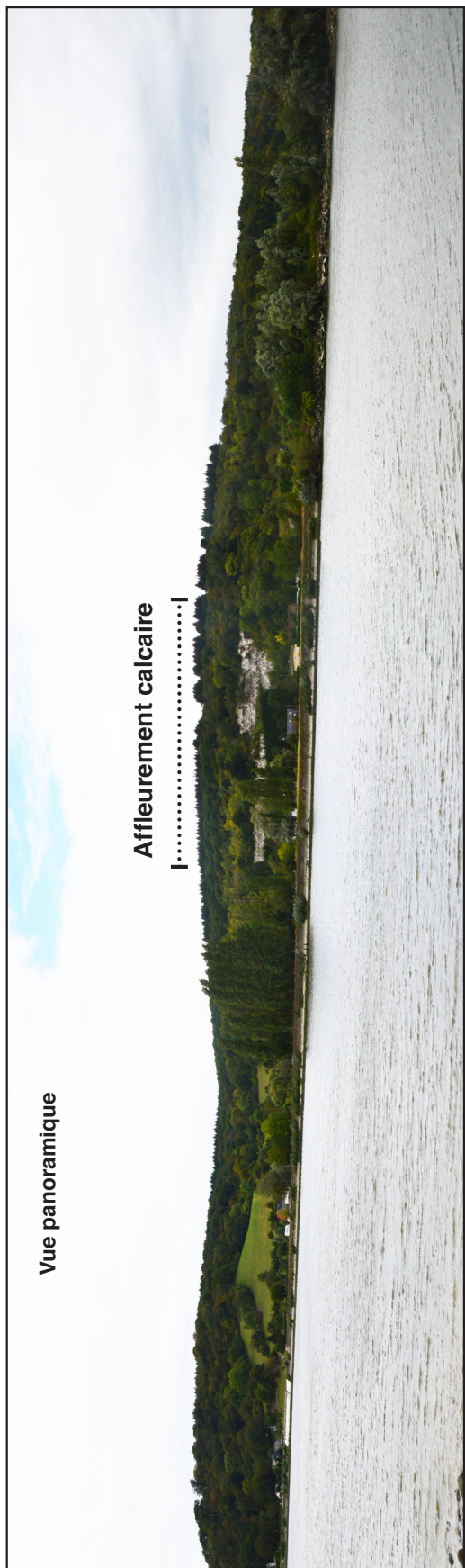
La vue 4, prise depuis la rive droite de la Seine, aux abords Sud de la ferme des Lions permet de montrer que depuis la Seine et depuis ses abords en rive droite, la carrière du site du projet est visible. Néanmoins, on peut remarquer ici qu'une grande partie de l'affleurement n'apparaît pas du fait de l'importance des boisements situés en bas du coteau.

Vue 4 : vue la rive droite de la Seine aux abords Sud de la ferme des Lions (Saint-Pierre-de-Manneville - à 650 m environ)
- Etat projet



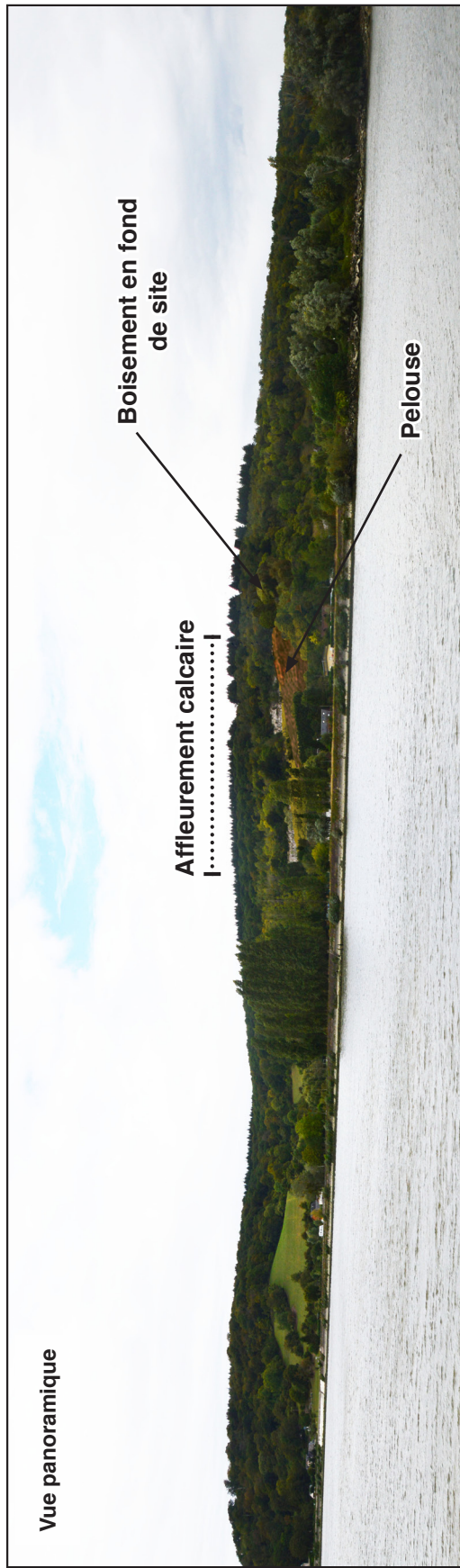
La simulation visualise le comblement de la carrière et son réaménagement. On aperçoit une partie de la pelouse calcicole notamment sur le côté droit, là où elle est la plus haute sur le coteau. On peut toutefois remarquer qu'une grande partie de l'affleurement calcaire qui était visible avant aménagement l'est encore.

**Vue 5 : vue la rive droite de la Seine aux abords Nord de la ferme des Lions (Saint-Pierre-de-Manneville - à 600 m environ)
- Etat actuel**



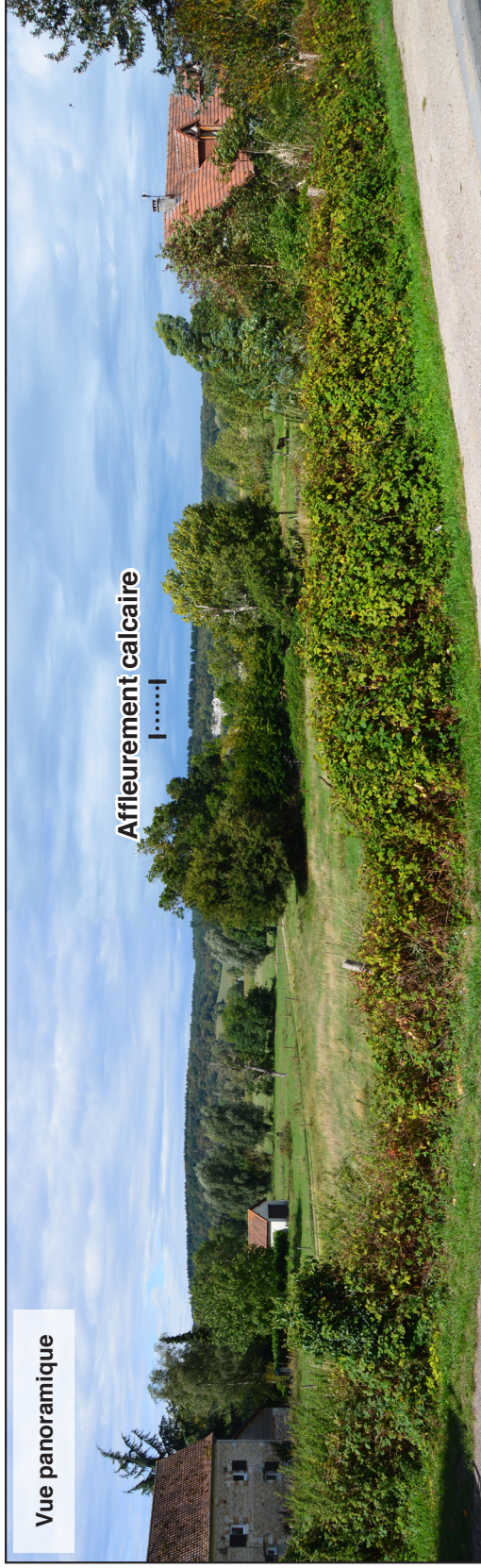
La vue 5 prise depuis la rive droite de la Seine, aux abords Nord de la ferme des Lions fait apparaître nettement les affleurements calcaires de la carrière du site du projet. C'est depuis ce point que le site du projet est le plus visible. Néanmoins, même depuis ce point, les parties basses du site ne sont pas visibles ni la partie de carrière située à droite, dans le renfoncement du coteau.

**Vue 5 : vue la rive droite de la Seine aux abords Nord de la ferme des Lions (Saint-Pierre-de-Manneville - à 600 m environ)
- Etat projet**



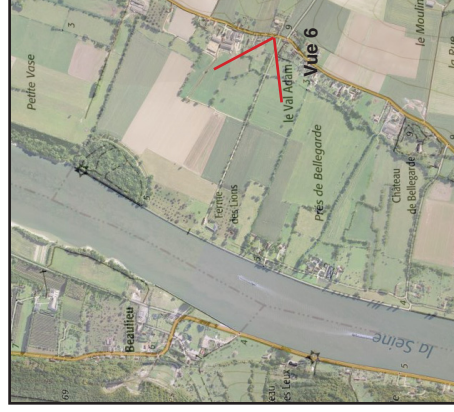
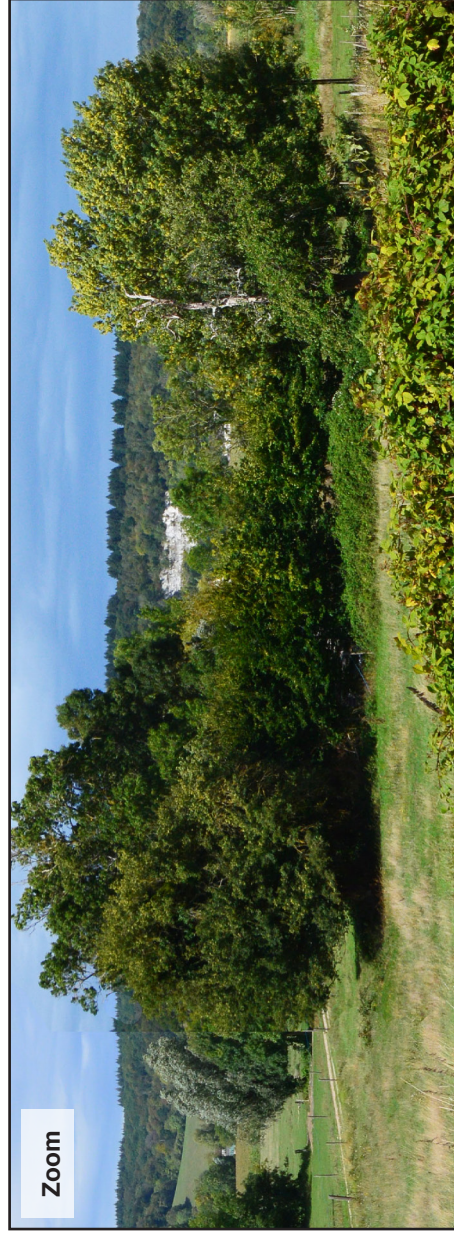
C'est depuis ce point que le comblement et le réaménagement en pelouse calcicole apparaissent le plus. Néanmoins, les affleurements de roches nues restent bien visibles sur le dessus. Notons aussi que la pelouse étant destinée à rester rase, la vue sur les affleurements rocheux est garantie sur le long terme.

Vue 6 : vue depuis la RD67 à St-Pierre-de-Manneville (LD «Le Val Adam» - à 1500 m environ) - Etat actuel



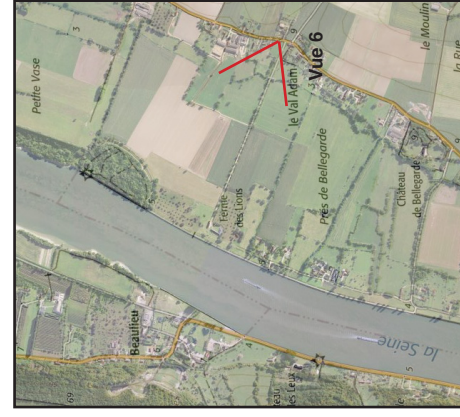
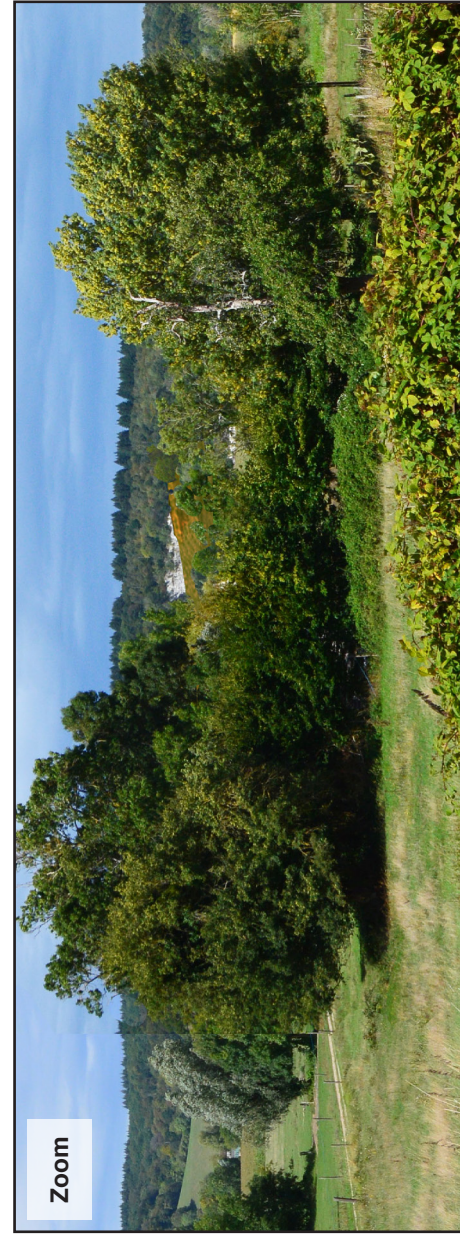
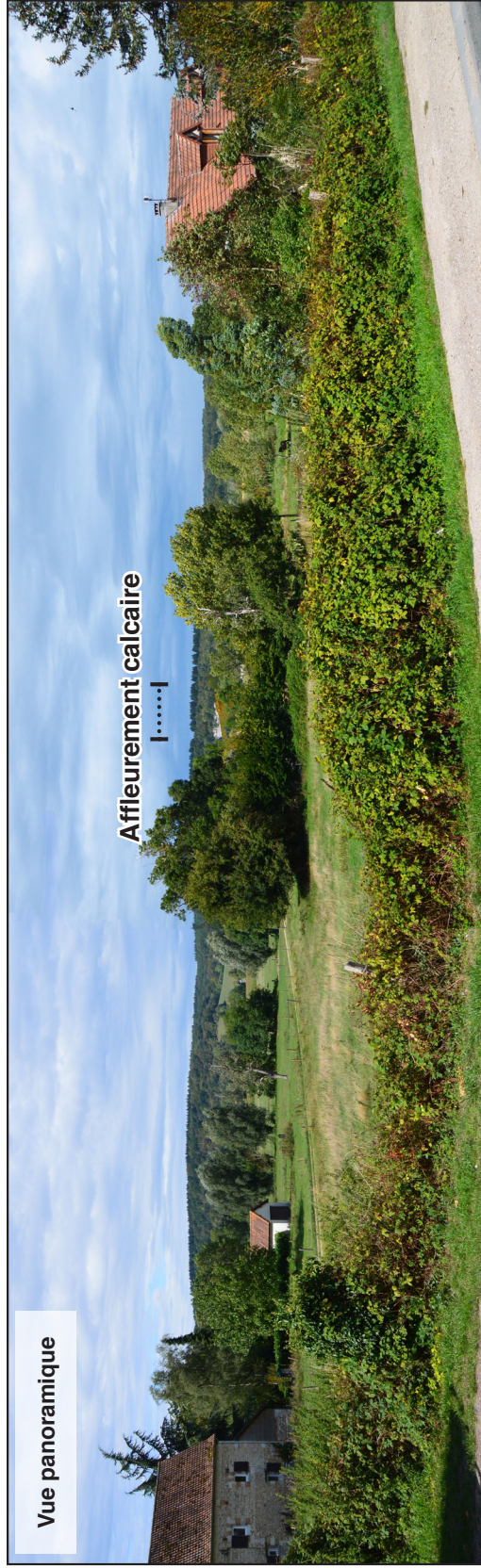
Affleurement calcaire

[.....]



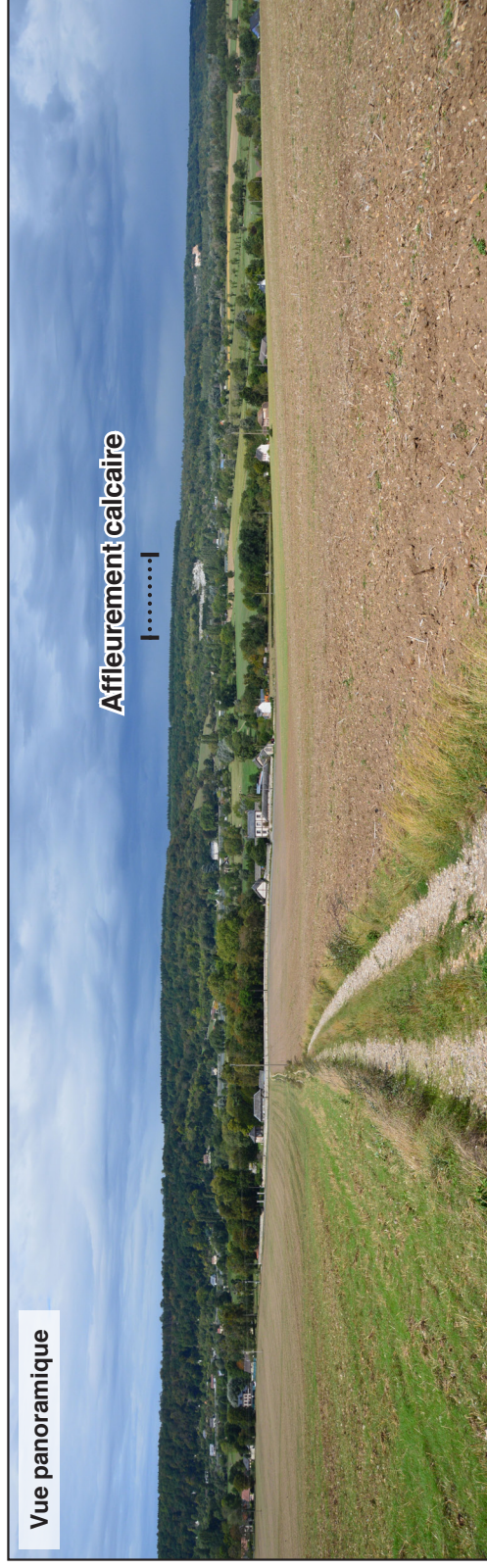
La vue 6 est prise depuis la RD67 dans la traversée de Saint-Pierre-de-Manneville et plus exactement depuis le lieu-dit "Le Val Adam" dans une dent creuse du bâti offrant ainsi une fenêtre de perception sur le site du projet. Comme on peut le voir, l'affleurement calcaire apparaît en face sur le coteau, localisant ainsi le site du projet. Situé à 1,5 km environ, l'impact visuel de cet affleurement calcaire est toutefois ici assez limité.

Vue 6 : vue depuis la RD67 à St-Pierre-de-Manneville (LD «Le Val Adam» - à 1500 m environ) - Etat projet



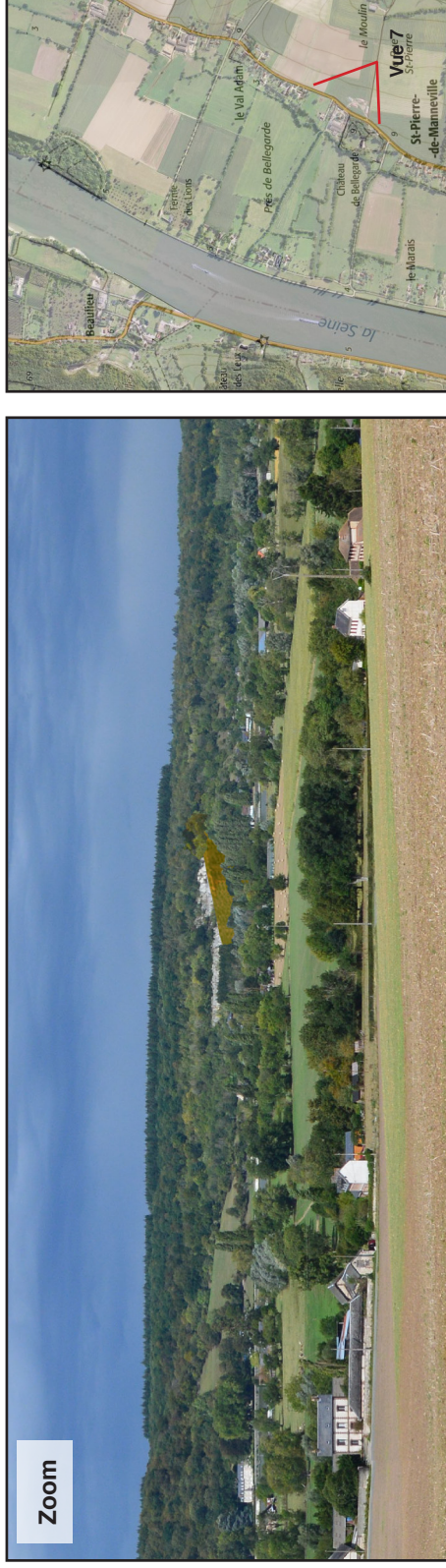
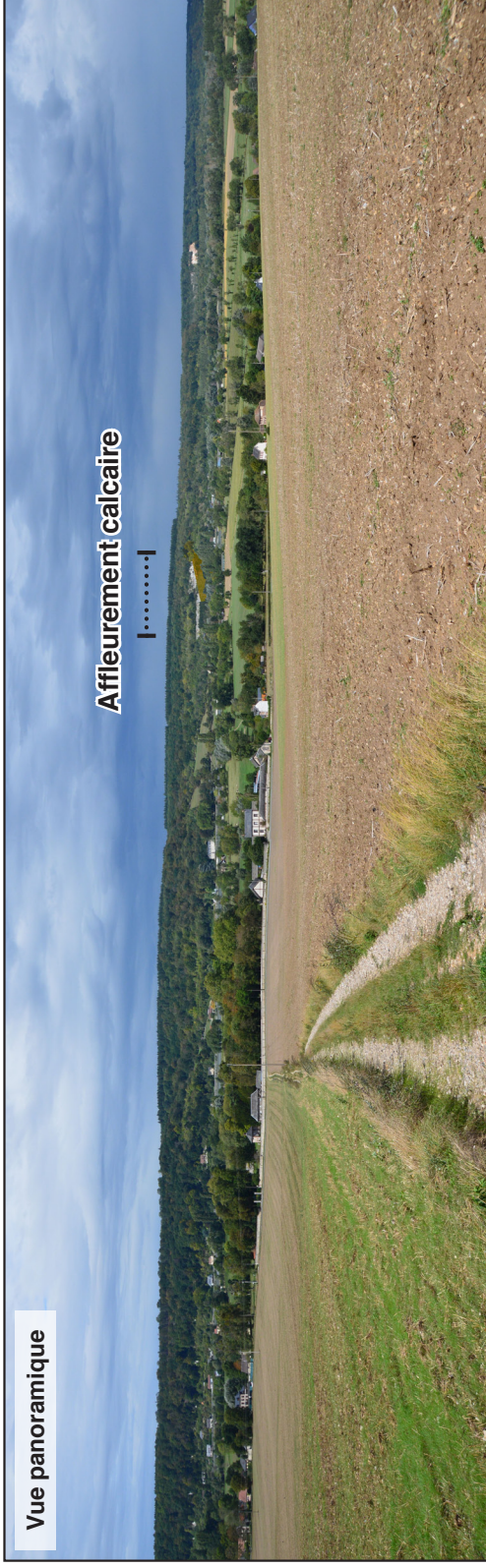
Comme on peut le voir, on aperçoit une partie de la pelouse calcicole du projet. L'affleurement calcaire reste toutefois encore très visible au dessus.

Vue 7 : vue depuis le GR3 aux abords de Saint-Pierre-de-Manneville (à 1800 m environ) - Etat actuel



La vue 5 est prise depuis le GR3 passant sur le versant cultivé au dessus de Saint-Pierre-de-Manneville. L'affleurement calcaire du site apparait en face sur le coteau, à environ 1,8 km de là.

Vue 7 : vue depuis le GR3 aux abords de Saint-Pierre-de-Manneville (à 1800 m environ) - Etat projet



Comme on peut le voir, l'affleurement calcaire est encore visible. L'impact visuel du projet est ici très limité.

Remarque : les photosimulations représentent l'état final du site après réaménagement. On notera que pendant la phase exploitation (4 ans environ), l'impact visuel du projet depuis la vallée de Seine variera : en phase 1, l'impact sera nul (travaux dans la partie basse du site). En phase 2, l'impact sera également faible voire nul (comblement du fond de carrière). Les phases 3 et 4 seront quant à elles plus visibles. C'est donc essentiellement à partir de la troisième année d'exploitation que l'impact du projet sera visible depuis la vallée de la Seine proche.

**P - DEMANDE
D'ADAPTATION DES
SEUILS DE L'ARRÊTÉ
MINISTÉRIEL
CONCERNANT LES
CRITÈRES D'ACCEPTATION
DES DÉCHETS**

P1 - OBJET

Dans le cadre du projet consistant à réutiliser une ancienne carrière d'extraction de craie, située sur la commune de Mauny, pour créer une installation de stockage de déchets inertes, l'exploitant futur du site souhaite adapter les valeurs seuils pour les teneurs en éléments pour l'acceptation des déchets.

En effet, les analyses de sols effectués sur des terres non végétales susceptibles d'être accueillies sur le site montrent très souvent la présence ponctuelle dans les sols non pollués de certains éléments naturels dont la concentration dépasse les limites fixées dans l'Annexe II de l'arrêté du 12/12/2004 fixant les critères à respecter pour l'acceptation de déchets non dangereux inertes, notamment pour les terres d'Ile de France, en particulier naturellement chargées en sulfates, issus du gypse. Ce dépassement n'excédant cependant pas, les valeurs limites maximales autorisables, en adaptation.

Comme indiqué dans l'article 6 de l'arrêté du 12/12/14 (relatif aux conditions d'admission des déchets inertes) :

« concernant les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760, après justification particulière et sur la base d'une étude visant à caractériser le comportement d'une quantité précise d'un déchet dans une installation de stockage donnée et son impact potentiel sur l'environnement et la santé, les valeurs limites à respecter par les déchets visés par l'annexe II peuvent être adaptées par arrêté préfectoral. Cette adaptation pourra notamment être utilisée pour permettre le stockage de déchets dont la composition correspond au fond géochimique local.

En tout état de cause, les valeurs limites sur la lixiviation retenues dans l'arrêté ne peuvent pas dépasser d'un facteur 3 les valeurs limites mentionnées en annexe II ».

Ces différentes valeurs sont résumées dans le tableau en page suivante, au vu de la diversité des sols pouvant être attendus, la demande d'adaptation des valeurs limites autorisées sur le site est demandée sur l'ensemble des terres pouvant être accueillies sur le site.

Ces seuils adaptés correspondent aux valeurs maximales autorisées sur la base de l'article 6 de l'arrêté du 12/12/2014.

Paramètres	Unités	Valeurs limites de l'Annexe II de l'arrêté du 12/12/2014	Valeurs supérieures à la limite de l'Annexe II observées dans des échantillons de sol destinés à rejoindre l'ISDI	Valeurs maximales autorisables sur le site selon l'article 6 de l'arrêté du 12/12/2014	
Analyse sur produit bruit	Matière sèche	%	> 30%	> 30 %	
	Carbone organique	mg/kg sur sec	30 000	60 000	
	BTEX	mg/kg sur sec	6	6	
	PCB	mg/kg sur sec	1	1	
	Hydrocarbures	mg/kg sur sec	500	500	
	HAP	mg/kg sur sec	50	50	
Analyse sur l'Eluat	Arsenic (As)	mg/kg sur sec	0,5	1,5	
	Baryum (Ba)	mg/kg sur sec	20	60	
	Cadmium (Cd)	mg/kg sur sec	0,04	0,12	
	Chrome tot (Cr)	mg/kg sur sec	0,5	1,5	
	Cuivre (Cu)	mg/kg sur sec	2	6	
	Mercuré (Hg)	mg/kg sur sec	0,01	0,03	
	Molybdène (Mo)	mg/kg sur sec	0,5	1,5	
	Nickel (Ni)	mg/kg sur sec	0,4	1,2	
	Plomb (Pb)	mg/kg sur sec	0,5	1,5	
	Antimoine (Sb)	mg/kg sur sec	0,06	Oui (0,14)	0,18
	Sélénium (Se)	mg/kg sur sec	0,1		0,3
	Zinc (Zn)	mg/kg sur sec	4		12
	Chlorure (Cl ⁻)	mg/kg sur sec	800		2 400
	Fluorure (F ⁻)	mg/kg sur sec	10	Oui (23)	30
	Sulfates (SO ₄ ²⁻)	mg/kg sur sec	1 000	Oui (3 000)	3 000
	Indice Phénols	mg/kg sur sec	1		3
Carbone organique total	mg/kg sur sec	500		500	
Fraction soluble	mg/kg sur sec	4 000	Oui (5 400)	12 000	

Pour rappel, seront admis sur site les déchets inertes tels que présentés dans l'Article R. 541-8 du code de l'environnement, listés dans le tableau ci-dessous

CODE DÉCHET	DESCRIPTION	RESTRICTIONS
17 01 01	Béton	Uniquement les déchets de production et de commercialisation, ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés.
17 01 02	Briques	Uniquement les déchets de production et de commercialisation, ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés.
17 01 03	Tuiles et céramiques	Uniquement les déchets de production et de commercialisation, ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés.
17 01 07	Mélanges de béton, briques, tuiles et céramiques ne contenant pas de substances dangereuses	Uniquement les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés.
17 05 04	Terres et cailloux ne contenant pas de substances dangereuses	A l'exclusion de la terre végétale, de la tourbe et des terres et cailloux provenant de sites contaminés
20 02 02	Terres et pierres	Provenant uniquement de jardin et de parc à l'exclusion de la terre végétale et de la tourbe

P2 - CONTEXTE GÉOLOGIQUE ET HYDROGÉOLOGIQUE DU SITE

P2.1 - GÉOLOGIE

La carte géologique en page suivante montre les différentes formations affleurant dans la zone d'étude, centrée sur la vallée de la Seine. Il s'agit notamment de formations alluvionnaires, charriées dès le Quaternaire et déposées en terrasses ; celles-ci masquent les couches du Crétacé sous-jacentes du Bassin Parisien.

Les terrasses alluvionnaires sont d'autant plus anciennes qu'on les retrouve en hauteur (les alluvions notées Fya se retrouvent à plus de 55 m en rive gauche, les alluvions notées Fyd sont à une quinzaine de mètres).

Les dépôts sont constitués de matériaux arrachés au substrat au cours des phases froides du Quaternaire tels les sables, galets de silex surtout, grès et meulières, avec parfois des dépôts tourbeux.

En s'écartant de la vallée de la Seine, le complexe des limons affleure et les formations à silex avec les formations sous-jacentes de la craie du Crétacé supérieur apparaissent.

Les couches affleurantes sont les suivantes :

- Fz - Alluvions récentes

Les alluvions modernes tapissent le fond de la plaine alluviale récente et correspondent à l'extension des plus grandes crues. Dans la vallée de la Seine, ces alluvions récentes peuvent avoir une épaisseur de plus de 20 mètres. Elles sont composées de silts, de sables, de graves et d'argile. On y trouve également des lits de tourbe de 2 à 4 mètres. Le plus souvent ces alluvions reposent sur les alluvions antérieures de la « basse terrasse », que le cours actuel de la Seine n'a pas recreusées entièrement.

Fy - Alluvions anciennes

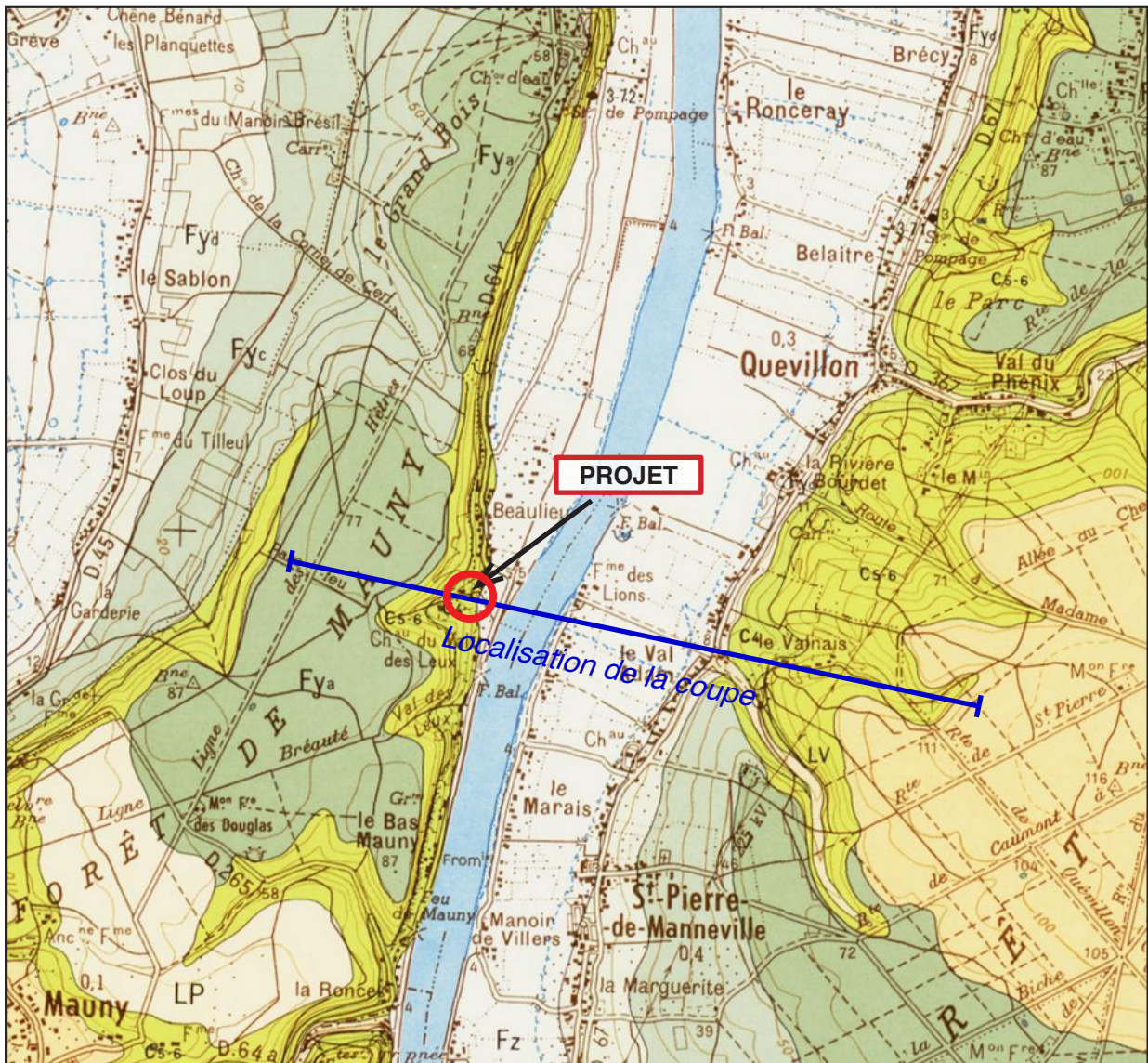
Il existe plusieurs niveaux de terrasses quaternaires tout au long de la vallée de la Seine et en particulier dans les différents méandres. Leur distinction est parfois rendue difficile compte-tenu de leur dégradation par solifluxion.

Fyd. Alluvions anciennes (Basse-terrasse + 12 à + 15 m).









Les alluvions de la basse terrasse sont constituées par une grave argileuse. On y trouve également des sables, des graviers et galets hétérogènes

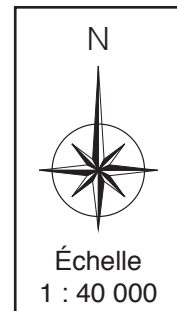
Fyc-Fyb. (Fycb) Alluvions anciennes (Moyenne-terrasse et Haute terrasse).

FIGURE 86 : CARTE GÉOLOGIQUE



LÉGENDE

-  LP Limons des plateaux (sableux/ silex)
-  Fz Alluvions modernes : sables graves argiles et limons
-  Fyd Alluvions anciennes : graves argileuses
-  Fyc- Fyb (Fy cb) Alluvions anciennes : graves
-  Fya Alluvions anciennes argilo-sableuses à silex
-  Rs Formations à silex
-  c5-6 Campanien Santonien Craie blanche
-  c4 Coniacien Craie jaunâtre à grisâtre



Les talus de ces terrasses sont très mal conservés et difficiles à suivre sur le terrain. Ces deux niveaux couvrent une grande superficie dans les différents méandres de la Seine, mais ne semblent pas très épais.

Fya. Alluvions anciennes (Terrasse de 55 m et plus).

Il s'agit de tous les dépôts pouvant être rapportés à des terrasses de la Seine et situés à des niveaux supérieurs à 55 m au-dessus de l'étiage.

Les silex forment le principal matériau de ces niveaux et sont mélangés à des sables et des argiles sableuses. Ces dépôts, lorsqu'ils n'ont pas fait l'objet d'une exploitation, sont difficiles à distinguer des formations à silex fortement altérées en surface dans les forêts. Localement, au droit de la coupe en travers passant par le projet (voir coupe en page suivante), la haute terrasse apparaît uniquement en rive gauche.

- c5-6 - Campanien-Santonien

Il s'agit d'une craie blanche, assez tendre, traçante, gélive. Disposée en bancs peu nets, à l'affleurement elle est affectée de diaclases verticales toujours nombreuses. Les assises supérieures sont caractérisées par de gros silex cariés et renfermant *Micraster cor anguinum* ainsi que de nombreux Bryozoaires. Les assises inférieures sont à silex noirs, zonés, souvent creux et renfermant de la poudre blanche. Le Santonien est parfois dolomitique, on y note quelques niveaux marneux, toutefois absents dans sa partie basale

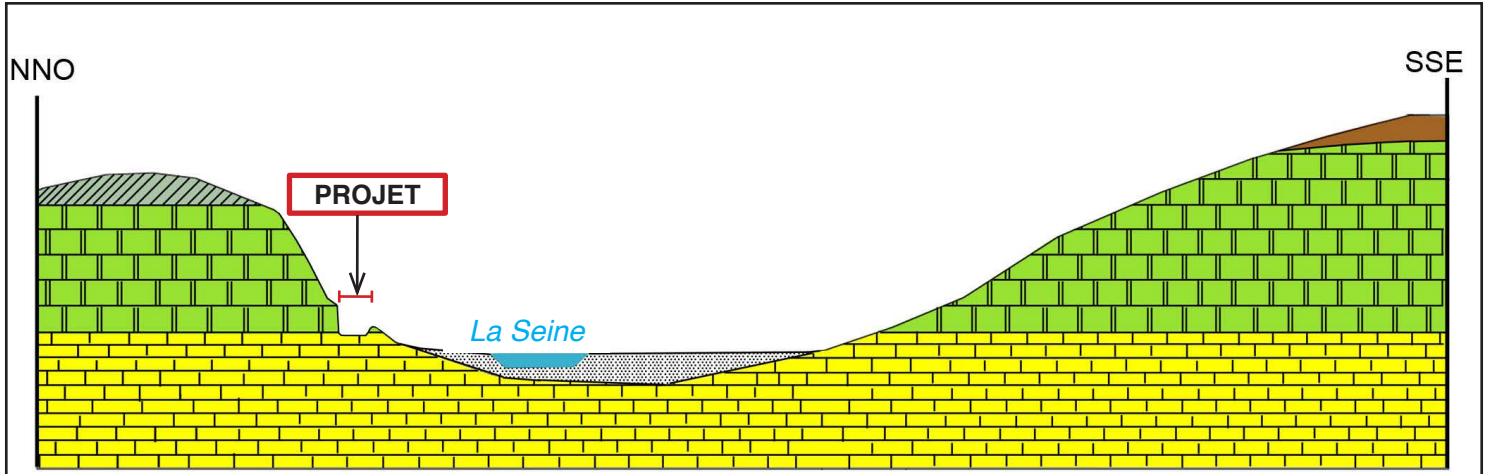
- c4 - Coniacien :

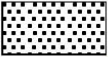


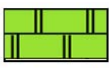
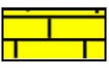
Il s'agit d'une craie dure, jaunâtre ou grisâtre, parfois sableuse, souvent piquetée de points de manganèse. Certains niveaux sont noduleux et très dolomitisés. Cette craie se présente en bancs épais, bien homogènes et cette qualité, jointe à sa dureté, fait qu'elle a été activement exploitée comme pierre de taille et comme matériau d'endiguement de la Seine. Les silex de formes tabulaires à cortex rosé y sont nombreux et il y a en général alternance de craie et de barres importantes de silex. Il atteint une épaisseur de 65 à 70 mètres à l'Ouest de Rouen.

Cette craie repose sur la craie du Turonien (c3), qui n'affleure pas sur le secteur étudié. Il s'agit d'une craie grise plus argileuse donc moins filtrante, qui est assez peu fossilifère et dont l'épaisseur oscille entre 60 à 65 mètres.

La carrière du projet est donc essentiellement creusée dans la craie du Campanien - Santonien, mais pourrait aussi concerner le Coniacien :

FIGURE 87 : COUPE GÉOLOGIQUE SCHÉMATIQUE

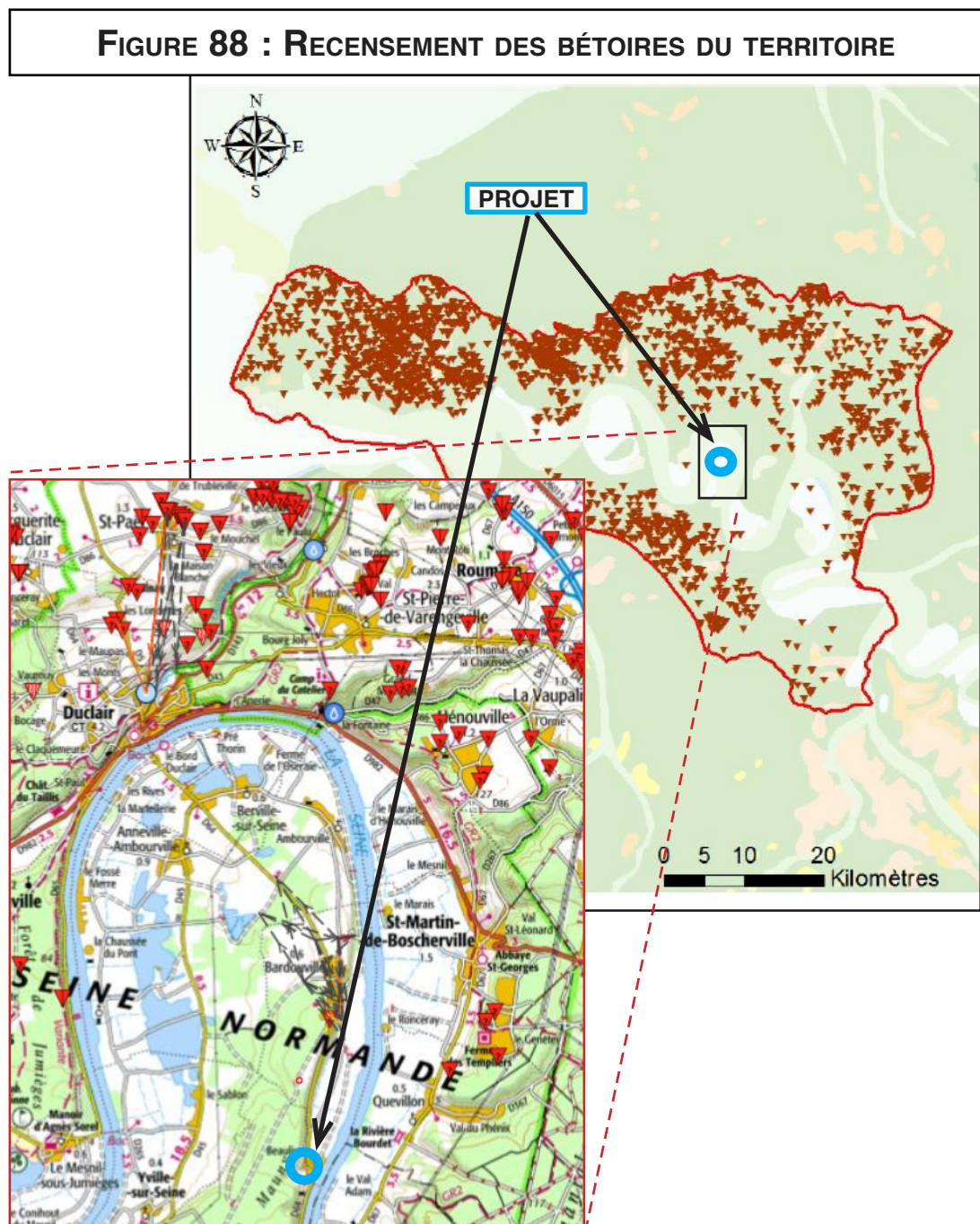


LÉGENDE	
Formations du Quaternaire :	
	Fz : Alluvions actuelles et subactuelles
	Rs : Formation à silex
	Fya: Alluvions fluviales (haute terrasse)
Formations du Mésozoïque :	
	C ₅₋₆ : Craie blanche Campanien-Santonien
	C ₄ : Craie dure du Coniacien

P2.2 - BÉTOIRES ET CAVITÉS

Une des particularités de la craie locale est son intense karstification. Ce karst se manifeste en surface par la présence de bétoires (effondrements naturels) qui engouffrent les eaux de ruissellement vers la nappe de la craie, sans filtration naturelle par le sol. Une base de données des bétoires et traçages a été mise en place en 2012 en Haute-Normandie. Plus de 9400 bétoires ont été recensés en 2014.

Aucune n'a été notifiée au niveau ou à proximité du site (voir carte ci-dessous).



P2.3 - LES NAPPES AQUIFÈRES PRÉSENTES

Dans le secteur, trois aquifères principaux sont à distinguer :

- la nappe alluviale correspondant aux formations superficielles en vallée,
- la nappe de la craie qui est le principal aquifère et la principale ressource en eau souterraine du territoire,
- la nappe de l'Albien, profonde et captive.

P2.3.1 - LA NAPPE ALLUVIALE

Cette nappe correspond à la masse d'eau FRHG001 «Alluvions de la Seine Moyenne et Avale». Elle s'observe au sein des alluvions de la vallée de la Seine ainsi que sous le lit de la Seine. Toutefois, en l'absence de niveau manifestement imperméable à sa base, la nappe alluvionnaire est alimentée naturellement par la nappe de la craie sous-jacente et les deux nappes sont donc en interconnexion.

La nappe alluviale est libre et la cote de sa surface piézométrique fluctue entre + 2 et + 2,50 m NGF. La profondeur est cohérente avec les mesures issues des données de la banque du sous-sol ; même si ces dernières montrent des cotes de plan d'eau entre 1,10 m NGF et 2,35 m NGF pour des sondages de contexte relativement similaires à celui du site du projet (forages respectifs 00993X0018/111 et 00993X0021/111).

La nappe alluvionnaire est peu exploitée, contaminées par les nitrates et les pesticides et les débits y sont faibles, notamment au regard de ceux de la nappe de la craie.

P2.3.2 - LA NAPPE DE LA CRAIE

Le contexte hydrogéologique du secteur est surtout dominé par la nappe de la craie. La nappe concernée ici est relative à la masse d'eau FRHG 202 «Craie altérée de l'estuaire de la Seine».

L'alimentation de la nappe s'effectue principalement par les précipitations à travers les formations superficielles. Toutefois, en plateau, il est fréquent que les eaux s'engouffrent rapidement dans des bétoires ou dans les zones d'absorption diffuse. La recharge de la nappe s'effectue donc en deux temps : presque immédiatement après les pluies en vallées et par le jeu des bétoires, plusieurs semaines ou mois plus tard sous les plateaux. Cet étalement amortit les alternances de périodes sèches et humides et régularise le débit de la nappe.

Les argiles du Gault (étage Albien) constituent le mur théorique de la nappe. Celles-ci s'élèvent progressivement d'Ouest en Est. Mais en pratique, la disparition de la fissuration liée à la profondeur (pression) peut aussi constituer un mur de nappe.

► **Porosité :**

L'aquifère de la craie est caractérisé par l'existence d'une triple porosité (source : fiche de caractérisation de la masse d'eau FRHG202 - AESN 2015) :

- la porosité matricielle inter-granulaire évaluée à 15 à 45% selon les horizons lithologiques et les auteurs. Cependant la porosité efficace reste faible, les valeurs de conductivité hydraulique ou perméabilité sont de l'ordre de 10^{-8} à 10^{-6} m/s, les coefficients d'emménagement de 5 à 10% et les transmissivités inférieures ou égales à 1.10^{-5} m²/s. Ces valeurs conduisent à des vitesses de transport dans le milieu souterrain de l'ordre du mètre par an.
- la porosité de fracture, selon l'importance de la fracturation et des processus de dissolution qui peuvent les affecter, conduit à des perméabilités de l'ordre de 10^{-4} m/s à 10^{-6} m/s (et des transmissivités jusqu'à 3 ou 4.10^{-2} m²/s) soit des vitesses de transfert de l'ordre de quelques mètres par mois. Le phénomène de fracturation diminue avec la profondeur.
Cette porosité est associée à la fonction de stockage temporaire dans les formations superficielles ; elle pourrait expliquer le retard de la recharge de l'aquifère comme l'attestent les variations piézométriques au cours d'un cycle hydrologique.
- la pseudo-porosité de conduits karstiques peut localement (selon des connexions actives avec les bétoires), assurer des vitesses de transfert (depuis un point d'infiltration préférentiel à l'exutoire du système karstique) pouvant atteindre et dépasser 100 m/h. Les pseudo-perméabilités associées sont de l'ordre de 10^{-1} m/s à 10^{-3} m/s. Son importance et les vitesses de transfert qui en découlent exercent aussi un rôle primordial sur la vulnérabilité des ressources exploitées.

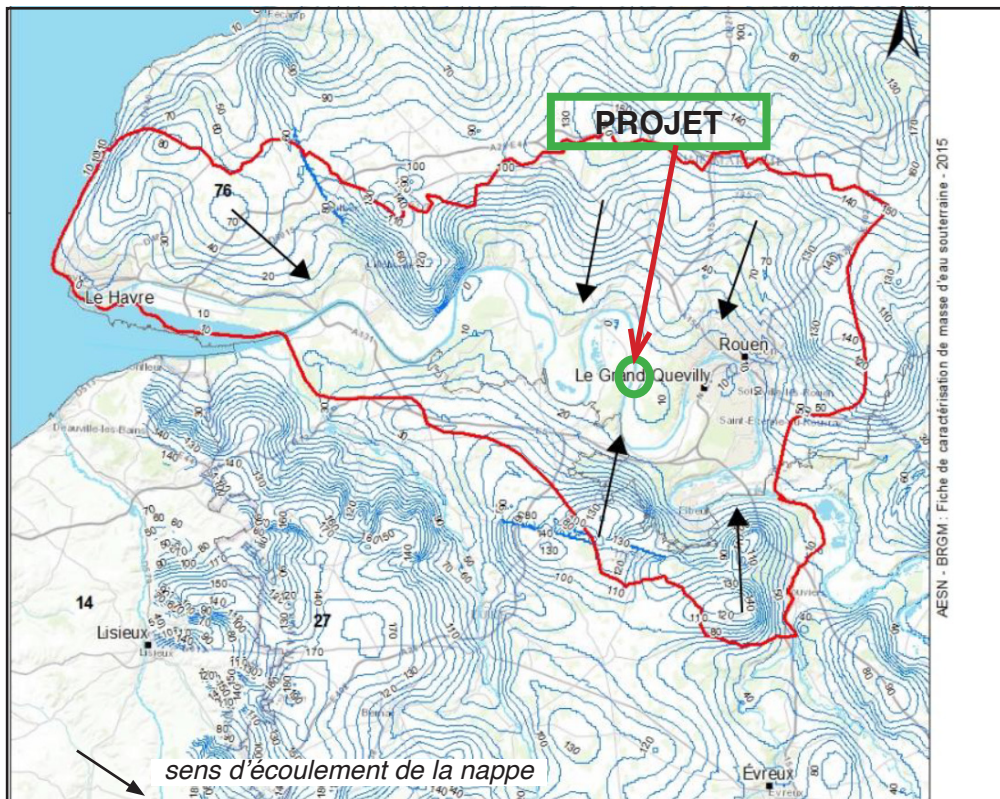
Cette triple porosité (matricielle, de fracture et de conduits) confère à l'aquifère de la craie un caractère hydrogéologique relativement complexe. Toutefois, la fissuration de la craie est plus développée dans les vallées ce qui permet d'y obtenir des débits de production beaucoup plus grands que sous les plateaux.

► **Données piézométriques**

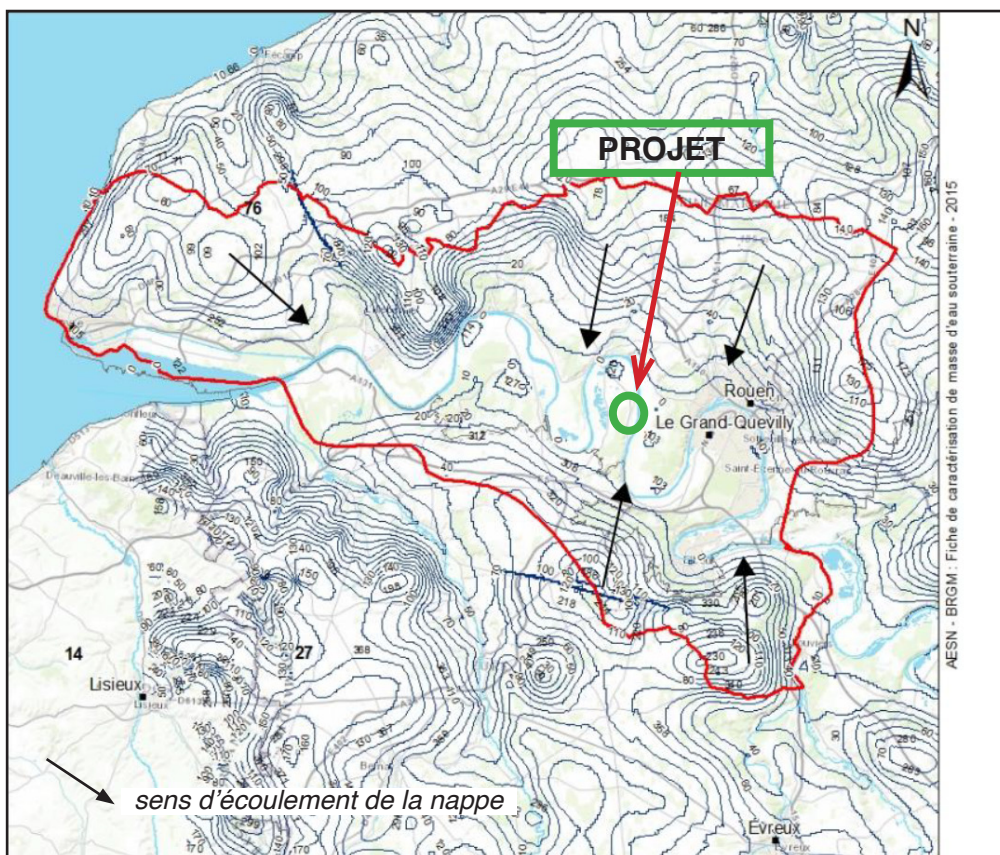
De manière générale, les formations crayeuses de l'aquifère ont une épaisseur allant jusqu'à 250 m résultant d'une épaisseur moyenne supérieure à 100 m dans la craie du Crétacé supérieur et d'une épaisseur moyenne du Cénomaniens/ crétacé inférieur à 50 mètres. Les hauteurs de craie sèche sont rapidement supérieures à 20 mètres dès que l'on s'écarte de la vallée de la Seine. La nappe de la craie montre ainsi toutes les nuances de comportement crayeux normand : en plateau, elle présente des battements modérés correspondant à ceux des cycles saisonniers, en plaine ses variations piézométriques sont plus lentes. Des nuances sont apportées par les divers degrés de karstification. Partout où affleure le Crétacé supérieur, la nappe est libre. Ainsi, la surface piézométrique de la nappe de la craie épouse fortement la morphologie du sol, mais elle dépend aussi en partie de la répartition de la fissuration de la craie. Les battements interannuels sont modérés à forts.

Sur le secteur du projet, par le contexte de vallée, les cartes isopiézométriques montrent des niveaux de nappe (basses eaux et hautes eaux) entre 5 et 15 mètres NGF (voir cartes en pages suivantes).

FIGURE 89 : CARTES PIÉZOMÉTRIQUES GÉNÉRALES DE LA NAPPE DE LA CRAIE

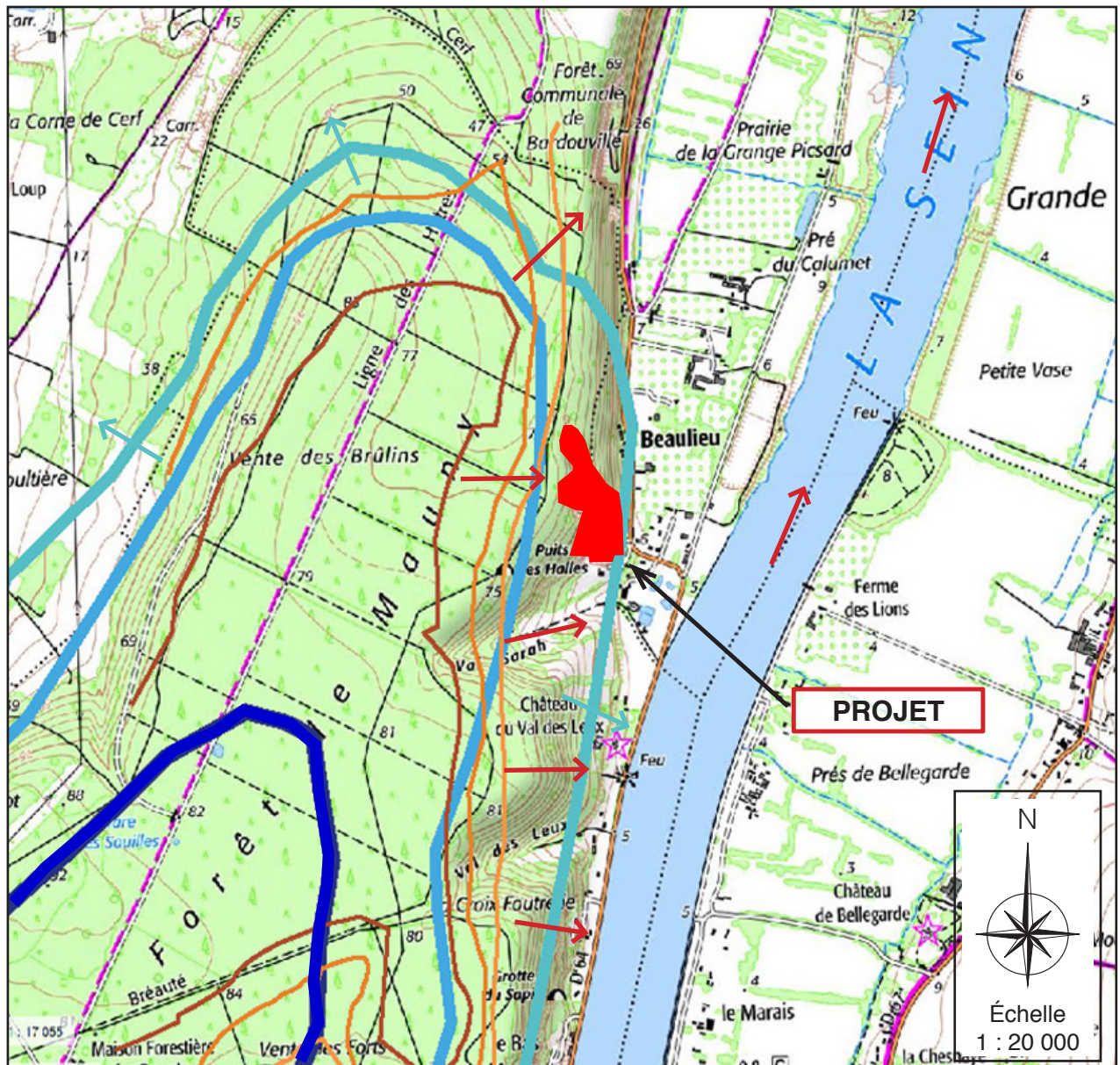


Carte piézométrique en périodes de hautes eaux (2001). Source : SIGES







Carte piézométrique en périodes de basses eaux (2006). Source : SIGES

FIGURE 90 : NIVEAU PIÉZOMÉTRIQUE LOCAL DE LA NAPPE DE LA CRAIE






LÉGENDE

Nappe de la craie (niveau NGF)

-  Isopièze 5 mètres
-  Isopièze 10 mètres
-  Isopièze 15 mètres
-  Sens d'écoulement de la nappe

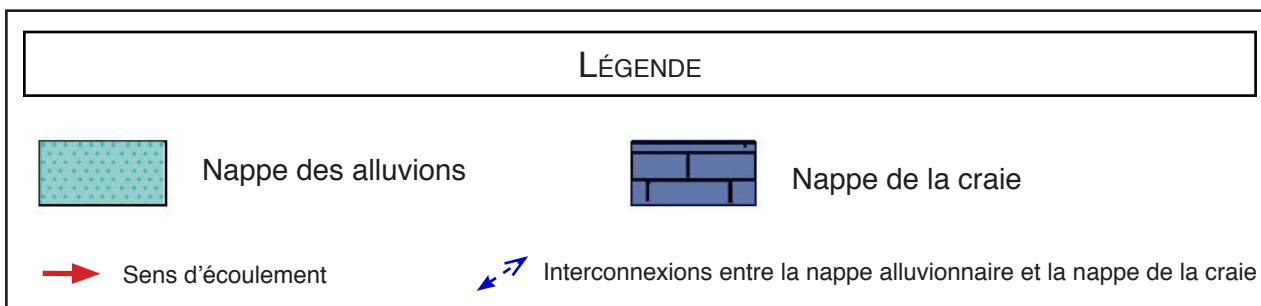
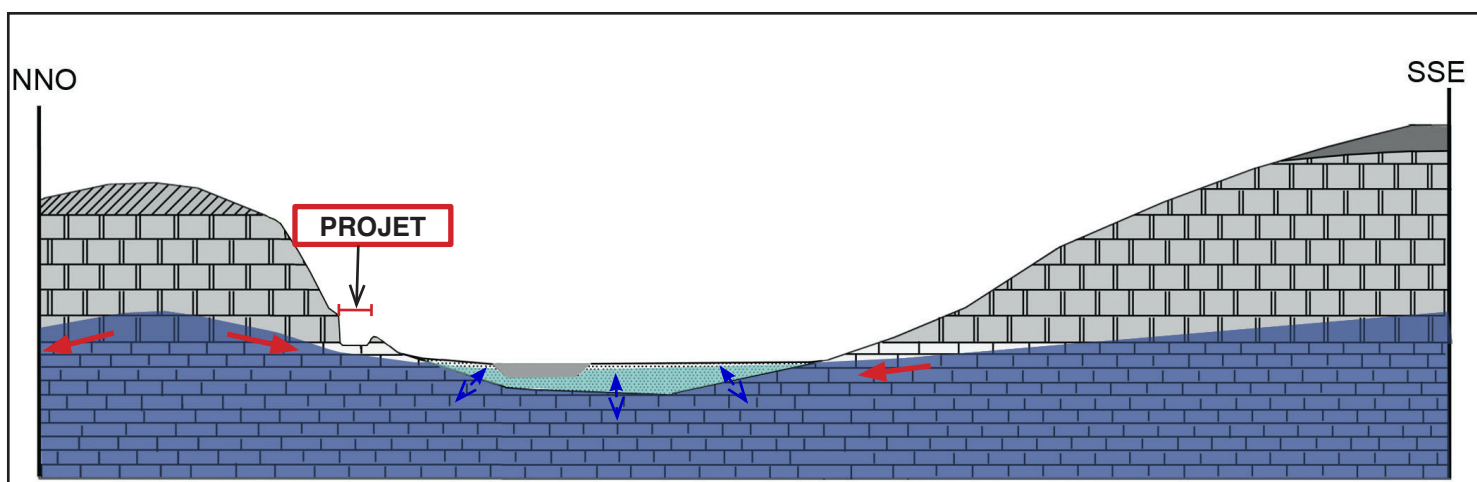
Épaisseur de craie sèche

-  20 mètres
-  35 mètres
-  50 mètres

La coupe hydrogéologique schématique suivante localise la nappe alluviale et surtout celle de la craie, présente au droit du site (la nappe de l'Albien, plus profonde, n'est pas représentée ici). Comme on peut le constater, son écoulement s'effectue localement de l'ouest vers l'est, avec ensuite un drainage par la Seine (vers le nord).

Au droit du site, la nappe s'établit, suivant les courbes piézométriques, à une altitude de l'ordre de + 7 à 8 m NGF. Le fond de la carrière étant à + 15 m NGF, **le toit de la nappe est globalement situé à 7 ou 8 m dessous** (3 m au niveau de la dépression située sur le devant du site).

FIGURE 91 : COUPE HYDROGÉOLOGIQUE SCHÉMATIQUE AU DROIT DU SITE



Etant donné cette profondeur, les déchets inertes stockés sur le site n'entreront donc jamais en contact avec la nappe.

► **Paramètres hydrodynamiques et estimation des vitesses effectives d'écoulement de la nappe de la craie**

Le tableau suivant indique les principales caractéristiques de la nappe de la craie du secteur (source : fiche de caractérisation de la masse d'eau FRHG202 - AESN 2015). Sa transmissivité (paramètre régissant le débit d'eau qui s'écoule par unité de largeur de la zone saturée) est de l'ordre de 10^{-5} à 10^{-2} m²/s selon qu'on soit sur un plateau ou dans une vallée. Dans le secteur du projet (rebord de la vallée de la Seine), on l'estime à 10^{-3} m²/s.

Paramètres hydrodynamiques et estimation des vitesses effectives d'écoulement					
Paramètre	Ordres de grandeur	Unité	Commentaire	Qualité de la donnée	Sources de données
Conductivité hydraulique	de 10^{-7} à 10^{-3}	m/s	Valeurs très variables selon le contexte de plateau ou de vallée. Valeur moyenne pour la craie fissurée productive : 10^{-4} m/s	Correcte	Fiche MESO 2005
Vitesse effective d'écoulement	de 10^{-8} à 10^{-2}	m/s	Variable de quelques cm/j dans les pores de la craie massive, à plusieurs centaines de m/h en réseau karstique (2400 à 3000 m/j vers Rouen).	Correcte	Fiche MESO 2005
Porosité efficace	de 0,3 à 1%	%	L'aquifère de la craie est caractérisé par l'existence d'une triple porosité en Normandie (une porosité de matrice, de fracture et de conduits). La porosité efficace, qui correspond à celle de la microfissuration est de 0,3 à 1 %.	Correcte	Fiche MESO 2005
Transmissivité	de 10^{-5} à 10^{-2}	m ² /s	10^{-5} m ² /s sous les plateaux de Caux, à 10^{-2} m ² /s si très fissurés en vallée	Correcte	Fiche MESO 2005
Coefficient d'emmagasinement	de 5 à 10	%	De 3 à 45,3 % d'après le modèle Modcou (PIREN Seine)	Correcte	Bibliographie

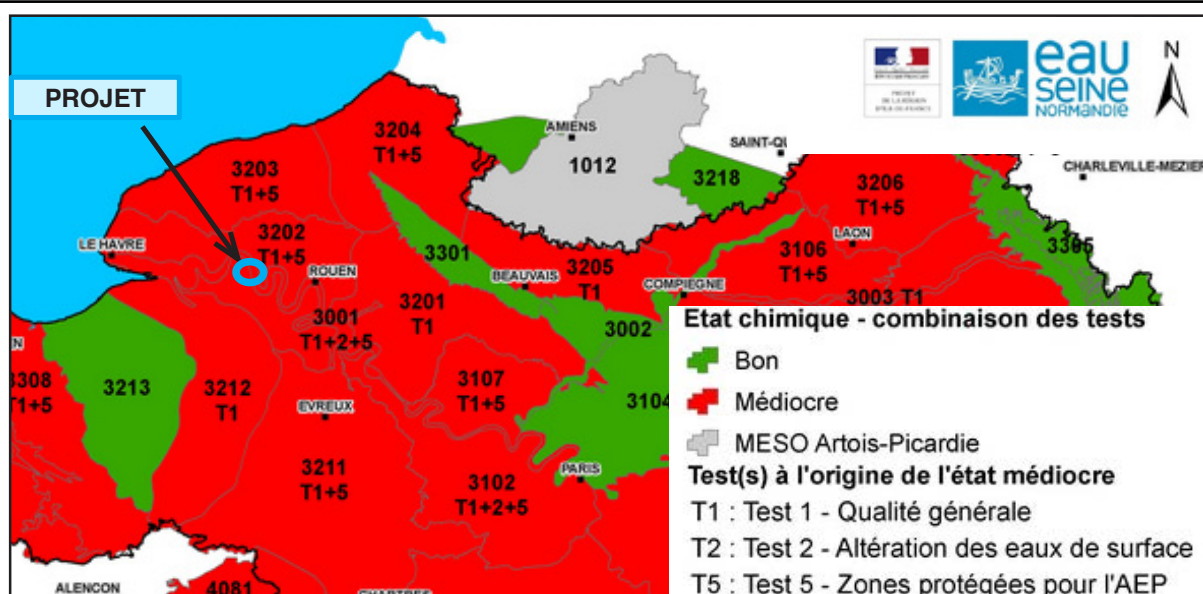
► **Qualité de la nappe de la craie**

Selon le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine Normandie, l'état des masses d'eaux souterraines est qualifié de bon si elles possèdent à la fois un bon état chimique et quantitatif.

Le bon état quantitatif est obtenu lorsque les prélèvements de la nappe ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible. Le bon état qualitatif est accordé si les concentrations en polluants ne sont pas supérieures aux normes et aux valeurs-seuils prescrites par la Direction de l'Eau et de la Biodiversité.

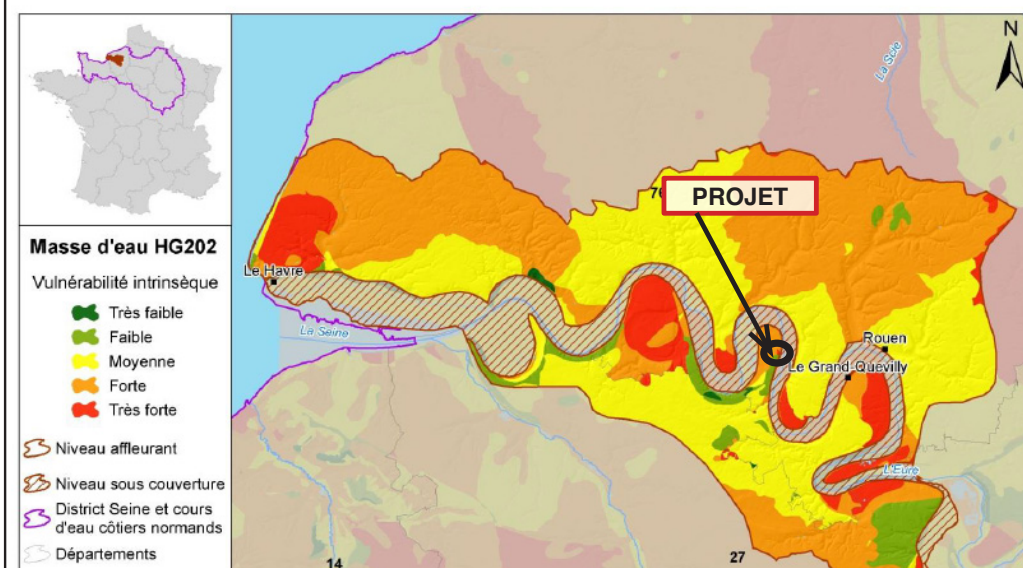
Dans le cas présent, selon les données du SDAGE (état des lieux de 2015), la nappe de la craie du secteur (FRHG 202 "Craie altérée de l'estuaire de la Seine") présente une qualité médiocre (voir carte ci-dessous), compte-tenu de la présence de pesticides et autres polluants, avec une tendance à l'augmentation pour les taux de nitrates. De plus, le fonctionnement karstique de l'aquifère et la présence des argiles sont à l'origine de concentrations ponctuellement élevées en fer et en aluminium dans les eaux, néanmoins l'aluminium est le seul élément déclassant. A noter que sur le secteur du projet, notamment sur les zones de terrasses, la vulnérabilité intrinsèque de la nappe est classée comme moyenne à forte : il s'agit de la sensibilité des eaux souterraines à la pollution par les activités humaines. En ce qui concerne l'aspect quantitatif, la masse d'eau FRHG 202 «Craie altérée de l'estuaire de la Seine présente un bon état. L'objectif de retour à un bon état, qui concerne ici l'aspect qualitatif, a été fixé par le SDAGE à l'échéance 2027. Il nécessite une meilleure gestion de la ressource et un effort en matière de pollutions diffuses, notamment les nitrates.

FIGURE 92 : QUALITÉ ET VULNÉRABILITÉ DE LA NAPPE DE LA CRAIE



FICHE DE CARACTERISATION DE LA ME HG202
Vulnérabilité intrinsèque

Fiche éditée en 2015 – cycle DCE 2016 - 2021



P2.3.3 - LA NAPPE DE L'ALBIEN

Il s'agit d'une nappe plus profonde et captive, bien protégée par les terrains imperméables situés au-dessus (argiles du Gault). Elle circule lentement, présente un renouvellement très lent et une productivité faible, les débits obtenus ne dépassant pas 10 m³/h.

Toutefois, le SDAGE du bassin Seine Normandie précise que cet aquifère doit être considéré comme une ressource d'importance stratégique notamment pour l'alimentation d'ultime secours en eau potable.

P2.4 - EXPLOITATION DES NAPPES / CAPTAGES

► Généralités

L'exploitation des nappes donne lieu à des ouvrages de captage permettant d'alimenter en eau potable les communes du secteur. La protection des captages d'eau potable est définie par l'article L 1321-2 du Code de la Santé Publique :

«En vue d'assurer la protection de la qualité des eaux, l'acte portant déclaration d'utilité publique des travaux de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines mentionné à l'article L.215-13 du Code de l'Environnement détermine autour du point de prélèvement un périmètre de protection immédiate dont les terrains sont à acquérir en pleine propriété, un périmètre de protection rapprochée à l'intérieur duquel peuvent être interdits ou réglementés toutes sortes d'installations, travaux, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols de nature à nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux et, le cas échéant, un périmètre de protection éloignée à l'intérieur duquel peuvent être réglementés les installations, travaux, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols et dépôts ci-dessus mentionnés.»

- Périmètre de protection immédiate :

Il a pour fonction d'empêcher la détérioration des ouvrages et d'éviter que les déversements ou les infiltrations d'éléments polluants ne se produisent à l'intérieur ou à proximité immédiate du captage. À l'intérieur du périmètre immédiat, toutes activités autres que celles liées au service d'exploitation des eaux y est interdite.

- Périmètre de protection rapprochée :

C'est la partie essentielle de la protection. Sa définition repose sur :

- les caractéristiques du captage (mode de construction de l'ouvrage, profondeur, débit...),
- les conditions hydrogéologiques et la vulnérabilité de l'aquifère,
- les risques de pollution (points d'émission, nature des polluants, vitesse de transfert, moyens de prévention, délais d'alarme...).

- Périmètre de protection éloignée :

Il prolonge la surface de protection en régulant les activités de la zone de façon moins restrictive. Elle est définie de la même manière que la zone de protection rapprochée.

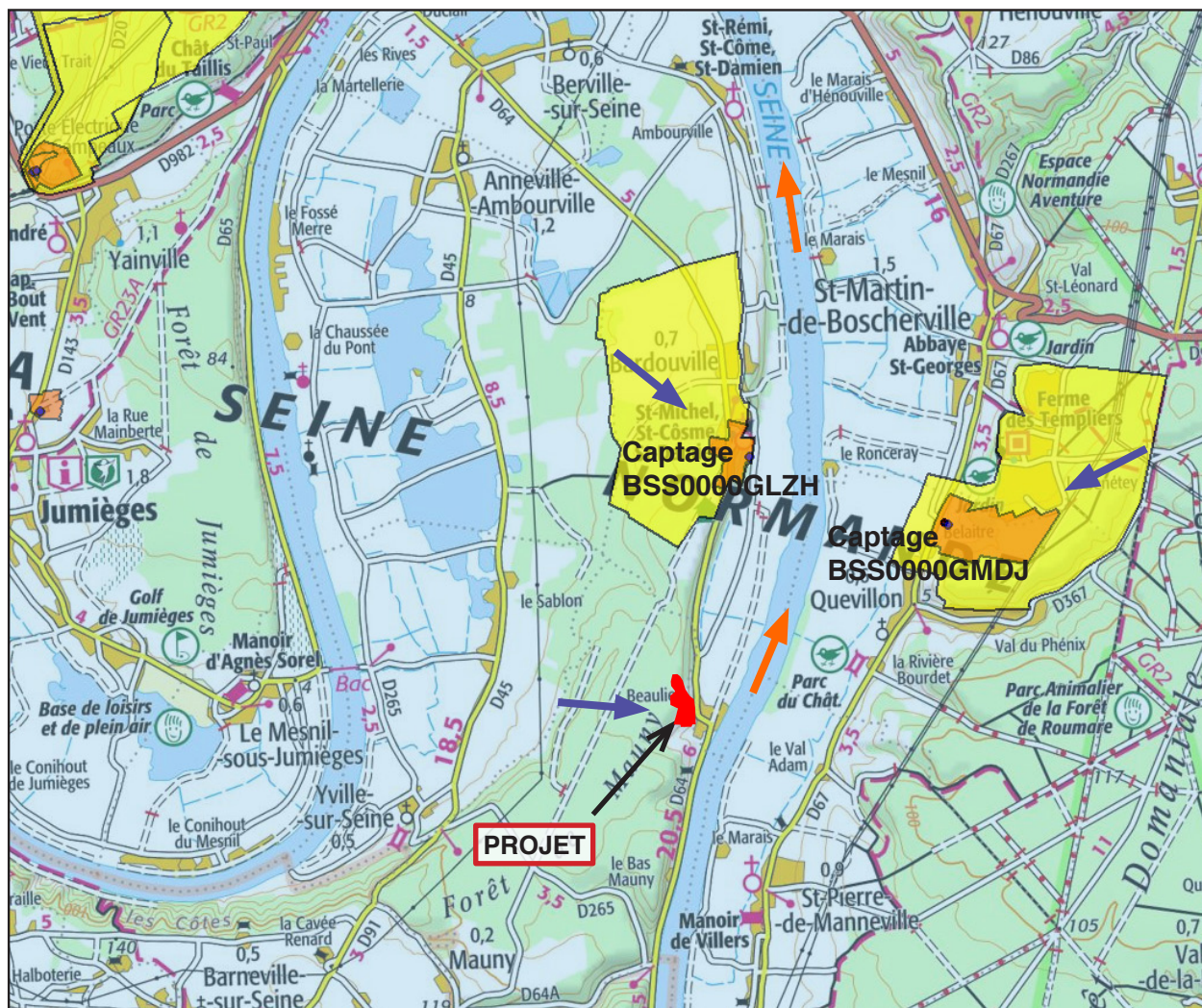
➤ **Captages présents à proximité du projet**

On note deux captages d'alimentation en eau potable dans l'aire d'étude :

- le captage BS000GLZH (anciennement 00993X0072/F) situé au lieu-dit «La Prairie du But» à Bardouville à 2,6 km au nord du projet. L'aire d'alimentation de ce captage (AAC), sensiblement superposée au périmètre de captage couvre une surface de 227,70 ha. Le captage exploite avec la masse d'eau HG 202 (nappe de la craie) et notamment les deux sous entités 121AU, craie du Sénonien au Turonien inférieur. Ce captage subit une pollution significative en sulfates du fait de la présence en amont d'une importante zone d'apport en phospho-gypse (dépôt dans une ancienne carrière) ;
- le captage BS000GMDJ (anciennement 00993X0169/F) situé à 3,6 km du projet, au nord mais sur l'autre rive, sur la commune de Quevillon. Comme le précédent, le captage interfère avec la masse d'eau HG 202 (nappe de la craie) et notamment les deux sous entités 121AU (121AU01 et 121AU30), craie du Sénonien au Turonien inférieur.

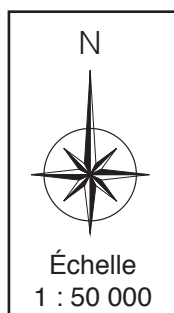
La carte en page suivante localise ces captages et leurs périmètres de protection. Comme on peut le constater, le site du projet se situe en dehors des périmètres de protection. Il ne se situe pas non plus en amont de ces périmètres en terme d'écoulement hydrogéologique. De plus, bien qu'au droit du projet, le drainage de la nappe par la Seine induit un transfert des eaux vers le nord en direction de ces captages, les dits captages ne se situent pas sur l'axe de drainage de la Seine.




FIGURE 93 : CAPTAGES AEP, PÉRIMÈTRES DE PROTECTION, SENS D'ÉCOULEMENT



Sources : <http://www.georisques.gouv.fr/>, d'après le BRGM ; SCAN 25 © IGN

LÉGENDE

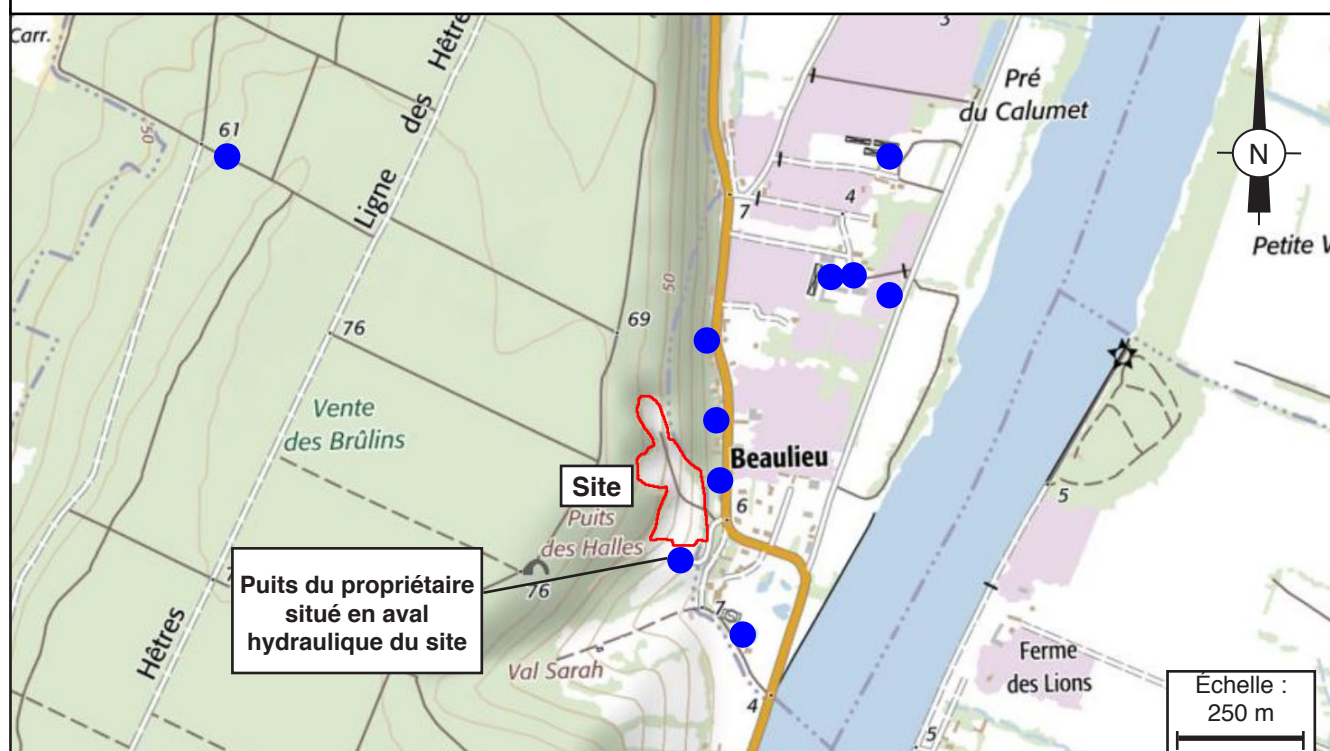


- 
 Captages :
Périmètres de protection
immédiat, rapproché et
éloigné
- 
 Sens d'écoulement de la
nappe
- 
 Drainage par la Seine

On note par contre la présence de plusieurs points d'eau (puits individuels parfois abandonnés parfois non) à proximité, dont notamment un situé à proximité immédiate du site du projet et appartenant au propriétaire du site (voir carte ci-dessous). Les analyses réalisées régulièrement par le propriétaire attestent d'une bonne qualité générale des eaux (taux de nitrates faibles, faible turbidité, absence de coliformes ; voir ci-dessous l'analyse du 04/08/2011). Les analyses réalisées en décembre 2019 dans le cadre du projet confirment cette bonne qualité (voir ci-dessous ainsi que les résultats d'analyses complets en annexe) :

Analyse du 04/08/2011		Analyse du 04/12/2019	
pH	7,2	Sulfates (SO4)	49,4 mg/l
Nitrates	23,5 mg/l	Chlorures	27,1 mg/l
Ammonium	< 0,01 mg/l	Fluorures	0,1 mg/l
Turbidité	0,46 NFU	Indice phénol	< 10 microg/l
Chlore total	< 0,05 mg/l	Antimoine	< 0,05 microg/l
Coliformes	< 1 UFC/100 ml	Arsenic	0,92 microg/l
E. coli	< 1 UFC/100 ml	Baryum	24,3 microg/l
Entérocoques	< 1 UFC/100 ml	Cadmium	< 0,01 microg/l
		Cuivre	31,8 microg/l
		Plomb	0,1 microg/l
		Sélénium	0,8 microg/l
		Zinc	10,3 microg/l
		Mercure	< 0,01 microg/l
		Chrome	0,22 microg/l
		Molybdène	0,3 microg/l
		Nickel	0,4 microg/l

FIGURE 94 : AUTRES POINTS D'EAU SOUTERRAINE



Bien que respectant les normes de potabilité requises, ces eaux ne sont pas destinées à l'alimentation humaine 297

P2.5 - SYNTHÈSE

Le contexte géologique local montre un substratum crayeux, surmonté d'un manteau alluvionnaire de forte épaisseur. Le projet se trouve plus précisément sur des formations crayeuses. Il concerne la craie du Campanien et du Santonien, mais aussi probablement celle du Coniacien.

Le contexte hydrogéologique pourrait s'avérer sensible pour la ressource en eau compte-tenu de la présence de phénomènes karstiques. Ceux-ci constituent, potentiellement, des points d'engouffrement de contaminants générés par les activités humaines et leur restitution rapide au milieu naturel. Malgré la présence de cavités souterraines remarquables à 900 m au sud du site (mais surtout artificielles, galeries), cette sensibilité est toutefois à modérer au niveau du projet par l'absence de bêttoires identifiés et par l'absence de connexion directe à la nappe sous-jacente. De plus, aucun captage d'eau potable n'est répertorié en aval hydraulique du projet. Toutefois, des forages individuels existent.

P3 - COMPOSITION GÉOCHIMIQUE DU SITE

Afin de juger de la compatibilité des terres qui seront stockées dans l'ISDI avec le milieu actuel, une analyse du fond géologique local a été réalisée sur site (voir analyses en annexe). Les résultats de l'analyse sont résumés dans le tableau ci-après :

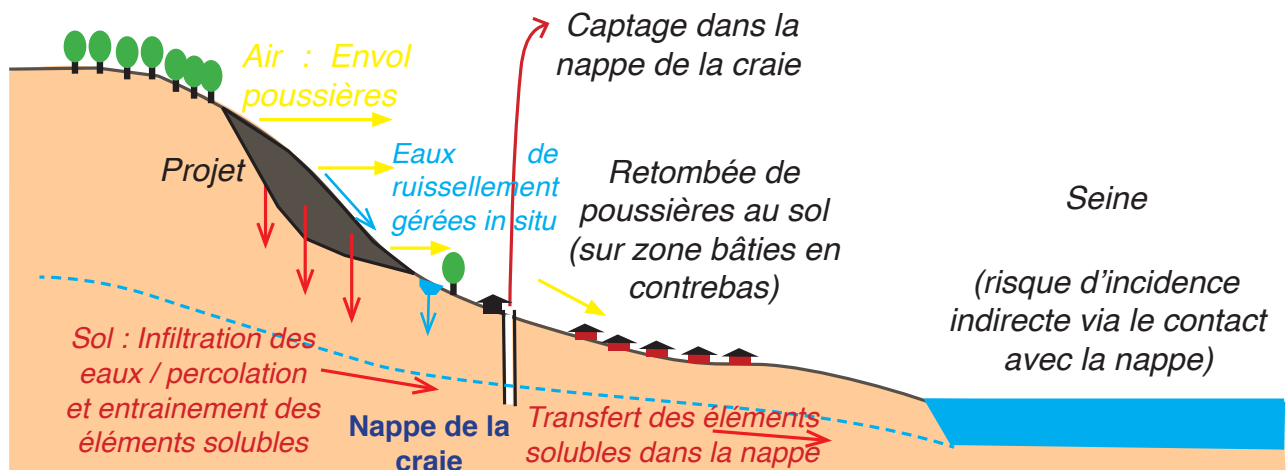
	Paramètres	Unités	Fond Géologique local	Valeurs limites de l'Annexe II de l'arrêté du 12/12/2014	Valeurs maximales autorisables sur le site selon l'article 6 de l'arrêté du 12/12/2014
Analyse sur produit brut	Matière sèche	%	84,9	> 30%	> 30 %
	Carbone organique	mg/kg sur sec	5680	30 000	60 000
	BTEX	mg/kg sur sec	< 0,05	6	6
	PCB	mg/kg sur sec	< 0,01	1	1
	Hydrocarbures	mg/kg sur sec	56,9	500	500
	HAP	mg/kg sur sec	< 0,05	50	50
Analyse sur l'Eluat	Arsenic (As)	mg/kg sur sec	< 0,2	0,5	1,5
	Baryum (Ba)	mg/kg sur sec	< 0,1	20	60
	Cadmium (Cd)	mg/kg sur sec	< 0,002	0,04	0,12
	Chrome tot (Cr)	mg/kg sur sec	< 0,1	0,5	1,5
	Cuivre (Cu)	mg/kg sur sec	< 0,2	2	6
	Mercure (Hg)	mg/kg sur sec	< 0,001	0,01	0,03
	Molybdène (Mo)	mg/kg sur sec	< 0,01	0,5	1,5
	Nickel (Ni)	mg/kg sur sec	< 0,1	0,4	1,2
	Plomb (Pb)	mg/kg sur sec	< 0,1	0,5	1,5
	Antimoine (Sb)	mg/kg sur sec	< 0,002	0,06	0,18
	Sélénium (Se)	mg/kg sur sec	< 0,01	0,1	0,3
	Zinc (Zn)	mg/kg sur sec	< 0,2	4	12
	Chlorure (Cl ⁻)	mg/kg sur sec	< 10	800	2 400
	Fluorure (F ⁻)	mg/kg sur sec	< 5	10	30
	Sulfates (SO ₄ ²⁻)	mg/kg sur sec	< 50	1 000	3 000
	Indice Phénols	mg/kg sur sec	< 0,5	1	3
	Carbone organique total	mg/kg sur sec	< 50	500	500
Fraction soluble	mg/kg sur sec	ND	4 000	12 000	

Les résultats de l'analyse font apparaître que le fond géologique local ne présente pas d'anomalie spécifique sur le site destiné à accueillir l'ISDI. En effet, les teneurs mesurées sur les paramètres sont largement en deçà des valeurs énoncées dans l'annexe II de l'arrêté ministériel du 12/12/2014.

P4 - ÉVALUATION DE L'INCIDENCE SANITAIRE ET ENVIRONNEMENTAL DU DÉPÔT

P4.1 - VOIES DE TRANSFERT

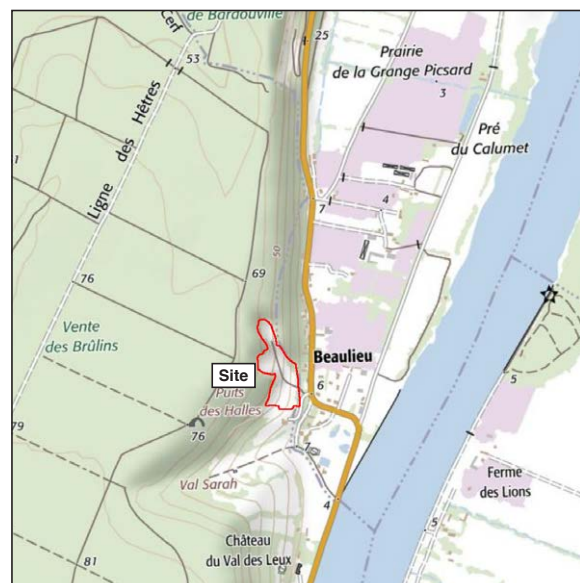
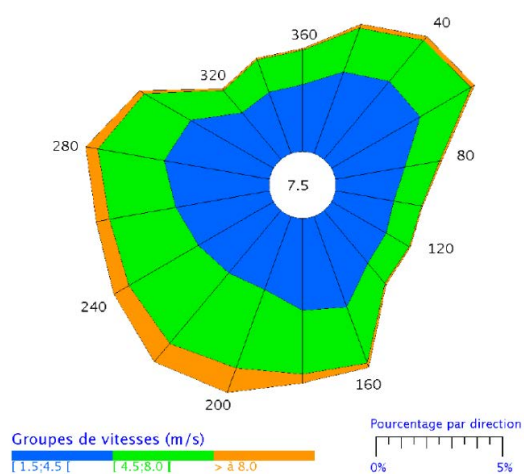
Le schéma suivant montre les différentes voies de transfert possible : air, eau et sol



→ Phase d'exploitation

- Air

La rose des vents suivante montre la fréquence des vents en fonction de leur provenance (source : station météorologique de Rouen, Météo France) :



On observe que les vents dominants sont en provenance du secteur Ouest et Sud-Ouest. Ce sont les vents les plus importants en durée et en vitesse. Ces vents seront en général limités au niveau du site, étant donné sa configuration (carrière située sur le versant Ouest de la Seine, sur un coteau surmonté de boisement). Le risque d'envol de poussières issu du site est donc ici limité. De plus, le bâti existant, le plus proche dans le sens du vent (hameau de Beaulieu), est également protégé par des boisements. Ce contexte est donc de nature à limiter les risques d'envol et de retombées de poussières vers ces zones bâties, d'autant que les matériaux inertes qui seront déposés sur le site sont des matériaux solides peu susceptibles d'être déplacés par le vent. Néanmoins, afin de limiter les envols, les mesures suivantes seront prises :

- **Lors du transport des déchets vers l'aire de tri et de dépôt :**
 - Voie d'accès en dur nettoyée avant toute intervention.
 - Arrosage des pistes pour « abattre » les poussières, si nécessaire
 - Passage des véhicules dans un débourbeur laveur de roues avant sortie du site
 - Bâchage si besoin des bennes de transport.
- **Lors du stockage de nouveaux matériaux sur le site :**
 - Arrosage des remblais pour « abattre » les poussières et stabiliser le nouveau remblai si nécessaire.
- **Lors des périodes prolongées de temps sec :**
 - Arrosage, si nécessaire, des remblais.

Au regard de ce contexte local et des mesures prises, on peut donc conclure que l'impact sur l'air, en phase d'exploitation, sera non significatif.

● **Eaux de surface**

Lors de la phase travaux, les eaux de ruissellement susceptibles d'être en contact avec les sols apportés seront retenues sur le site avant d'être infiltrée (gestion in situ via des ouvrages de rétention et d'infiltration).

Aucun écoulement ne se fera donc vers les eaux de surface environnante (Seine en particulier). Il n'existe donc aucun risque direct de transfert. Toutefois, leur gestion par infiltration implique un impact potentiel indirect via les eaux souterraines.

● **Eaux souterraines**

Les eaux de pluie peuvent percoler dans le dépôt et entraîner des polluants vers la nappe sous-jacente (nappe de la craie). A l'aval du projet, cette nappe n'est pas utilisée pour l'alimentation en eau potable des collectivités. Il existe par contre, en aval du projet, des points d'eau privés (forages non destinés à l'alimentation publique en eau potable) dont un situé à proximité immédiate appartenant au propriétaire du site.

Le transfert vers les eaux de nappe est donc à étudier.

→ Site réaménagé

- **Air**

Les matériaux inertes seront recouverts de craie et/ou de limons, et l'ensemble sera boisé ou en pelouse.

L'impact sur l'air est donc non significatif.

- **Eaux de surface**

Il est prévu de conserver les noues et le bassin d'infiltration situé en bas du site pour gérer les éventuelles eaux de ruissellement. Ainsi, aucun écoulement ne se fera vers les eaux de surface en aval (Seine notamment). Notons que même si ces ruissellements se poursuivaient vers la Seine, ceux-ci n'auront donc pas été en contact avec les matériaux inertes, mais avec la craie et les limons de couverture. Il n'y aura donc aucun risque direct lié aux ruissellements.

- **Eaux souterraines**

Situation analogue à la phase d'exploitation pour les eaux de percolation du site.

La principale voie de transfert possible est donc la percolation à travers le dépôt et transfert dans la nappe.

P4.2 - ANALYSES DES SOLS ATTENDUS SUR SITE

Notons qu'avant tout apport sur site de sols, des analyses seront réalisées pour s'assurer du respect d'acceptabilité des déchets.

La valeur retenue pour l'acceptation des déchets, est la concentration maximale autorisée pour la totalité des paramètres adaptables.

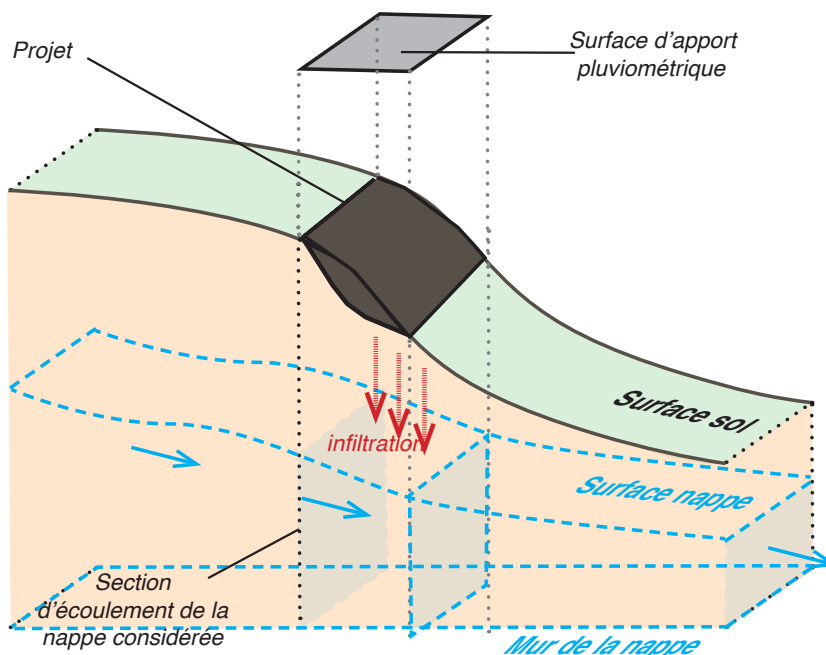
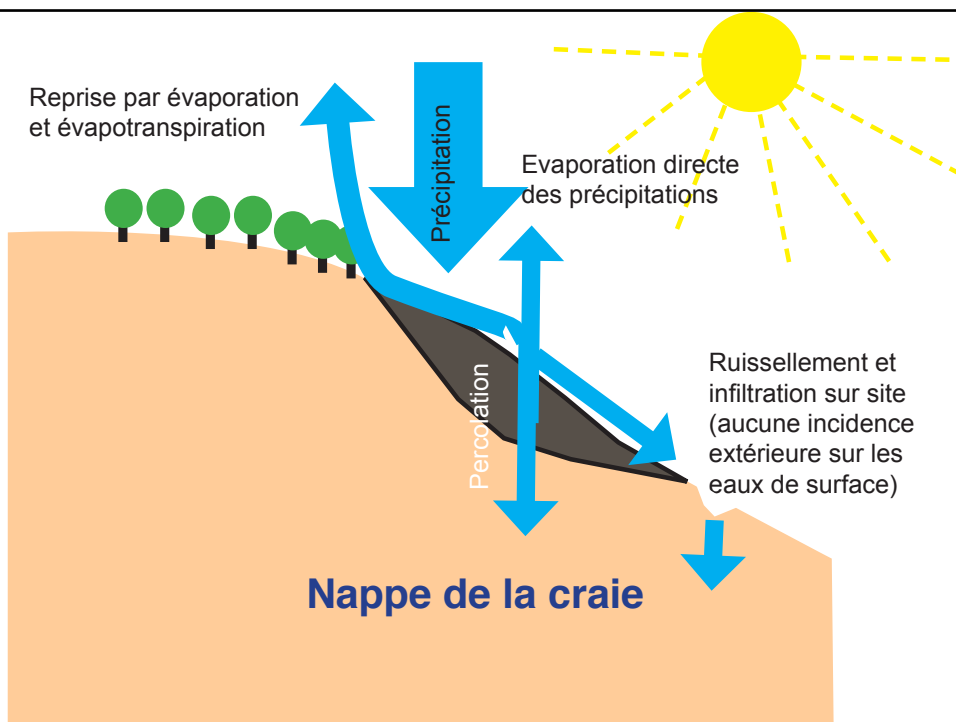
P4.3 - INCIDENCE DU DÉPÔT SUR LA NAPPE

L'incidence du dépôt dépend de l'apport en polluant et de sa dilution dans la nappe.

Le phénomène de dilution des eaux infiltrées au droit du site dépend (voir figure suivante) :

- de l'apport pluviométrique sur le site (m^3/h)
- du rapport entre l'évaporation, le ruissellement et l'infiltration
- de la section d'écoulement de la nappe, concernée par le site et le débit correspondant (m^3/h)

FIGURE 95 : MODÉLISATION DU TRANSFERT VERS LA NAPPE



Soit :

- **Volume d'eau infiltré sur la zone du projet:**

$$\begin{aligned}\text{Volume (m}^3\text{/an)} &= Pa \times S \times Ci \\ &= 0,8517 \times 23\,850 \times 25\% \\ &= \mathbf{5078,3 \text{ m}^3\text{/an}}\end{aligned}$$

Avec :

Pa : Précipitation annuelle (m/an) = 0,8517

Sur la base du cumul moyen annuel des précipitations enregistré sur la station météorologique de Rouen-Boos sur la période 1981-2010 (851,7 mm)

S : Surface du site (m²) = 23 850

Emprise totale du site.

Ce choix est majorant et considère que toutes les eaux tombant sur le site s'infiltreront au travers de terres apportées (hors il existe une limite de 10 m à partir des limites du site où les déchets inertes ne sont pas stockés).

Ci : Coef. d'infiltration (%)

On retiendra 25% d'infiltration au droit du site, cette valeur est retenue pour les centres de stockage de déchets par la circulaire 96-858.

- **Volume de nappe passant sous le site du projet**

$$\begin{aligned}\text{Volume (m}^3\text{/an)} &= Q_{ml} \times S \times 24 \times 365 \\ &= 3,6 \times 330 \times 24 \times 365 \\ &= \mathbf{10\,406\,880 \text{ m}^3\text{/an}}\end{aligned}$$

Avec :

Q_{ml} : Débit de la nappe pour une section de 1 m : 3,6 m³/h/m

Sur la base d'une transmissivité de 10⁻³ m²/s - donnée issue de la fiche de caractérisation de la masse d'eau FRHG202 (source AESN 2015)

S : Largeur de la nappe concernée (dans un choix majorant, nous prendrons la plus grande longueur du site soit 330 m)

- **Facteur de dilution :**

Le facteur de dilution correspond à l'apport pluviométrique sur le site, divisé par le volume de nappe transitant sous le site, pour une même période.

$$\begin{aligned}\mathbf{F} &= \mathbf{\text{Volume initial} / (\text{Volume final})} \\ &= \text{Volume transitant de la nappe} / (\text{Volume transitant de la nappe} + \text{Volume infiltré}) \\ &= 10\,406\,880 / (10\,406\,880 + 5078,3) \\ &= \mathbf{99,95\%}\end{aligned}$$

On en déduit la concentration des éléments chimiques minéraux solubles potentiellement apporté par le projet, dans la nappe s'écoulant sur le site.

Afin d'affiner l'évaluation de cet impact sur la nappe, une analyse des eaux de la nappe a été réalisée sur le captage privé de M. Lefèbvre (voir résultats au paragraphe concernant le contexte géologique et hydrogéologique ainsi qu'en annexe). On calcule ainsi l'apport dans la nappe lié à l'infiltration au niveau du projet. Cet apport est ensuite ajouté à la teneur naturelle de la nappe, puis comparée aux critères de potabilité - voir tableau ci-dessous :

Élément	Qualité initiale de la nappe $\mu\text{g/L}$	Concentration maximale de l'éluat (Eaux percolants à travers le site) $\mu\text{g/L}$ d'éluat	Apport maximal une fois dilué dans la nappe $\mu\text{g/L}$	Qualité de la nappe après apport $\mu\text{g/L}$	Critère de potabilité selon l'arrêté du 11/01/2007 $\mu\text{g/L}$
Arsenic (As)	0,92	1 500	0,75	0,92	10
Baryum (Ba)	24,3	60 000	30	27,14	700
Cadmium (Cd)	<0.01	120	0,06	0,03	5
Chrome tot (Cr)	0,22	1 500	0,75	0,48	50
Cuivre (Cu)	31,8	6 000	3	31,8	2 000
Mercure (Hg)	<0,01	30	0,015	0,01	1
Molybdène (Mo)	0,3	1 500	0,75	0,52	ND
Nickel (Ni)	0,4	1 200	0,6	0,5	20
Plomb (Pb)	0,1	1 500	0,75	0,42	10
Antimoine (Sb)	<0.05	180	0,09	0,07	5
Sélénium (Se)	0,8	300	0,15	0,8	10
Zinc (Zn)	10,3	12 000	6	10,3	5 000
Chlorure (Cl^-)	27 100	2 400 000	1200	27100	250 000
Fluorure (F^-)	100	30 000	15	100	1 500
Sulfates (SO_4^{2-})	49 400	3 000 000	1500	49400	250 000
Indice Phénols	<10	3 000	1,5	<10	100

On observe que la dilution des eaux infiltrées est telle que les valeurs obtenues restent très inférieures aux valeurs seuils de potabilité.

Au vu de ces éléments, nous pouvons conclure en l'absence d'impact sanitaire ou environnemental direct vis à vis de l'enfouissement de terres puisque les concentrations en éléments sont conformes à un rejet maximal adapté selon l'arrête du 12/12/2014 et que la variation avec l'état initial est très faible.

P4.4 - INCIDENCE DU DÉPÔT SUR LA SEINE

En considérant un volume de nappe passant sous le site de 10 406 880 m^3/an et un débit de Seine moyen de 500 m^3/s , on déduit un facteur de dilution de 99,93 %. Etant donné les faibles valeurs enregistrées au sein de la nappe, on peut donc considérer l'apport en Seine (impact indirect par transit au sein de la nappe) comme négligeable.

P5 - CONCLUSION SUR L'ACCEPTABILITÉ DES MATÉRIAUX

L'analyse du projet et des caractéristiques hydrogéologiques du projet et de ses alentours fait ressortir les éléments suivants :

Impact sur les eaux de surface

- En cours d'aménagement, toutes les eaux de ruissellement sont gérées sur place et aucun écoulement ne s'effectue en aval vers les eaux de surface. Les eaux qui ruisselleront ou qui s'infiltreront seront par contre susceptibles de transiter par les matériaux inertes et rejoindre les eaux souterraines. Ces dernières sont susceptibles d'alimenter la Seine. Au vu du phénomène de dilution au sein de la nappe, puis au sein de la Seine, le risque d'incidence est toutefois négligeable.
- Le projet final est composé d'un versant boisé et pelousaire : le ruissellement de surface ne sera donc pas en contact avec les matériaux inertes qui seront disposées sous une couche de craie et de limons propres, de 20 à 70 cm. Ces ruissellements rejoindront lors d'événements pluvieux importants des noues et un bassin d'infiltration situés en bordure du site et ne s'écouleront donc pas vers les eaux de surface.

Impact sur les eaux souterraines

- Le projet est implanté sur une formation crayeuse (craie du Campanien et du Santonien, et en fond de carrière, craie du Coniacien). Ces formations crayeuses permettent le développement d'une nappe (nappe FRHG202), utilisée comme ressource en eau potable. Le niveau de la nappe se situe à 7 ou 8 m en profondeur (3 m au niveau de la dépression située sur le devant du site) si bien que les matériaux stockés ne seront pas concernés par un lessivage direct lié à la présence d'un aquifère, même ponctuel. Par contre, par percolation, des polluants sont susceptibles d'atteindre la nappe. Toutefois, au regard des valeurs attendues, il apparaît que les concentrations en éléments seront conformes à un rejet maximal adapté selon l'arrête du 12/12/2014 et que la variation avec l'état initial est très faible.
- A terme, le projet prévoit un réaménagement en boisement sur le haut et en pelouse calcicole sur le bas. Seule une partie des eaux s'infiltrera et percolera au travers des déchets inertes stockés. Ici encore, l'incidence sur la nappe sous-jacente sera faible.
- Aucun captage AEP n'est présent en aval du site. Aucun périmètre de protection de la ressource en eau potable n'intercepte le site du projet. La nappe en aval du site est uniquement exploitée à des fins d'usage particulier (dont le captage privé du propriétaire du site qui sera suivi pendant l'exploitation). Au regard du phénomène de dilution des eaux dans la nappe, aucun impact sanitaire ou environnemental n'est à craindre.

L'acceptabilité de terres dont les teneurs correspondent aux valeurs maximales de l'ensemble des paramètres autorisables selon l'article 6 de l'arrêté du 12/12/2014 n'aura donc pas d'impact qualitatif significatif sur les eaux souterraines ou les eaux de surface.

ANNEXES

ANNEXE I. PLAN DES ABORDS AU 1/2500 ET PLAN D'ENSEMBLE AU 1/500

ANNEXE II. ATTESTATION DE L'ENTREPRISE COSSON - ACTIVITÉS DE L'ENTREPRISE

ANNEXE III. ATTESTATION DES PROPRIÉTAIRES DU SITE AUTORISANT LE PROJET, ATTESTATION DE LA MAIRIE CONCERNANT LE CHEMIN RURAL ET ATTESTATION DE LA SOCIÉTÉ FCG SAS, EXPLOITANTE DU QUAI D'ANNEVILLE-AMBOURVILLE AUTORISANT LE DÉCHARGEMENT DES TERRES DU PROJET

ANNEXE IV. RÉSULTAT D'ANALYSES D'EAU SOUTERRAINE (CAPTAGE PRIVÉ DE M LEFÈVRE)

ANNEXE V. ANALYSE DE SOLS - TEST DE LIXIVIATION

ANNEXE VI. CONTRAT ORE

ANNEXE VII. ETUDE DE STABILITE DES PENTES

ANNEXE VIII. NOTICE DE SYNTHÈSE DE L'ORGANISATION DU SITE

ANNEXE IX. FICHE DE NOTIFICATION D'ACCIDENT / INCIDENT

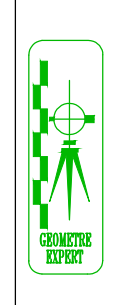
ANNEXE I

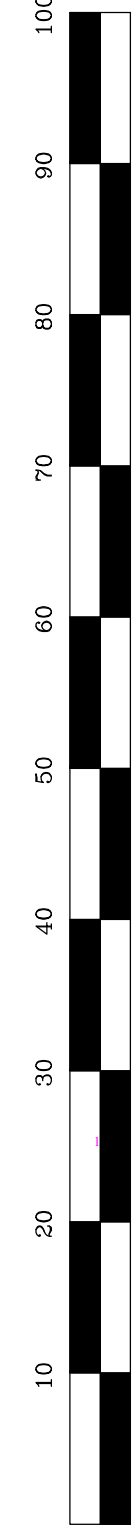
**PLAN D'ENSEMBLE AU 1/500 ET PLAN DES
ABORDS AU 1/2500**

COMMUNE
DE
BARDOUVILLE

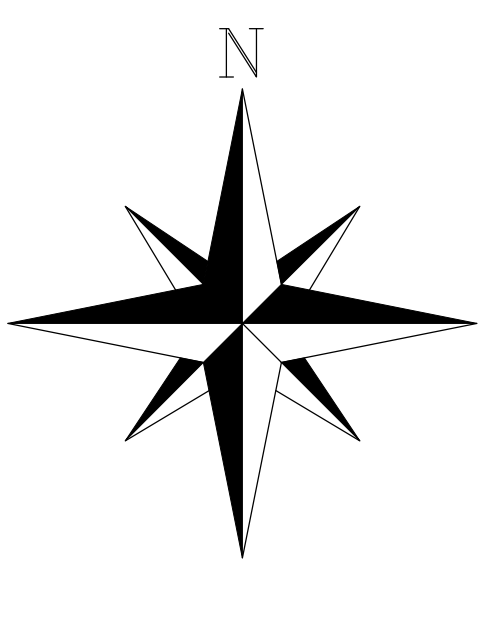
SEM
Projet site industriel

PLAN DES AMENAGEMENTS

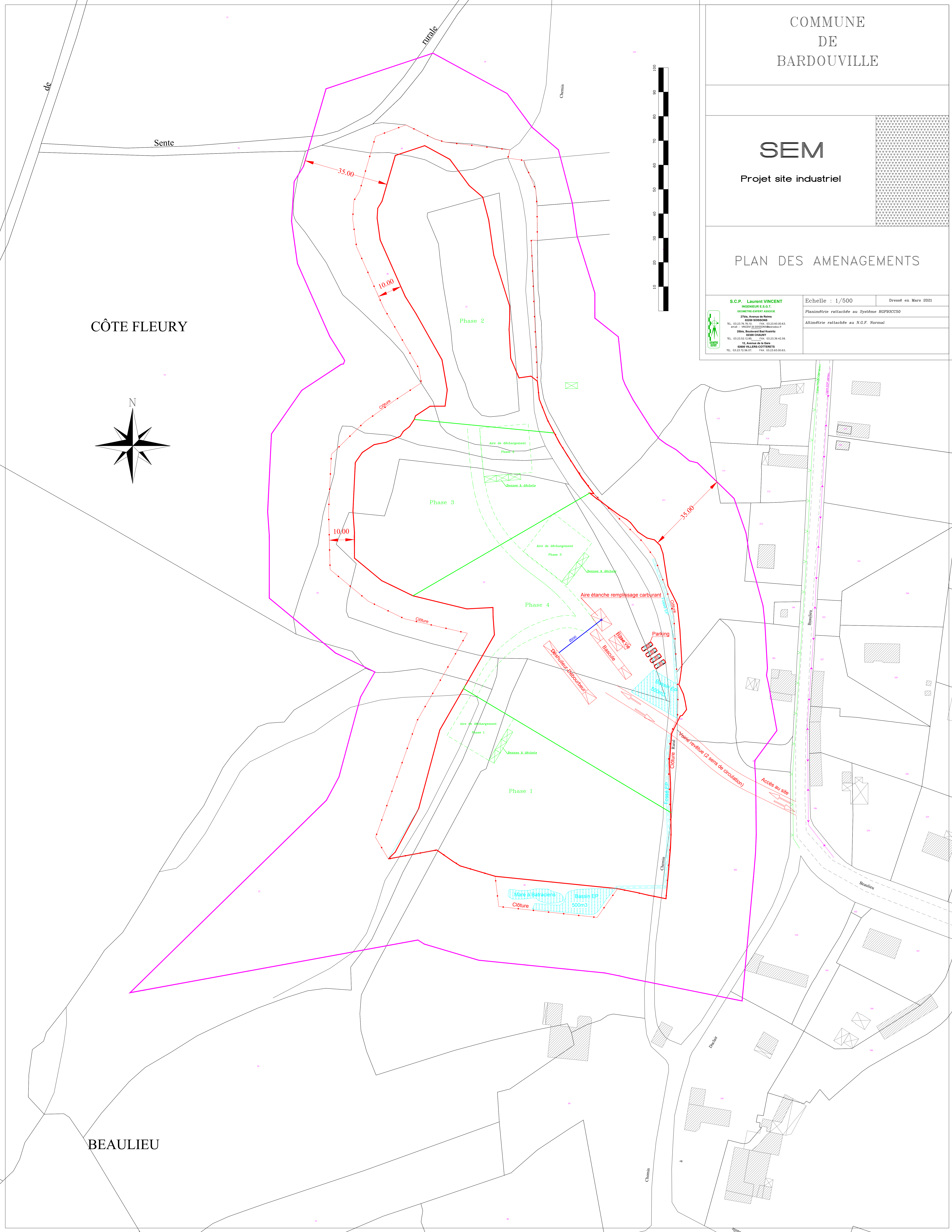
 S.C.P. Laurent VINCENT INGENIEUR E.S. & G.I. société à responsabilité limitée 27bis, Avenue de Bernis 92000 NOISY-LESEC N° SIRET : 525 235 024 524 53 N° SIREN : 525 235 024 524 53 N° SIRET : 525 235 024 524 53 N° SIREN : 525 235 024 524 53 N° SIRET : 525 235 024 524 53 N° SIREN : 525 235 024 524 53	Echelle : 1/500	Dessiné en Mars 2021
	Planimétrie rattachée au Système RGF93/CSO	
	Altimétrie rattachée au N.G.F. Normal	



CÔTE FLEURY



BEAULIEU


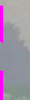


COMMUNE DE BARDOUVILLE

PLAN DES ABORDS



-  Zone Boisée
-  Pâtûre, prairie

-  Emprise du Projet
-  Zone des 100mètres autour du projet

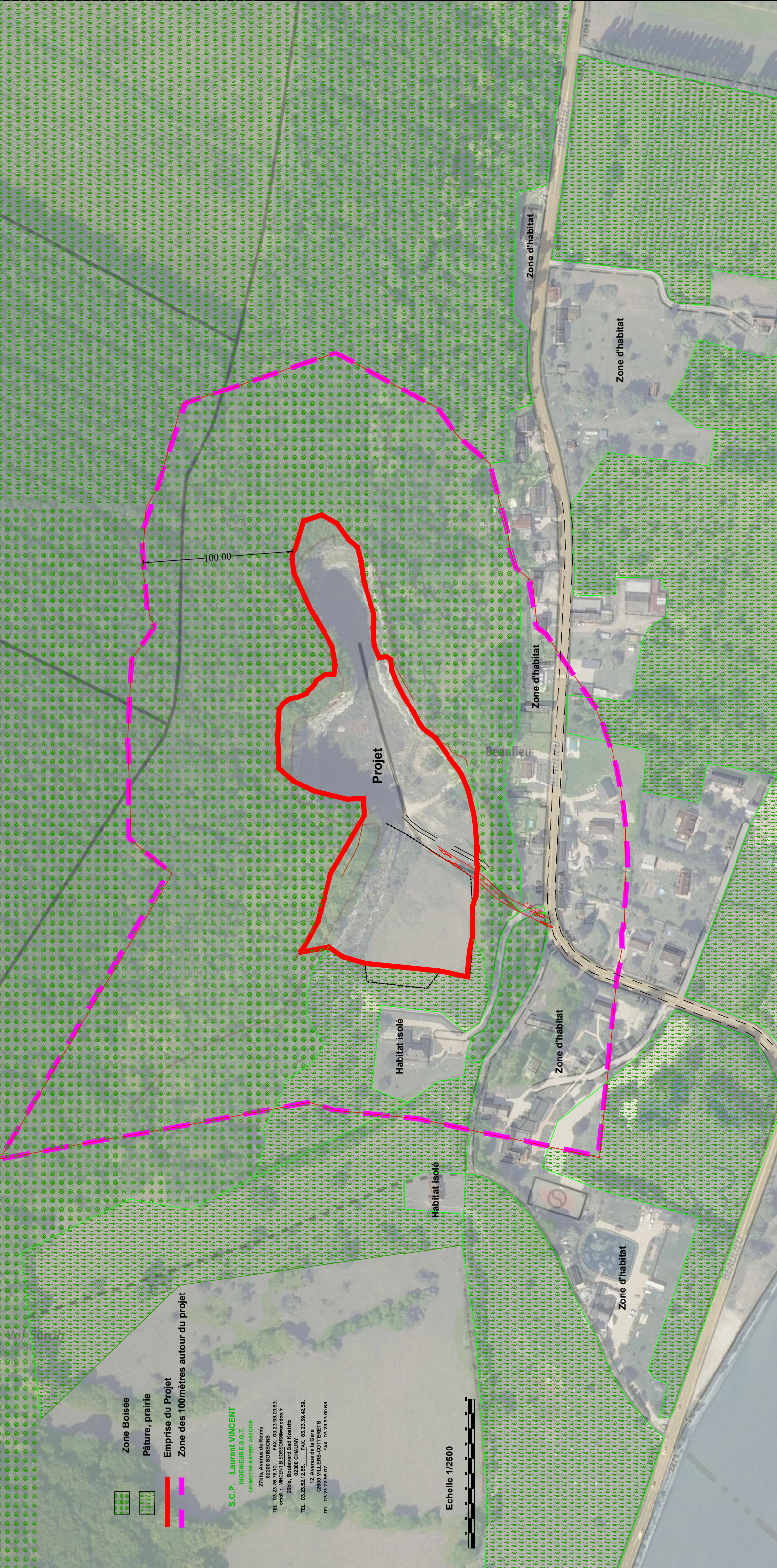
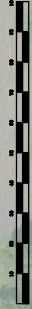
S.C.P. Laurent VINCENT
INGENIEUR E.S.G.T.

GEOMETRE-EXPERT ASSOCIE
27bis, Avenue de Reims
02200 SOIBONS
TEL. 03.23.76.71.10 FAX. 03.23.93.00.63
emprise@laurentvincent.com
258e, Boulevard Edouard Koeberitz
02300 CHAUNY

12, Avenue de la Gare
02600 VILLERS-COTTERETS
TEL. 03.23.32.12.85 FAX. 03.23.39.42.59

02600 VILLERS-COTTERETS
TEL. 03.23.72.56.07 FAX. 03.23.93.00.63.

Echelle 1/2500



ANNEXE II

CAPACITÉS TECHNIQUES DE L'ENTREPRISE COSSON

TRAVAUX PUBLICS



ZONES D'ACTIVITÉS > PLATEFORMES ET VOIRIES POUR SITES INDUSTRIELS ET COMMERCIAUX > LOTISSEMENT (CRÉATION, AMÉNAGEMENT, RÉHABILITATION) > AMÉNAGEMENT ET ENTRETIEN DE VOIRIES > REQUALIFICATION PAYSAGÈRE > ASSAINISSEMENT > REVÊTEMENTS DE CHAUSSÉES ET DE FINITION



Reconnues pour leur expérience, leur efficacité et leur réactivité, les différentes équipes travaux de Cosson ont à coeur de préserver et d'améliorer votre cadre de vie au travers de leurs réalisations.



Cosson maîtrise parfaitement, et dans le respect du développement responsable, les contraintes multiples liées aux travaux en milieu urbain. La société valorise et réhabilite vos quartiers grâce à ses méthodes innovantes, son savoir-faire et son écoute, tout en préservant votre environnement.

Quelques réalisations :

Quartier France Foncière (Ville de Fosses) / Zone support Est pour SODEXI (Roissy-en-France) / Green Office Spring pour BOUYGUES BATIMENT IDF (Nanterre) / Rue des 10 Arpents et centre-ville (Ville de Vémars) / Plateforme CIF pour KEOLIS (Louvres) / Hôpital de Gonesse / Bassin de rétention (Ville de Roissy-en-France) / Plateforme logistique L'OREAL (Vémars) / Bâtiment HERMES (Pantin) / Assainissement (Ville de Villiers-le-Bel)

travauxpublics@cosson-env.fr
Tél. : 01 30 29 02 00
www.cosson-env.fr

COSSON



TERRASSEMENT & DÉPOLLUTION

OPÉRATION À FORTE CADENCE > TERRASSEMENTS SPÉCIAUX > DÉMOLITIONS > FOUILLES PARISIENNES
> TERRASSEMENT EN TAUPE ET EN MILIEU CONFINÉ > PLATEFORMES LOGISTIQUES > MOUVEMENTS DE
TERRE PAYSAGERS > REMBLAIS > DÉPOLLUTION DE SITES



En collaboration avec son bureau d'études et afin de respecter ses engagements en matière de réduction des coûts, de solutions techniques et de respect de l'environnement, le secteur d'activité terrassement & dépollution procède à la totalité des travaux d'extraction, de tri, de stockage et/ou de remblaiement.



Cosson a acquis une solide réputation auprès de ses différents clients grâce à son approche globale des gros travaux de terrassement, aménagement urbain et dépollution de sol. Cosson assure au maître d'ouvrage une traçabilité totale en termes de responsabilité et d'objectif final de dépollution et permet ainsi de gérer les terres polluées, conformément à la législation en vigueur.

Quelques réalisations :

La Chapelle International (Paris 18e) / Parc d'affaire SILIC (Nanterre, Orly) / Neaucité - Zac Alstom Confluence (St-Denis) / Lycée Léonard de Vinci (St-Germain-en-Laye) / Zénora (Issy-les-Moulineaux) / A10 à Villebon (DIRIF) / Plateforme TRS à Gennevilliers (COFELY) / ZAC Chamdon (Gennevilliers) / Campus Val-de-Bièvre (Gentilly) / Cité Musicale de l'Île Seguin (Boulogne-Billancourt) / Palais de Justice (Paris) / Crédit Agricole (Montrouge) / ZAC Pompadour à Valenton (SADEV 94) / Parking Cardinet (Paris 17e) / Centre bus RATP (Paris 14e) / Siège SMABTP (Paris 15e)

terrassement@cosson-env.fr
Tél. : 01 30 29 02 00
www.cosson-env.fr

COSSON

MATÉRIEL



PELLES À CHENILLES ET À PNEUS > CHARGEURS À CHENILLES ET À PNEUS > BULLS > BALAYEUSE > RAVITAILLEUR DE CARBURANT > CAMIONS SEMI-REMORQUE ET PORTEURS > CONCASSEURS MOBILES > MACHINES À CASSER / FRAGMENTER > CRIBLES > SALEUSE



Equipé d'une trentaine de camions de 26 à 40 tonnes et de plus de trente engins, le service matériel de Cosson répond aux besoins des différents secteurs de l'entreprise. En plus de l'entretien, la maintenance et la réparation du matériel grâce à son atelier, Cosson assure un important volume de locations extérieures.



Cosson dispose de son propre atelier de mécanique et de chaudronnerie, magasin de pièces détachées, aire de lavage et ravitaillement pour l'entretien de l'ensemble de son parc matériel. Cela permet à la société de confirmer son engagement auprès de ses clients grâce à sa forte autonomie de fonctionnement.

Parc matériel (liste non exhaustive) :

12 bungalows et 7 conteneurs de chantier / 22 pelles et chargeurs / 8 concasseurs et cribles / 30 camions / 2 porte-engins / 1 camion citerne / 1 camion déneigement-salage / 1 balayeuse / 1 machine à casser-fragmenter

materiel@cosson-env.fr
Tél. : 01 30 29 02 00
www.cosson-env.fr

COSSON

DÉCHETTERIE PROFESSIONNELLE



RECYCLAGE DE MATÉRIAUX : TERRES INERTES > BÉTONS DE DÉMOLITION ET DÉMOLITION DE CHAUSSEE > GRAVATS (BRIQUES, TUILES, CARRELAGE) > PLÂTRE > DÉCHETS MELANGÉS > PAPIERS ET CARTONS > PNEUMATIQUES > BOIS > SOUCHES > VÉGÉTAUX VERTS > DÉCHETS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES > STOCKAGE AMIANTE-CIMENT



Tout dernier secteur d'activité créé par Cosson, la déchetterie professionnelle permet, après un tri mécanique, le recyclage in situ des déchets inertes tels que : les bétons de démolition, la terre inerte ou le gravat. Les déchets non dangereux non inertes sont quant à eux évacués vers des filières de valorisation spécialisées (bois transformé en compost ou en combustible pour chaufferies, refonte des métaux, broyage des pneus usés, réemploi du plâtre usagé, etc.). Cosson peut également prendre en charge l'amiante lié et propose à ses clients la location de bennes.



Cosson participe activement à la protection de l'environnement en garantissant la prise en charge et le choix de la meilleure filière de revalorisation, traitement et enfouissement de vos déchets. Cosson assure également la mise en place et la reprise de bennes sur vos chantiers ou vos installations.

Zones d'intervention :

Aubervilliers / Saint-Denis / Roissy-en-France / Issy-les-Moulineaux / Paris / Noisy-le-Sec / Clichy / Chatou / Dugny / Tremblay / Plailly

Quelques clients :

Genier-Deforge / Picheta / Brunel Démolition / ECT / TMB / Fayolle

dechetterie@cosson-env.fr
Tél. : 01 30 29 02 00
www.cosson-env.fr

COSSON

CARRIÈRES, RECYCLAGE ET NÉGOCE DE MATÉRIAUX



EXPLOITATION DE PLATEFORME DE RECYCLAGE ET CARRIÈRES > CENTRALE DE MALAXAGE > CONCASSEURS MOBILES > MACHINE À CASSER > ÉLABORATION DE GRAVES, GRAVILLONS, CAILLOUX, MATÉRIAUX CALCAIRE, SILICO CALCAIRE, BÉTON CONCASSÉ, BALLAST RECYCLÉ, TERRE INERTE RECYCLÉE > PRISE EN CHARGE DE MATÉRIAUX DE DÉCONSTRUCTION



Sensible aux préoccupations environnementales et engagée dans le développement responsable, Cosson a investi dans du matériel permettant de traiter de très nombreuses opérations de valorisation de matériaux et d'atteindre ses objectifs en termes de réduction des déchets.



Cosson exploite des carrières de sable, de matériaux alluvionnaires et de calcaires durs. Le concassage/cassage permet d'élaborer de nombreux matériaux, tout comme la centrale de malaxage. Tous ces matériaux, contrôlés par le laboratoire qualité intégré à Cosson, permettent au secteur «négoce» la revente de l'ensemble de la gamme des produits blancs routiers. Cosson est autorisée, sur sa plateforme de recyclage de Louvres, à recevoir, traiter et valoriser les terres impactées de classe 2 issues de chantier de dépollution.

Quelques réalisations :

Négoce : ADP Satellite S4 (Roissy) / ADP T2G (Roissy) / ADP Lot 14 Q (Roissy) / BHNS (Gonesse)

Fracturation/cassage dallage béton : A6 (Evry) / A35 (SELESTAT) / Voie Echo & Golf (ROISSY CDG)

Concassage : SMS (Marcoussis) / FAYOLLE pour divers sites en Ile-de-France / LAFARGE pour divers sites en Ile-de-France & Oise / PSA Aulnay-sous-Bois

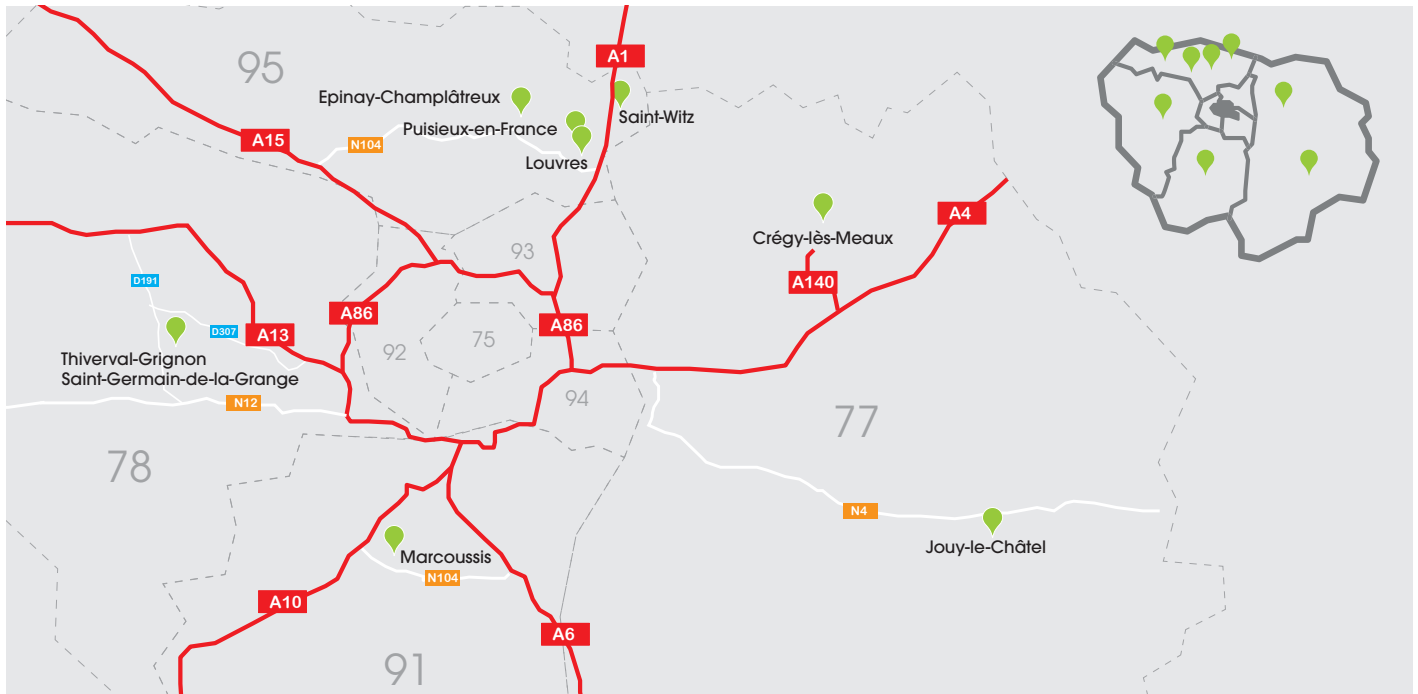
materiaux@cosson-env.fr
Tél. : 01 30 29 02 00
www.cosson-env.fr

COSSON

SITES D'ENFOUISSEMENT



- > EXPLOITATION DE PLUSIEURS INSTALLATIONS DE STOCKAGE DE DÉCHETS INERTES
- > ENFOUISSEMENT D'AMIANTE LIÉ



La gestion des déchets solides représente un défi important pour l'environnement et les chantiers de déconstruction, terrassement et réaménagement urbain. Un site d'enfouissement technique permet la disposition finale de ces déchets de façon sécurisée en minimisant les impacts sur l'environnement.



Cosson assure l'exploitation de plusieurs centres de stockage de déchets inertes de classe III ainsi que le stockage d'amiante lié. En parallèle, Cosson gère le suivi trentenaire de son centre d'enfouissement de déchets non dangereux de classe II, en valorisant le biogaz et en traitant les lixiviats à travers son réaménagement final.

Quelques sites :

Cosson (Louvres - 95) / Cosson (Saint-Witz - 95) / Cosson (Crégny-Les-Meaux - 77) / Cosson (Puisseux en France - 95) / Cosson (Epinay-Champlâtreux - 95) / CMJC (Jouy le Chatel - 77) / CNT (Thiverval-Grignon et St-Germain-de-la -Grange - 78) / SMS (Marcoussis - 91)

sites@cosson-env.fr
Tél. : 01 30 29 02 00
www.cosson-env.fr

COSSON

ANNEXE III

**ATTESTATION DES PROPRIÉTAIRES DU SITE
AUTORISANT LE PROJET, ATTESTATION
DE LA MAIRIE CONCERNANT LE CHEMIN
RURAL ET ATTESTATION DE LA SOCIÉTÉ
FCH SAS, EXPLOITANTE DU QUAI
D'ANNEVILLE-AMBOURVILLE AUTORISANT LE
DÉCHARGEMENT DES TERRES DU PROJET)**

ATTESTATION

Nous soussignés Micheline et Jean Lefebvre, domiciliés aux Collines de Beaulieu 486 à MAUNY 76530, propriétaires des parcelles 20,21,22,23,34,74,85,120,202 ,et 211 de la section A dit « Cote Fleury » à Mauny autorisons la société SEM à déposer une demande d'exploitation d'une installation de stockage de déchets inertes sur ces parcelles 21,22,23,24,26 soit 2 ha environ, convention établie ce même jour.

Il est prévu que l'aménagement commencera par la parcelle 26 situé à proximité immédiate de notre habitation suivant plan.

Un remblai sur 3 à 4000 m² sera suivi dans les trois mois après la fin de son remblaiement d'un apport de terre arable de 20 cm.

Nous laisserons ces parcelles précitées à la disposition de l'exploitant désigné (COSSON) pendant toute la durée de son exploitation soit 4 ans plus un an pour le réaménagement final.

Pour valoir ce que de droit

Fait à Mauny le 18 Décembre 2019

Micheline Lefebvre

Jean Lefebvre

The image shows two handwritten signatures in black ink. The signature on the left is for Micheline Lefebvre and the one on the right is for Jean Lefebvre. Both signatures are written in a cursive, flowing style.

MAIRIE
DE
MAUNY



CERTIFICAT ADMINISTRATIF

Je soussigné, Charly NOËL, Maire de la commune de Mauny, certifie que lors de sa réunion en date du 17 juillet 2020, le conseil municipal de Mauny a autorisé Monsieur et Madame Jean LEFEBVRE, propriétaires des parcelles cadastrées A22, A23, A24 et A26 à les remblayer avec de la terre non polluée.

Nous avons bien pris conscience que seront admis sur le site les déchets inertes tels que présentés à l'Article R 541-8 du code de l'environnement, présentés dans le tableau ci-dessous :

CODE	DESCRIPTION	RESTRICTIONS
17 01 01	Béton	Uniquement les déchets de production et de commercialisation, ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés.
17 01 02	Briques	Uniquement les déchets de production et de commercialisation, ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés.
17 01 03	Tuiles et céramiques	Uniquement les déchets de production et de commercialisation, ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés.
17 01 07	Mélanges de béton, briques, tuiles et céramiques ne contenant pas de substances dangereuses	Uniquement les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés.
17 05 24	Terres et cailloux ne contenant pas de substances dangereuses	A l'exclusion de la terre végétale, de la tourbe et des terres et cailloux provenant de sites contaminés
20 02 02	Terres et pierres	Provenant uniquement de jardin et de parc à l'exclusion de la terre végétale et de la tourbe

avec des seuils adaptés correspondant aux valeurs maximales autorisées sur la base de l'article 6 de l'arrêté du 12/12/2014 (facteur 3).

Fait à Mauny,

Le 15 juillet 2021

Le Maire,

Charly NOËL

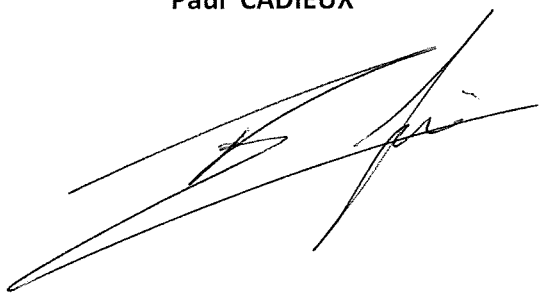


Attestation

Je soussigné **Paul CADIEUX**, Directeur Général de la société **F.C.H SAS**, atteste par la présente qu'en cas d'obtention des autorisations administratives par le pétitionnaire pour le réaménagement de l'ancienne carrière de calcaires située sur la commune de MAUNY et appartenant à Monsieur et Madame LEFEBVRE, que tous les apports de terres inertes nécessaires qui seront effectués par barges et qui se présenteront à notre quai situé au PK 281,40 sur la commune d'ANNEVILLE-AMBOURVILLE seront déchargés.

Fait à Anneville-Ambourville, le 21 septembre 2021

Paul CADIEUX

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Paul Cadieux', written over a horizontal line.

F.C.H. "Sablères Capoulade"
590, Route du Colombier
76480 ANNEVILLE-AMBOURVILLE
S.A.S. au capital de 3.073.546€
RSC ROUEN 388 983 587 - APE 0812Z

ANNEXE IV

**RÉSULTATS D'ANALYSES D'EAU SOUTERRAINE
(CAPTAGE PRIVE DE M LEFEVRE)**

PLANETE VERTE
Madame Amandine WIDHEM
5 Ter rue de Verdun
80710 QUEVAUVILLERS
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-19-IC-109023-01 Version du : 31/12/2019 Page 1/3

Dossier N° : 19I038248

Date de réception : 04/12/2019

Référence dossier : Nom Commande : Bardouville analyse eau

N° Projet : Analyse eau nappe

Nom Projet : Analyse eau nappe

Référence bon de commande :

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau souterraine, de nappe phréatique	Bardouville eau /	(1201) (voir note ci-dessous)

(1201) L'heure de prélèvement n'étant pas renseignée, les délais de mise en analyse ont été calculés à partir d'une heure de prélèvement fixée par défaut à midi.

N° ech **191038248-001** | Version AR-19-IC-109023-01(31/12/2019) | Votre réf. Bardouville eau Page 2/3

Température de l'air de l'enceinte	3.2°C	Date de réception	04/12/2019 09:40
Préleveur	Prélevé par le client	Début d'analyse	04/12/2019
Date de prélèvement	03/12/2019		

ANIONS

	Résultat	Unité
ICN65 : Sulfates (SO4) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 *	49.4	mg/l
Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		
IC4YH : Chlorures Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 *	27.1	mg/l
Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1		

METAUX

	Résultat	Unité
IX0BW : Antimoine (Sb) Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 *	<0.05	µg/l
IX0BL : Arsenic (As) Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 *	0.92	µg/l
IX0BJ : Baryum (Ba) Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 *	24.3	µg/l
IX0BN : Cadmium (Cd) Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 *	<0.01	µg/l
IX0DC : Chrome (Cr) Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 *	0.22	µg/l
IX0DB : Cuivre (Cu) Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 *	31.8	µg/l
IX7IS : Mercure (Hg) Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 *	<0.01	µg/l
IX0BK : Molybdène (Mo) Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 *	0.3	µg/l
IX0BQ : Nickel (Ni) Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 *	0.4	µg/l
IX0C2 : Plomb (Pb) Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 *	0.1	µg/l
IX0BR : Sélénium (Se) Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 *	0.8	µg/l
IX0C1 : Zinc (Zn) Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 *	10.3	µg/l

PARAMETRES INDESIRABLES

	Résultat	Unité
IJ065 : Indice phénol Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 *	<10.00	µg/l
Flux continu - NF EN ISO 14402		
IJ081 : Fluorures Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2202 *	0.10	mg/l
Chromatographie ionique - NF EN ISO 10304-1		



Camille Carlier
Analytical Service Manager

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3.00 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné.

Eurofins Hydrologie Nord SAS
Rue Maurice Caullery - ZI Douai Dorignies
FR-59500 Douai

tél. +33 3 27 86 95 87
fax
www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 176 684 €
RCS Douai 518 323 712
TVA FR 38 518 323 712
APE 7120B

Accréditation
1-2202
Site de Douai
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



ANNEXE V

ANALYSES DE SOLS - TEST DE LIXIVIATION

PLANETE VERTE
Madame Amandine WIDEHEM
5 Ter rue de Verdun
80710 QUEVAUVILLERS
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-19-IC-104563-01 Version du : 16/12/2019 Page 1/7
Dossier N° : 19I038253 Date de réception : 04/12/2019
Référence dossier : Nom Commande : Bardouville Analyse sol
N° Projet : Test lixiviation sol
Nom Projet : Test lixiviation sol
Référence bon de commande :

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Sols	Analyse sol Bardouville /	Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.

N° ech **191038253-001** | Version AR-19-IC-104563-01(16/12/2019) | Votre réf. **Analyse sol Bardouville** Page 2/7

Température de l'air de l'enceinte	2.9°C	Date de réception	04/12/2019 09:40
Préleveur	Prélevé par le client	Début d'analyse	10/12/2019
Date de prélèvement	03/12/2019		

PARAMETRES PREALABLES

	Résultat	Unité
LSA36 : Lixiviation 1x24 heures Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2		
Lixiviation 1x24 heures	Fait	
Refus pondéral à 4 mm	0.1	% P.B.
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) Tamisage [Le laboratoire travaillera sur la fraction <à 2mm de l'échantillon sauf demande explicite du client] -		
Masse du refus à 2 mm	27.2	g
Refus pondéral à 2 mm	12.5	% P.B.
LSBL0 : Injection GC/MS HAP Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) Injection GC -	-	
LS9BM : Injection GC/MS Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) Injection GC -	-	

PHYSICO-CHIMIE

	Résultat	Unité
LS08X : Carbone Organique Total (COT) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	5680	mg/kg M.S.
LS896 : Matière sèche Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) Gravimétrie - NF ISO 11465	84.9	% P.B.
LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) Gravimétrie - NF T 90-029 / NF EN 16192		
Résidus secs à 105 °C	<2000	mg/kg M.S.
Résidus secs à 105°C (calcul)	<0.2	% MS
LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - NF EN 16192 - NF EN 1484 (Sols) - Méthode interne (Hors Sols)	<50	mg/kg M.S.
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888 / NF EN 16192		
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	54	µS/cm
Température de mesure de la conductivité	20.6	°C
LSQ13 : Mesure du pH sur éluat Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) Potentiométrie - NF EN ISO 10523 / NF EN 16192		
Température de mesure du pH	20	°C
pH (Potentiel d'Hydrogène)	9.3	

ANIONS

	Résultat	Unité
LS04Y : Chlorures sur éluat Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF EN 16192 - NF ISO 15923-1	<10.0	mg/kg M.S.
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF EN 16192 - NF ISO 15923-1	<50.0	mg/kg M.S.

METAUX		Résultat	Unité
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192	<0.01	mg/kg M.S.
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192	<0.001	mg/kg M.S.
LS865 : Arsenic (As)	Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B - Décembre 2000 (Norme abrog)	2.14	mg/kg M.S.
LS870 : Cadmium (Cd)	Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B - Décembre 2000 (Norme abrog)	<0.40	mg/kg M.S.
LS872 : Chrome (Cr)	Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B - Décembre 2000 (Norme abrog)	<5.00	mg/kg M.S.
LS874 : Cuivre (Cu)	Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B - Décembre 2000 (Norme abrog)	<5.00	mg/kg M.S.
LS880 : Molybdène (Mo)	Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B - Décembre 2000 (Norme abrog)	<1.00	mg/kg M.S.
LS881 : Nickel (Ni)	Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B - Décembre 2000 (Norme abrog)	6.11	mg/kg M.S.
LS883 : Plomb (Pb)	Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B - Décembre 2000 (Norme abrog)	<5.00	mg/kg M.S.
LS894 : Zinc (Zn)	Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B - Décembre 2000 (Norme abrog)	22.1	mg/kg M.S.
LSA09 : Mercure (Hg)	Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN 13346 Méthode B - Décembre 2000 (Norme abrog - NF ISO 16772 (Sol) - Méthode interne (Hors Sols)	<0.10	mg/kg M.S.
LSM04 : Arsenic (As) sur éluat	Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192	<0.20	mg/kg M.S.
LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat	Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192	<0.10	mg/kg M.S.
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat	Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192	<0.10	mg/kg M.S.
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192	<0.20	mg/kg M.S.
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192	<0.10	mg/kg M.S.
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192	<0.10	mg/kg M.S.
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192	<0.20	mg/kg M.S.
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192	<0.002	mg/kg M.S.

METAUX

	Résultat	Unité
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192	<0.002	mg/kg M.S.
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192	<0.01	mg/kg M.S.
LS863 : Antimoine (Sb) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B - Décembre 2000 (Norme abrog)	<1.00	mg/kg M.S.
LS866 : Baryum (Ba) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B - Décembre 2000 (Norme abrog)	12.4	mg/kg M.S.
LS885 : Sélénium (Se) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B - Décembre 2000 (Norme abrog)	<1.00	mg/kg M.S.

PARAMETRES INDESIRABLES

	Résultat	Unité
LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols) - NF EN 14039 (Boue, Sédiments)		
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	7.71	mg/kg M.S.
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	11.9	mg/kg M.S.
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	33.6	mg/kg M.S.
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	3.58	mg/kg M.S.
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	56.9	mg/kg M.S.
LSM90 : Indice phénol sur éluat Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment, boue) - NF EN 16192	<0.50	mg/kg M.S.
LSN71 : Fluorures sur éluat Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004 (adaptée sur sédiment, boue) - NF EN 16192	<5.00	mg/kg M.S.

HYDROCARB. POLYCYCLIQUES

	Résultat	Unité
LSRHH : Benzo(a)pyrène Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.
LSRHI : Fluorène Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.
LSRHJ : Phénanthrène Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.
LSRHK : Anthracène Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.
LSRHL : Fluoranthène Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.
LSRHM : Pyrène Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.

HYDROCARB. POLYCYCLIQUES

	Résultat	Unité
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.
LSRHP : Chrysène Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.
LSRHU : Naphtalène Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.
LSRHV : Acénaphthylène Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.
LSRHW : Acénaphthène Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.

POLYCHLORO-BIPHENYLES

	Résultat	Unité
LS3U8 : PCB 101 Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 16167 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.01	mg/kg M.S.
LS3U6 : PCB 118 Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 16167 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.01	mg/kg M.S.
LS3U9 : PCB 138 Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 16167 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.01	mg/kg M.S.
LS3UA : PCB 153 Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 16167 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.01	mg/kg M.S.
LS3UC : PCB 180 Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 16167 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.01	mg/kg M.S.
LS3U7 : PCB 28 Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 16167 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.01	mg/kg M.S.
LS3UB : PCB 52 Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 16167 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.01	mg/kg M.S.

POLYCHLORO-BIPHENYLES

	Résultat	Unité
LSFF9 : Somme des HAP Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) Calcul - Calcul	<0.05	mg/kg M.S.
LSFEH : Somme PCB (7) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) Calcul - Calcul	<0.010	mg/kg M.S.

COMPOSES ORGA. VOLATILS

	Résultat	Unité
LS0Z3 : Dibromochlorométhane Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	<0.20	mg/kg M.S.
LS0Z0 : Dibromométhane Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	<0.20	mg/kg M.S.
LS0Y2 : Tetrachlorométhane Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	<0.02	mg/kg M.S.
LS0YQ : Trans-1,2-dichloroéthylène Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	<0.10	mg/kg M.S.
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	<0.10	mg/kg M.S.
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	<0.20	mg/kg M.S.
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	<0.10	mg/kg M.S.
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	<0.10	mg/kg M.S.
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	<0.05	mg/kg M.S.
LS0XY : 1,2-Dichloroéthane Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	<0.05	mg/kg M.S.
LS0Z1 : Bromochlorométhane Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	<0.20	mg/kg M.S.
LS0Z2 : Bromodichlorométhane Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	<0.20	mg/kg M.S.
LS0YY : Bromoforme (tribromométhane) Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	<0.20	mg/kg M.S.
LS0YS : Chloroforme Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	<0.02	mg/kg M.S.
LS0Y5 : m+p-Xylène Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	<0.05	mg/kg M.S.
LS0Y6 : o-Xylène Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	<0.05	mg/kg M.S.
LS0Y4 : Toluène Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	<0.05	mg/kg M.S.

COMPOSES ORGA. VOLATILS		Résultat	Unité
LS0XW : Ethylbenzène	Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	<0.05	mg/kg M.S.
LS0XU : Benzène	Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	<0.05	mg/kg M.S.
LS0IK : Somme des BTEX	Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) Calcul - Calcul	<0.0500	mg/kg M.S.
LS0Y1 : Dichlorométhane	Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	<0.05	mg/kg M.S.
LS0XT : Chlorure de vinyle	Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	<0.02	mg/kg M.S.
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	<0.05	mg/kg M.S.
LS0Y0 : Trichloroéthylène	Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	<0.05	mg/kg M.S.
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	<0.10	mg/kg M.S.
LSDSV : Injection HS/GC/MS	Analyse soustraitee à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) Injection GC -	-	



Camille Carlier
Analytical Service Manager

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 7.00 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné.

ANNEXE VI

CONTRAT ORE

ATTESTATION

Nous soussignés Micheline et Jean LEFEBVRE,
Domiciliés aux Collines de Beaulieu n° 486 MAUNY 76530

Propriétaire des parcelles 21, 23, 24 et 20, 22, 26, 34 section OA de la commune de Mauny 76530.

Nous nous engageons à signer avec la Mairie de Mauny, une convention de type ORE (Obligations Réelles Environnementales) qui sera chargée de veiller à ce que la pelouse calcicole mise en place, suite au réaménagement de l'installation de stockage de déchets (ISDI) en projet, soit gérée et préservée dans le temps.

Cet engagement sera pris sur une durée de 30 ans et sous réserve que le projet d'ISDI fasse l'objet d'une autorisation préfectorale et que cette autorisation permette un réaménagement au moins partiel du site en pelouse calcicole sur les parcelles 21, 23, 24, et une partie des parcelles 20, 22, 26, 34,

A noter aussi que le contrat sera attaché au bien lui-même et non au propriétaire du terrain. Pour toute cession ou héritage, nous transmettrons cet engagement au notaire chargé de réaliser ce transfert.

Attestation faite en trois exemplaires dont une attestation enregistrée en mairie.

Fait le 23 Novembre 2020.

Micheline Lefebvre



Jean Lefebvre



REÇU LE
24 NOV. 2020
Mairie de MAUNY

de Navre
Charly NBE


Obligation Réelle Environnementale (ORE)

Fiches de synthèse



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

Article L. 132-3 du code de l'environnement

Les propriétaires de biens immobiliers peuvent conclure un contrat avec une collectivité publique, un établissement public ou une personne morale de droit privé agissant pour la protection de l'environnement en vue de faire naître à leur charge, ainsi qu'à la charge des propriétaires ultérieurs du bien, les obligations réelles que bon leur semble, dès lors que de telles obligations ont pour finalité le maintien, la conservation, la gestion ou la restauration d'éléments de la biodiversité ou de fonctions écologiques.

Les obligations réelles environnementales peuvent être utilisées à des fins de compensation.

La durée des obligations, les engagements réciproques et les possibilités de révision et de résiliation doivent figurer dans le contrat.

Établi en la forme authentique, le contrat faisant naître l'obligation réelle n'est pas passible de droits d'enregistrement et ne donne pas lieu à la perception de la taxe de publicité foncière prévus, respectivement, aux articles 662 et 663 du code général des impôts.

Le propriétaire qui a consenti un bail rural sur son fonds ne peut, à peine de nullité absolue, mettre en œuvre une obligation réelle environnementale qu'avec l'accord préalable du preneur et sous réserve des droits des tiers. L'absence de réponse à une demande d'accord dans le délai de deux mois vaut acceptation. Tout refus doit être motivé. La mise en œuvre d'une obligation réelle environnementale ne peut en aucune manière remettre en cause ni les droits liés à l'exercice de la chasse, ni ceux relatifs aux réserves cynégétiques.

NOTA : Conformément au III de l'article 72 de la loi n° 2016-1087 du 8 août 2016, à partir du 1er janvier 2017, les communes peuvent, sur délibération du conseil municipal, exonérer de la taxe foncière sur les propriétés non bâties, les propriétaires ayant conclu une obligation réelle environnementale.

Sommaire

Fiche n°1 : Qu'est ce qu'une obligation réelle environnementale (ORE) ?

Fiche n°2 : Quelle est la finalité d'une ORE ?

Fiche n°3 : Qui peut signer un contrat instaurant une ORE ?

Fiche n°4 : Quel contenu minimal pour le contrat ORE ?

Fiche n°5 : Quelles formes doit respecter le contrat ORE ?

Fiche n°6 : Quels effets du contrat ORE pour le propriétaire ?

Fiche n°7: Comment mobiliser l'ORE dans le cadre de la compensation des atteintes à la biodiversité?

Fiche n°8 : Comment articuler l'ORE avec un bail rural ?

Qu'est-ce qu'une obligation réelle environnementale (ORE) ?

Les obligations réelles environnementales (ORE) sont un dispositif foncier de protection de l'environnement.

Ce dispositif permet à tout propriétaire d'un bien immobilier de mettre en place, s'il le souhaite, une protection environnementale attachée à ce bien (voir Fiche 1). Cette protection volontaire vise à mettre en place des actions en faveur de la biodiversité, ses éléments et ses fonctions (voir Fiche 2).

Cette protection passe par la signature d'un contrat entre au moins 2 parties (voir Fiche 3) et requiert des conditions de forme (voir fiche 5) comme un contenu minimal (voir Fiche 4). Sa signature produit plusieurs effets (voir Fiche 6).

Les ORE peuvent être utilisées pour mettre en œuvre des mesures de compensation (voir Fiche 7). Le contrat ORE s'articule avec d'autres engagements contractuels (pour l'articulation avec le bail rural, voir Fiche 8).

Un outil de protection volontaire de l'environnement, largement ouvert aux citoyens

Les obligations réelles environnementales (ORE) sont un nouveau **dispositif foncier** de protection de l'environnement.

Dispositif **volontaire et contractuel**, il repose sur la seule volonté des acteurs. Inspirées d'outils présents dans plusieurs pays anglo-saxons (avec notamment les « servitudes de conservation »), les ORE sont un dispositif foncier de protection de l'environnement impliquant des personnes morales de droit privé comme public ainsi que des personnes physiques.

Il permet à tout **propriétaire d'un bien immobilier** de mettre en place, s'il le souhaite, une protection environnementale attachée à son bien.

Les ORE permettent de mettre en application le devoir de chacun, puisque, dans son article 2, la Charte de l'environnement, ayant valeur constitutionnelle, affirme que : « **Toute personne a le devoir de prendre part à la préservation et à l'amélioration de l'environnement** ».

Le Conseil économique, social et environnemental rappelle dans un avis, publié en Juin 2011¹, que protéger la biodiversité répond à une urgence écologique, économique et sociale. En ce sens il recommande d'étudier la possibilité d'offrir aux citoyens de nouveaux moyens d'agir en faveur de la biodiversité, en leur permettant de s'engager volontairement à son bénéfice sur leur propriété.

Dans cet esprit, le comité opérationnel « trame verte et bleue » avait recommandé au Gouvernement, dans son rapport final en 2010, de définir et d'étudier les modalités de mise en œuvre d'un nouvel outil contractuel s'inspirant des servitudes du Code civil et permettant de garantir la pérennité d'actions de la biodiversité. Ce nouvel outil pouvant être « un instrument intéressant de valorisation du service environnemental rendu par les espaces figurant dans la trame verte et bleue, et sans doute au-delà. »

Les ORE viennent ainsi compléter les outils juridiques de protection de la biodiversité existants par une forme de protection environnementale d'initiative privée ou publique.

Un dispositif reconnu par la loi et intégré au code de l'environnement

Les dispositions qui concernent les obligations réelles environnementales ont été introduites par la loi n°2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages à l'article 72, codifié à **l'article L. 132-3 du code de l'environnement**.

Par ailleurs, l'article 73 de la loi prévoit que dans un délai de deux ans, le Gouvernement dépose sur les bureaux de l'Assemblée nationale et du Sénat un rapport sur la mise en œuvre du mécanisme d'obligations réelles environnementales et sur les moyens d'en renforcer l'attractivité, notamment au moyen de dispositifs fiscaux incitatifs.

¹ « La biodiversité : relever le défi sociétal », publié en juin 2011.

Un contrat librement consenti entre le propriétaire d'un bien et son cocontractant

La mise en place d'une ORE nécessite que le propriétaire signe un contrat établi en forme authentique, avec un cocontractant qui peut être :

- ♦ une collectivité publique,
- ♦ un établissement public,
- ♦ ou une personne morale de droit privé agissant pour la protection de l'environnement (pour en savoir plus, voir Fiche 3).

Le contenu de ce contrat, appelé « contrat ORE », résulte de l'accord entre le propriétaire du bien et son cocontractant.

Le contrat ORE n'a aucune conséquence sur la possession du bien immobilier : le propriétaire qui a signé ce contrat **reste propriétaire** du bien.

Un contrat plutôt qu'une servitude

Si une servitude exige l'existence de deux fonds, un fonds dit « servant » et un fonds « dominant », l'ORE s'en distingue par l'absence de fonds dominant.

De plus, si une servitude ne peut créer que des obligations passives (de ne pas faire), l'obligation réelle environnementale peut prévoir à la fois des obligations actives (de faire) et des obligations passives.

Un engagement pour protéger la biodiversité et les fonctions écologiques

Un contrat ORE ne peut être conclu que s'il a pour finalité le maintien, la conservation, la gestion ou la restauration d'éléments de la **biodiversité** ou de **fonctions écologiques** (pour mieux comprendre ces notions, voir Fiche 2).

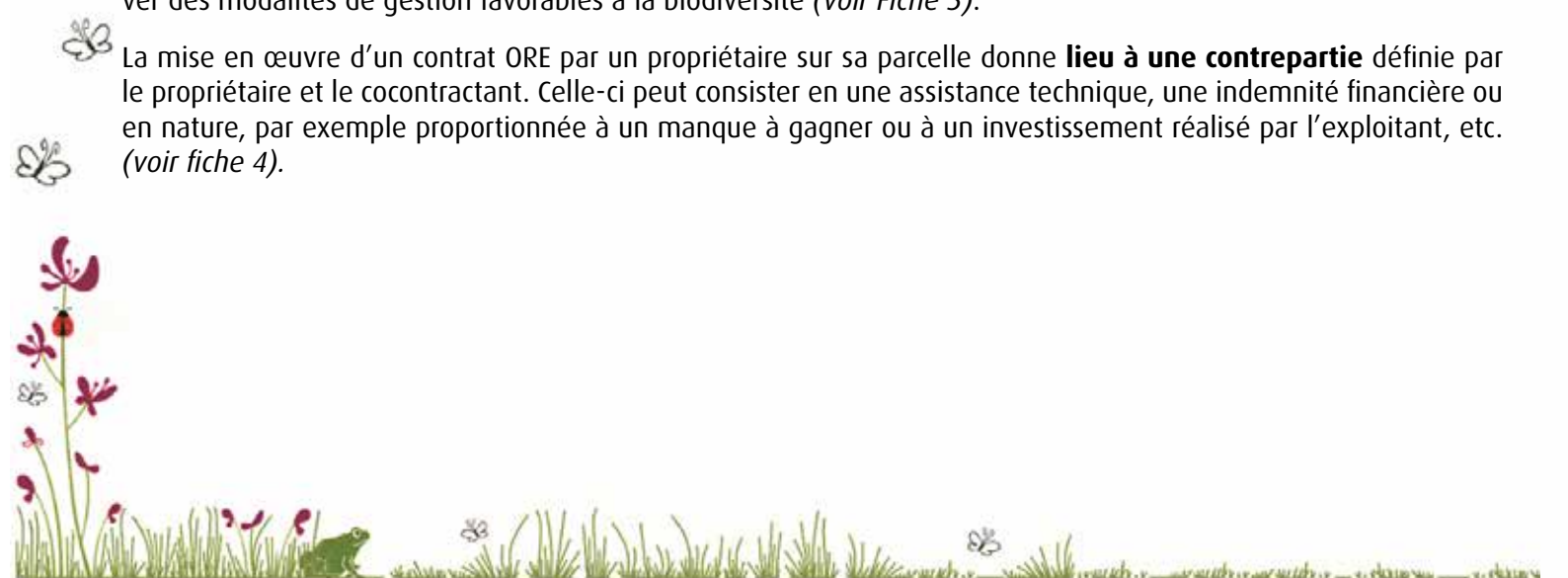
À titre d'illustration, la mise en place d'obligations réelles environnementales sur un bien immobilier peut par exemple contribuer à cette finalité :

- ♦ en protégeant certaines espèces de faune ou de flore sauvages repérées sur ce bien, qu'elles soient hautement patrimoniales ou plus communes ;
- ♦ en conservant, en gérant ou en restaurant certains éléments de biodiversité ou supports de fonctions écologiques attachés à ce bien (haies, arbres, bosquets, plan d'eau, zones humides, nappes phréatiques, corridors écologiques,...) ;
- ♦ en maintenant les constructions abritant des éléments de biodiversité (greniers, murets...);
- ♦ ou en faisant office de zone tampon entre une zone urbanisée et une zone naturelle à enjeux écologiques, etc.

Un outil contractuel, souple et avantageux pour le propriétaire

Le contrat ORE est **volontairement souple et donc permet de s'adapter facilement à de nombreux enjeux environnementaux**. Celui-ci peut par exemple favoriser une bonne gestion écologique pour assurer le bon fonctionnement de continuités écologiques ; il peut aussi favoriser l'adoption de bonnes pratiques de gestion, sur des terrains que le propriétaire ne souhaite pas céder dans l'immédiat, mais sur lesquels il est prêt à adopter ou conserver des modalités de gestion favorables à la biodiversité (voir Fiche 5).

La mise en œuvre d'un contrat ORE par un propriétaire sur sa parcelle donne **lieu à une contrepartie** définie par le propriétaire et le cocontractant. Celle-ci peut consister en une assistance technique, une indemnité financière ou en nature, par exemple proportionnée à un manque à gagner ou à un investissement réalisé par l'exploitant, etc. (voir fiche 4).



Un outil mobilisable pour la compensation

Le contrat ORE peut être utilisé pour mettre en œuvre les **mesures de compensation environnementale** requises dans le cadre de plans, projets ou travaux portant atteinte à l'environnement. Le recours à l'ORE constitue une possibilité et non une obligation. Ce dispositif présente l'avantage de proposer au maître d'ouvrage devant compenser une alternative à l'acquisition foncière, comme la possibilité d'inscrire les actions menées sur une longue durée (*ex : jusqu'à 99 ans pour une personne morale*). (*Pour en savoir plus sur cette possibilité ou sur la notion de compensation, voir Fiche 7*).

Un engagement non tributaire des changements de propriétaires

Les obligations environnementales auxquelles est tenu le propriétaire du bien immobilier, suite au contrat « ORE », sont **attachées à ce bien**.

Les obligations réelles environnementales perdurent pendant toute la durée prévue au contrat, indépendamment des éventuels changements de propriétaires du bien immobilier.

Quelle est la finalité d'une ORE ?

Protéger la biodiversité et les fonctions écologiques

Les ORE visent à mettre en œuvre, sur un bien immobilier, des actions de maintien, de conservation, de gestion ou de restauration d'**éléments de la biodiversité** ou de **fonctions écologiques**.

Un bien immobilier, même d'apparence « ordinaire », peut contribuer à cette finalité

Peut-être abrite-t-il certaines espèces de faune ou de flore intéressantes, leur fournit-il un lieu de vie à grâce à ses éléments non bâtis (pelouses, arbres, fossés...) ou bâtis (murets, combles inoccupés...) , ... ?

Protéger la biodiversité

Qu'est-ce que la biodiversité ?

La biodiversité est le **tissu vivant de notre planète**¹. Ce tissu concerne à la fois :

- ◆ l'ensemble **formes de vie** (plantes, animaux, champignons, bactéries...) et des **milieux naturels** ;
- ◆ et toutes les **relations et interactions** qui existent entre ces formes de vie (ex : relations de prédation, de compétition, de mutualisme, de symbiose...), et entre ces formes et leurs milieux de vie (ex : un milieu servant d'aire de repos à une espèce, de terrain de chasse à une autre...)².

En quoi un bien immobilier abrite-t-il des éléments de biodiversité ?

Un bien immobilier, même d'apparence « ordinaire », peut servir de support à des actions de maintien, conservation, gestion ou restauration d'éléments de biodiversité. Il peut motiver la mise en place d'une ORE, par exemple :

- ◆ **parce qu'il abrite** certaines formes de vie (végétaux, animaux...) ou de milieux naturels (zones humides, ripisylves, haies, bosquets...) intéressants ;
- ◆ **parce qu'il permet de maintenir certaines relations entre ces formes et leur milieu naturel**. À titre d'illustration : selon ses caractéristiques et selon les espèces de faune, un bien immobilier peut servir de point d'eau pour les uns, d'aire de repos pour les autres, de refuge, de terrain de chasse ou aire de nourrissage, de zone de transit, couloir de migration ou point de passage (terrestre, aquatique ou aérien)...
- ◆ **parce qu'il fait tampon** entre des terrains présentant tout ce potentiel et plus (zones à enjeux écologiques) et l'urbanisation.

¹ La biodiversité (définition juridique) : l'article L. 110-1 du code de l'environnement définit la biodiversité de la manière suivante : « On entend par biodiversité, ou diversité biologique, la variabilité des organismes vivants de toute origine, y compris les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques, ainsi que les complexes écologiques dont ils font partie. Elle comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces, la diversité des écosystèmes ainsi que les interactions entre les organismes vivants ».

² Exemples de relations et interactions entre êtres vivants :

- La **prédation** : une espèce tue et mange l'autre (le chat pour la souris, le lion pour l'antilope...);

- La **compétition** : au sein d'une même espèce (pour l'accès aux aliments, pour un territoire, pour la possibilité de se reproduire...) ou entre espèces différentes (pour une même niche écologique...);

- Le **parasitisme** : une espèce profite d'une autre et lui nuit (le gui pour les arbres, les poux et puces pour certains animaux...);

- Le **commensalisme** : une espèce profite d'une autre, sans lui nuire ni lui apporter un bénéfice en retour.

Par exemple, le héron garde-bœuf accompagne le bétail qui fait lever les insectes et les autres animaux de la végétation (apportant ainsi de la nourriture au héron) ;

- Le **mutualisme** : un partenariat entre deux espèces, qui profite aux deux, sans pour autant être nécessaire à leur survie (le poisson clown et l'anémone...);

- La **symbiose** : un partenariat entre deux espèces, nécessaire à leur survie (ex : les lichens sont une association entre une algue photosynthétique et un champignon), etc.

A titre d'illustrations, **les éléments du bien immobilier** qui peuvent présenter de tels atouts et sur lesquels peuvent porter les obligations réelles environnementales peuvent être :

- ◆ des arbres ou groupe d'arbres : arbre remarquable, alignement, bosquet, forêts, haies, y compris des souches d'arbres ou bois mort servant d'abris à des espèces... ;
- ◆ liés à la ressource en eau : plan d'eau (lac, mare, étang...), cours d'eau (rivière, fossé, canal ou encore ruisseau temporaire...), nappe phréatique, zone humide, rivage... ;
- ◆ des spécimens de faune ou flore diverses ;
- ◆ des prairies, pelouses ou cultures favorables au maintien de certaines espèces... ;
- ◆ des éléments bâtis : certains murets en pierre, combles inoccupés (ou autres éléments) peuvent servir de refuge à certaines espèces, etc.

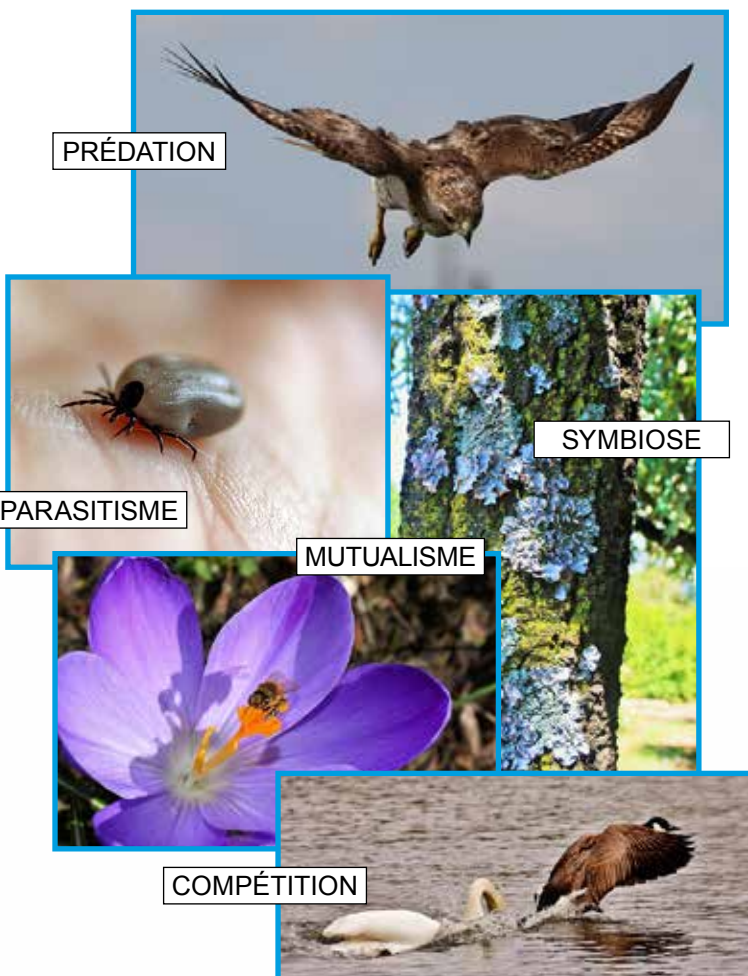
Au moment où le propriétaire de ce bien conclut un contrat ORE, ces éléments de biodiversité peuvent être dans des états variables.

L'atout des ORE est justement de pouvoir prendre en compte ces états divers en laissant au propriétaire la possibilité de prendre des mesures :

- ◆ pour maintenir, conserver et/ou gérer les éléments qui sont en très bon état (de conservation ou de fonctionnalité) ;
- ◆ mais aussi de conserver et restaurer ceux qui sont dans un état dégradé.

Exemples de relations et interactions entre êtres vivants...

... et entre ces êtres et leurs milieux de vie



Protéger des fonctions écologiques

Qu'est-ce qu'une fonction écologique ?

Les fonctions écologiques sont les **processus biologiques qui permettent de faire fonctionner et de maintenir un écosystème.**

Les fonctions écologiques sont à **distinguer des services écosystémiques.** Ces services correspondent aux bénéfices que l'homme tire de ces processus biologiques (c'est-à-dire aux services que la nature rend à l'homme)³.

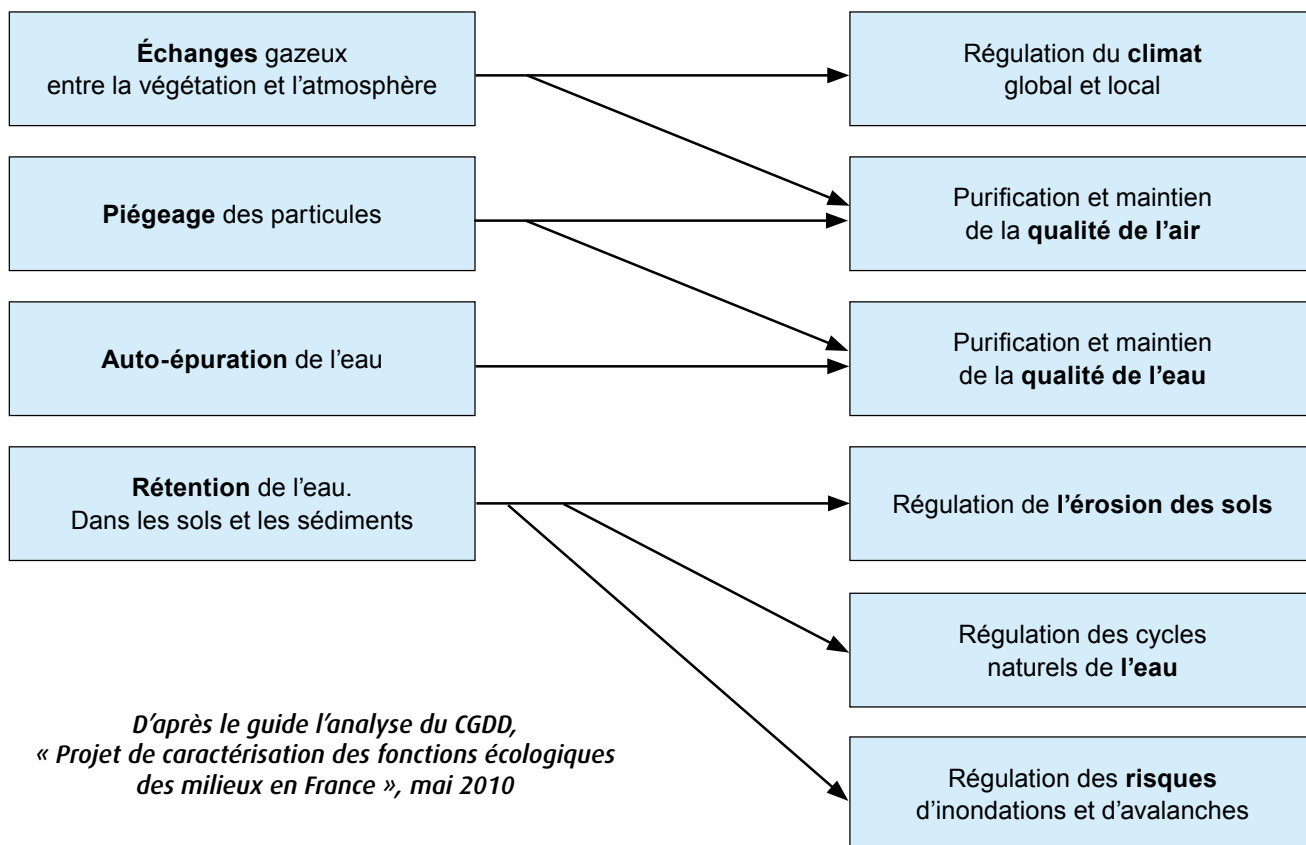
À titre d'illustration, les processus suivants sont des fonctions écologiques :

- ◆ l'auto-épuration de l'eau ;
- ◆ la rétention de l'eau dans les sols et les sédiments ;
- ◆ l'écoulement d'eau ;
- ◆ le piégeage de particules (ex : les tourbières sont des puits à carbone naturels) ;
- ◆ les échanges gazeux ;
- ◆ l'approvisionnement des sols et des sédiments en matière organique ;
- ◆ la décomposition de la matière organique du sol, recyclage des éléments nutritifs ;
- ◆ formation de la structure des sols et processus de sédimentation, etc.

Exemples de fonctions écologiques



Exemples de services écosystémiques liés à ces fonctions



*D'après le guide l'analyse du CGDD,
« Projet de caractérisation des fonctions écologiques
des milieux en France », mai 2010*

³ Sur les fonctions écologiques et leurs liens avec les services écosystémiques. Voir notamment l'analyse du CGDD, « Projet de caractérisation des fonctions écologiques des milieux en France », mai 2010 (n° 20) : <http://temis.documentation.developpement-durable.gouv.fr/docs/Temis/0066/Temis-0066726/18715.pdf>

En quoi un bien immobilier abrite-t-il des éléments de fonctions écologiques ?

À titre d'exemples, sur un bien immobilier, **une zone humide** peut permettre d'assurer plusieurs fonctions écologiques, notamment des fonctions hydrauliques (réception, stockage et restitution d'eau), biogéochimiques (en tant que « filtre naturel » recevant des matières minérales et organiques) ou encore d'habitat / biotope (lieu de vie de nombreuses espèces).

De même, **un fossé** peut avoir, entre autres, une fonction d'écoulement de l'eau et d'habitat (la faune et la flore -entre autres : renoncules-peuvent y être riches), etc.

Tout comme les éléments de biodiversité (évoquées ci-avant), **ces fonctions écologiques peuvent être dans des états divers** : le dispositif ORE permet là aussi de maintenir, conserver et gérer les fonctionnalités qui sont opérantes, mais aussi de restaurer celles qui ont été mises à mal ou dégradées (article L. 132-3 du code de l'environnement).

Nota bene

Les ORE peuvent par ailleurs être utilisées pour mettre en œuvre les **mesures de compensation** requises dans le cadre de plans, projets ou travaux portant atteinte à l'environnement (voir Fiche 7).



Qui peut signer un contrat instaurant une ORE ?

Les obligations réelles environnementales (ORE) passent par la signature d'un contrat entre plusieurs parties (aussi appelées les « cocontractants »).

La première partie au contrat est le ou les propriétaire(s) du bien immobilier sur lequel l'ORE est envisagée.

Ces propriétaires peuvent signer un contrat ORE avec une collectivité publique, un établissement public ou une personne morale de droit privé agissant pour la protection de l'environnement.

Le contrat étant un accord de volontés entre les parties :

- l'initiative du contrat ORE peut venir d'une partie comme de l'autre ;
- chaque partie est libre de conclure ou pas ce contrat.

Les propriétaires de biens immobiliers

Les propriétaires (publics ou privés) d'un bien immobilier peuvent conclure un contrat ORE (article L. 132-3 du code de l'environnement).

Le contrat ORE doit être en conformité avec les conditions issues du droit commun des contrats. À ce titre, notamment :

- ◆ le (ou les) propriétaire(s) du bien immobilier doi(ven)t être en **capacité de contracter**. Pour une personne physique, par exemple, « *sont incapables de contracter, dans la mesure définie par la loi, les mineurs et les majeurs protégés au sens de l'article 425 du code civil* »¹. La capacité des personnes morales à contracter résulte quant à elle de leur statut.
- ◆ Un bien immobilier peut avoir plusieurs propriétaires, dans ce cas, les conditions pour signer dépendent de la forme prise par ce partage.

Les cocontractants potentiels

Le cocontractant non propriétaire appartient nécessairement à l'une des 3 catégories de personnes morales suivantes :

- ◆ une collectivité publique ;
- ◆ un établissement public ;
- ◆ ou une personne morale de droit privé agissant pour la protection de l'environnement (article L. 132-3 du code de l'environnement).

Une collectivité publique

Le propriétaire du bien immobilier peut signer un contrat ORE avec l'État ou avec une collectivité territoriale (commune, département, région, collectivité à statut particulier, etc.).

Un établissement public²

Le propriétaire a également possibilité de contracter une ORE avec un établissement public. Appartiennent parmi d'autres à cette catégorie, les établissements publics d'aménagement, les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) : communautés de communes, communautés urbaines, communautés d'agglomération, métropoles...

¹ Pour en savoir plus, voir en particulier les articles 1145 et suivants du code civil.

² Un établissement public est une personne morale de droit public bénéficiant d'une autonomie administrative et financière, afin de remplir une mission d'intérêt général, précisément définie, sous le contrôle de la collectivité publique dont il dépend

À noter que certains établissements publics ont plus spécifiquement des missions de protection de la biodiversité. A titre d'exemple :

- ◆ les parcs nationaux ;
- ◆ les syndicats de rivières (ou de milieux, de lac...) ;
- ◆ les établissements publics territoriaux de bassin ;
- ◆ les agences de l'eau, l'Agence Française pour la Biodiversité, le Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres

Une personne morale de droit privé agissant pour la protection de l'environnement

Le législateur a souhaité « limiter le champ des cocontractants à des structures privées agissant pour la protection de l'environnement » plutôt que de l'ouvrir à toutes les structures privées existantes.

A ce titre, cette troisième catégorie de cocontractants peut concerner par exemple :

- ◆ les associations de protection de l'environnement dont l'objet statutaire est le maintien, la conservation, la gestion ou la restauration d'éléments de la biodiversité ou de fonctions écologiques (ex : les conservatoires d'espace naturels) ;
- ◆ les fondations dont au moins un des objets est la protection de l'environnement.

L'existence d'engagements réciproques entre les cocontractants

Le propriétaire n'étant pas nécessairement un expert de la biodiversité, il pourra, avant la conclusion du contrat, se faire accompagner par le futur cocontractant non propriétaire dans la définition en premier lieu :

- ◆ des enjeux environnementaux associés au bien immobilier : éléments de biodiversité et fonctions écologiques concernés, objectifs associés (maintien, conservation, gestion, restauration, compensation) ;
- ◆ de la nature des obligations réelles envisagées, de leur adaptation et de leur adéquation par rapport aux enjeux environnementaux, d'une indication de durée qui permet d'assurer au mieux la protection des éléments de biodiversité et des fonctions écologiques repérés sur le bien immobilier, des mesures pour assurer le suivi de la mise en œuvre et le respect des ORE³, etc.

Ainsi le cocontractant non propriétaire peut avoir un rôle de **conseil et d'assistance** auprès propriétaire. Le cas échéant, il peut également conseiller le propriétaire :

- ◆ sur le contrat le liant avec son preneur à bail, si le bien immobilier est un terrain mis à disposition dans le cadre d'un bail et si le preneur à bail est impliqué dans la mise en œuvre des mesures prévues au contrat ORE ;
- ◆ sur l'évolution des clauses du contrat lorsque celle-ci a été envisagée...

Relevons que le cocontractant non propriétaire peut également être à l'initiative de l'ORE, par exemple en cherchant à en contracter avec des propriétaires prêts à mettre en œuvre des obligations de faire ou de ne pas faire qui concourent à sa politique environnementale. Étant entendu que cette contrepartie ne doit être ni illusoire ni dérisoire.

Le contrat « ORE » est un acte juridique faisant naître des obligations pour chacune des parties. *En tant que partie au contrat, le cocontractant non propriétaire apporte ses propres engagements au contrat définis par lui et le propriétaire. Ces engagements peuvent consister en une contrepartie financière ou en nature, comme en une assistance technique.*

À noter que la réglementation des aides publiques aux activités économiques (Aides d'États) doit être respectée dans les cas où elle est susceptible de trouver à s'appliquer. La signature du contrat ORE ne dispense pas de sa mise en œuvre.

³ En cas de contrat ORE conclu afin de compenser une atteinte à la biodiversité, le maître d'ouvrage à qui s'impose l'obligation de compenser sera vigilant sur le suivi et la mise en œuvre des mesures compensatoires faisant l'objet du contrat. Le maître d'ouvrage reste en effet « seul responsable à l'égard de l'autorité administrative qui prescrit ces mesures de compensation » (article L. 163-1 du code de l'environnement).

Quel contenu minimal pour le contrat ORE ?

Le contrat ORE est volontairement souple pour pouvoir s'adapter facilement aux enjeux environnementaux repérés sur le bien immobilier (ou à proximité) et aux engagements que le propriétaire de ce bien souhaite prendre en faveur de l'environnement.

Un minimum de contenu requis, puisque tout contrat ORE doit préciser :

- les engagements réciproques des parties au contrat,
- la durée des obligations réelles environnementales (ORE)
- et les possibilités de révision et de résiliation (article L. 132-3 du code de l'environnement).

Les engagements réciproques des parties

Le contrat ORE doit définir les engagements réciproques des parties au contrat, c'est-à-dire : ceux du propriétaire du bien immobilier sur lequel l'ORE s'appliquera, et ceux de son cocontractant.

En effet, le contrat ORE n'étant pas unilatéral¹, **le propriétaire n'est pas le seul à s'imposer des obligations**. La contrepartie de l'obligation réelle environnementale ne consiste pas forcément en une rémunération. Celle-ci peut prendre d'autres formes, comme la réalisation de travaux par et à la charge du cocontractant (création d'une mare, plantation, etc.), l'apport d'expertise au propriétaire afin de l'assister dans la mise en œuvre des obligations, etc.

La nature et le niveau des engagements pris sont libres, afin de permettre aux deux parties de s'accorder sur ce qu'elles entendent faire, étant entendu que les engagements ne doivent être ni dérisoires ni illusoire.

Les obligations qui seront inscrites au contrat ORE doivent néanmoins :

- ◆ Être cohérentes avec la **finalité des ORE**, qui est de maintenir, conserver, gérer ou restaurer des éléments de la biodiversité ou des fonctions écologiques (voir Fiche 2). Les ORE peuvent aussi être utilisées pour mettre en œuvre les mesures de compensation requises dans le cadre de plans, projets ou travaux portant atteinte à l'environnement (voir Fiche 7) ;
- ◆ Veiller à ne pas être incompatibles avec les éventuels **droits préalablement établis au profit des tiers**, sur le bien immobilier visé par le contrat ORE ;
- ◆ Veiller aux **règles autres** que celles spécifiques aux ORE et qui pourraient éventuellement trouver à s'appliquer, suivant la nature des parties au contrat et/ou la nature et le niveau des engagements pris par ces parties. À noter que la réglementation des aides publiques aux activités économiques (Aides d'États) doit être respectée dans les cas où elle est susceptible de trouver à s'appliquer. La signature du contrat ORE ne dispense pas de sa mise en œuvre.

Exemples d'engagements pour le propriétaire

Pour le propriétaire du bien immobilier, cette liberté de définition inhérente aux ORE lui permet d'attacher à son bien, selon les engagements qu'il souhaite prendre. Ainsi, à titre d'exemple :

- ◆ des obligations de **faire** certaines actions (dites « obligations actives ») sur tout ou partie du bien, comme par exemple :
 - ◆ (re)planter des haies ou bosquets pour maintenir, renforcer ou restaurer une continuité écologique,
 - ◆ ré-ouvrir un terrain clôturé ou remplacer une clôture imperméable par une clôture perméable aux déplacements de certaines espèces de faune,
 - ◆ restaurer une mare,
 - ◆ reconstituer des sols plus favorables à la biodiversité,
 - ◆ créer un jardin de pluie,
 - ◆ créer un îlot de vieillissement de parties boisées pouvant servir d'habitat à certains insectes et à l'avifaune, etc.

¹ Le contrat unilatéral est un contrat qui ne fait naître des obligations qu'à la charge d'une seule des parties contractantes. Dans ce type de contrat, il n'y a donc qu'une seule des parties qui s'engage à faire quelque chose (ex : mandat, donation, reconnaissance de dette...).

Un contrat ORE n'est pas unilatéral puisqu'il doit contenir les « engagements réciproques » des parties au contrat (article L. 132-3 du code de l'environnement).

- ◆ des obligations de **ne pas faire** certaines actions (des « obligations passives ») sur tout ou partie de ce bien. Par exemple :
 - ◆ ne pas artificialiser (ou ne pas artificialiser davantage) un terrain,
 - ◆ ne pas détruire, retirer ni déplacer certains éléments de biodiversité : ne pas couper des arbres isolés, des haies, ni déplacer ou détruire des souches, nids, murets en pierre ou autres éléments tant qu'ils servent ou peuvent servir d'habitat à des espèces,
 - ◆ ne pas faire d'exhaussements, affouillements, drainage ou autres interventions du même type sur une zone humide,
 - ◆ ne pas employer de produits phytopharmaceutiques, ni de polluants potentiels sur un terrain à enjeux pour les eaux superficielles ou souterraines, etc.

Exemples d'engagements pour le cocontractant non propriétaire

Pour le cocontractant non propriétaire, **les engagements peuvent prendre de multiples formes** et n'ont pas à être nécessairement financiers. Ainsi, selon le contrat ORE, les engagements vont varier dans leurs objets, leurs champs d'action et s'adapter au niveau d'expertise et de volonté des cocontractants.

À titre d'illustrations, certaines de ces personnes morales peuvent, le cas échéant, prendre des engagements :

- ◆ sur l'inventaire et/ou le suivi des éléments de biodiversité ou des fonctions écologiques concernés par le contrat ORE ;
- ◆ pour faire connaître les enjeux environnementaux associés à ce bien immobilier et inciter à leurs prises en compte à une échelle plus large que celle de ce bien ;
- ◆ pour conseiller le propriétaire sur les actions les plus propices à favoriser les éléments de biodiversité et/ou les fonctions écologiques sur son bien immobilier ;
- ◆ pour mettre en œuvre certaines actions favorables à la biodiversité sur ce bien immobilier, avec l'accord du propriétaire ;
- ◆ de nature financière, etc.

La durée des obligations réelles environnementales

De même que les engagements des parties, la durée des obligations réelles environnementales doit figurer au contrat ORE.

La durée de ces obligations est librement fixée par les parties, pour permettre à chacun de s'adapter au mieux à la situation, aux enjeux, ainsi qu'à la volonté de chacune des parties.

Quelle que soit la durée retenue, chaque partie au contrat est tenue de l'exécuter **jusqu'à son terme** (article 1212 du code civil).

L'ORE n'étant pas une servitude, **la perpétuité des engagements n'est toutefois pas autorisée**². Au maximum, la durée d'un contrat instaurant une ORE ne pourra donc pas dépasser les 99 ans.

À noter que la conservation, le maintien, voire la restauration en bon état de certains éléments de biodiversité et fonctions écologiques peuvent nécessiter un engagement sur un temps long.

Lorsque la durée des ORE inscrite au contrat court sur plusieurs années, il peut se trouver utile d'inclure des clauses prenant en compte les évolutions possibles, dans le temps, de certains éléments de biodiversité et fonctions écologiques visés par le contrat (habitats, présence d'espèces...).

Les possibilités de révision et de résiliation du contrat ORE

Dernière obligation pour tout contrat ORE : prévoir des possibilités de révision et de résiliation.

Là encore, **la liberté contractuelle** permet aux parties de définir les conditions de révision et de résiliation qu'elles souhaitent, **dans les limites fixées par la loi**.

² Interdiction d'engagements perpétuels. Au titre de l'article 1210 du code civil, « les engagements perpétuels sont prohibés ». Par exemple, la Cour de cassation (arrêt n° 94 du 28 janvier 2015, 14-10.013, 3ème chambre civile) a déjà condamné l'engagement perpétuel pour un droit réel spécial de jouissance. A titre de comparaison, les baux emphytéotiques ou à construction (également créateurs de droit réel) ne peuvent pas dépasser les 99 ans.

La définition de ces clauses offre l'occasion **d'anticiper les évolutions potentielles** de la situation (des cocontractants, des éléments de biodiversité ou des fonctions écologiques que ce contrat ORE entend protéger, de la réglementation...) entre la conclusion du contrat et le terme de la mise en œuvre des ORE. À titre d'exemples :

- ◆ un bien immobilier peut être concerné par un sinistre (incendie, inondation ou autre) ;
- ◆ d'autres espèces de flore ou de faune intéressantes, non repérées sur ce bien au moment de la signature du contrat, peuvent apparaître pendant la durée de l'ORE ;
- ◆ une des parties au contrat ne respecte pas ses engagements ;
- ◆ une nouvelle réglementation d'application obligatoire rend inapplicable le contrat ORE ;
- ◆ un arbre que le contrat ORE protège peut être victime d'une maladie non traitable, avec risque de propagation à d'autres arbres protégés par ce contrat, etc.

Quelles formes doit respecter le contrat ORE ?

Le contrat ORE est un acte juridique qui fait naître des obligations pour le propriétaire du bien immobilier et son cocontractant (qui se sont librement engagés par contrat), mais aussi pour les propriétaires ultérieurs du bien .

Deux conditions de forme sont donc prévues pour renforcer la sécurité et la pérennité des engagements environnementaux pris, notamment en cas de contestation par les propriétaires ultérieurs du bien. Le contrat ORE doit :

- être établi en forme authentique,
- et être enregistré au service de la publicité foncière (article L. 132-3 du code de l'environnement)

Un contrat à établir en forme authentique

La **forme authentique** du contrat ORE est requise en application de l'article L. 132-3 du code de l'environnement. Cela implique que le contrat doit avoir « *été reçu par des officiers publics ayant le droit d'instrumenter dans le lieu où l'acte a été rédigé, et avec les solennités requises* » (articles 1369 et suivants du code civil).

La forme authentique est requise afin de renforcer le degré de **la preuve de l'existence du contrat ORE**. Ce que l'officier public y constate et y énonce est réputé certain et peut donner lieu à exécution de manière forcée en cas de non-respect des engagements.

Ainsi, un acte établi par un **notaire**, signé par lui et revêtu du sceau qui lui a été confié par l'État est un acte authentique.

À noter qu'en cas d'ORE conclu avec une collectivité publique, la collectivité pourra le cas échéant l'établir par acte authentique administratif. Dans ce cas, il convient de noter que le maire ou le président de la collectivité en question joue alors un rôle de garant (comme le notaire), investissant les agents de la collectivité chargés de la rédaction des actes d'une responsabilité.

Un acte à enregistrer au service de la publicité foncière

Le contrat ORE doit être enregistré au service de la publicité foncière (article L. 132-3 du code de l'environnement).

Ce service a pour mission de porter à la connaissance de tout usager qui en fait la demande, **les renseignements concernant la situation juridique des immeubles** : identité des propriétaires successifs, prix des différentes ventes, copie des documents de vente immobilière, donation, etc.

Cette procédure obligatoire permet d'établir la **validité** du contrat et d'assurer son **transfert** en cas de mutation du bien immobilier (vente, héritage...). L'inscription au service de publicité foncière garantira l'information des propriétaires successifs et le transfert effectif du contrat ORE au nouveau propriétaire.

Le contrat ORE est **dispensé de l'essentiel des taxes et autres frais** généralement requis par un enregistrement au service la publicité foncière :

- ◆ Il n'est pas passible de droits d'enregistrement prévus à l'article 662 du code général des impôts ;
- ◆ Il ne donne pas non plus lieu à la perception de la taxe de publicité foncière prévue à l'article 663 de ce même code général (article L. 132-3 du code de l'environnement).

Le contrat ORE étant soumis obligatoirement à la publicité foncière, il est cependant soumis à la contribution de sécurité immobilière (CSI). La CSI est due par toute personne qui requiert cette formalité (article 879 du code général des impôts).

Remarque : il est à noter que les communes **peuvent décider d'exonérer de taxe foncière sur les propriétés non bâties les propriétaires ayant conclu une ORE**.

Quels effets du contrat ORE pour les propriétaires ?

Le contrat ORE a plusieurs effets sur le propriétaire qui le signe : le premier est de respecter les engagements environnementaux qu'il s'est lui-même fixés.

Il a aussi pour effet de :

- lui fournir la satisfaction et un moyen de protéger l'environnement,
- lui assurer la pérennité des mesures qu'il aura mises en œuvre (tout au long de la durée prévue au sein du contrat),
- lui permettre de contractualiser avec un interlocuteur qui peut l'accompagner dans la mise en œuvre de l'ORE et prend des engagements contractuels vis-à-vis de lui.

Pour les propriétaires ultérieurs du bien immobilier concerné par un contrat ORE, il implique de respecter les obligations réelles environnementales définies par contrat, pendant toute la durée de ces ORE (article L. 132-3 du code de l'environnement).

Pour les propriétaires qui ont conclu un contrat ORE

À souligner que le propriétaire qui a signé ce contrat **reste propriétaire** de son bien.

Il est cependant tenu de **respecter les obligations réelles environnementales** (ORE) qu'il a lui-même souhaité inscrire au contrat ORE, pendant la durée de ces obligations (*voir Fiche 4 sur le contenu minimal du contrat*).

Ce contrat lui permet de bénéficier :

- ◆ **d'un moyen** de s'engager activement en faveur de la protection de l'environnement, et plus particulièrement en faveur de la biodiversité et de fonctions écologiques ;
- ◆ **de la satisfaction** de pouvoir contribuer à cette protection ;
- ◆ **d'un interlocuteur** privilégié pour l'accompagner dans cette démarche : la seconde partie signataire du contrat ORE, désigné ci-après comme « le cocontractant » (*voir Fiche 3*) ;
- ◆ **des engagements** pris par cet interlocuteur en contrepartie des obligations auxquelles le propriétaire s'astreint ; ces engagements du cocontractant sont inscrits au contrat ORE et peuvent prendre de multiples formes (*voir Fiche 4*) ;
- ◆ **de la possibilité de faire perdurer son engagement initial et la protection environnementale qui en découle**, que le propriétaire souhaite instaurer sur son bien immobilier, y compris en cas de changements de propriétaire (*voir ci-dessous*).

Les implications financières liées à l'enregistrement du contrat ORE au service de la publicité foncière ont été limitées par le législateur, qui dispense le contrat ORE de certaines taxes ou droits (*voir Fiche 5*). Notamment, pour le propriétaire initiant l'ORE, cet enregistrement sera exonéré de la taxe de publicité foncière.

Par ailleurs, si la commune sur laquelle se trouve le bien immobilier concerné par l'ORE le décide, le propriétaire pourra bénéficier d'une **exonération** de la part communale de la taxe foncière sur les propriétés non bâties (article L. 132-3 du code de l'environnement).

Pour les propriétaires ultérieurs du bien immobilier

Les obligations réelles environnementales définies au sein du contrat sont **attachées au bien immobilier** lui-même, et non pas à celui qui en est ou était propriétaire au moment de la signature du contrat ORE.

La **transmission du bien** (par vente, héritage, donation...) a donc pour conséquence la **transmission des obligations environnementales**. Les ORE s'imposent aux propriétaires ultérieurs du bien immobilier pendant toute la durée prévue au contrat (article L. 132-3 du code de l'environnement).

L'exposé des motifs de la loi du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, qui créé le dispositif ORE, explique les raisons de cette transmission :

« Le fait que les obligations affectent la propriété elle-même évite les contingences liées au devenir des personnes parties prenantes, et permet d'assurer une réelle pérennité des mesures mises en œuvre qui, sans cela, perdraient une bonne partie de leur pertinence (prévention de l'artificialisation, mise en place de pratiques durables restaurant la qualité des sols, aménagements arborés nécessitant une durée de mise en œuvre...) » .



Comment mobiliser l'ORE dans le cadre de la compensation des atteintes à la biodiversité ?

La compensation des atteintes à la biodiversité

La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) appliquée à la biodiversité a pour objectif premier d'éviter les atteintes à l'environnement : la meilleure façon de préserver les milieux naturels est de s'attacher, en premier lieu, à éviter les impacts des projets d'aménagement sur l'environnement. Dès lors que ces impacts négatifs n'ont pu être pleinement évités à un coût raisonnable, il convient de réduire ces impacts non évités par des solutions techniques de minimisation. En dernier recours et en cas d'impact résiduel significatif, des mesures compensatoires doivent être engagées.

Les mesures de compensation ne sont obligatoires que si elles ont été prévues par un acte d'autorisation, et ont pour but de compenser les atteintes prévues ou prévisibles à la biodiversité occasionnées par la réalisation d'un « projet », « d'activités », ou l'exécution d'un « plan, d'un schéma, d'un programme ou d'un autre document de planification » (L. 163.1 du code de l'environnement).

Ces mesures compensent les atteintes à la biodiversité et visent un objectif d'absence de perte nette, voire de gain de biodiversité. Elles doivent se traduire par une obligation de résultats et être effectives pendant toute la durée des atteintes.

L'obligation réelle environnementale : un outil mobilisable pour la mise en œuvre de la compensation

Pour s'acquitter de son obligation de compensation le maître d'ouvrage dispose **d'un choix entre plusieurs modalités d'organisation**¹ :

- il peut mettre en œuvre **lui-même** les mesures de compensation
- il peut déléguer leur mise en œuvre en passant un contrat **avec d'autres acteurs en** :
 - ◆ confiant la réalisation des actions compensatoires à un « *opérateur de compensation* » ;
 - ◆ se portant acquéreur d'« *unités de compensation dans le cadre d'un site naturel de compensation* » (L.163-1 du code de l'environnement).

Le recours aux obligations réelles environnementales s'articule avec ces modalités d'organisation. Il s'agit d'un outil complémentaire qui permet :

- ◆ d'inscrire des **mesures et la vocation écologique du terrain** dans le temps et dans l'espace, au-delà du temps de prescription des mesures compensatoires, : une obligation « réelle » est attachée à un terrain pour une durée de 0 à 99 ans, elle perdure au-delà des changements éventuels de propriétaire ;
- ◆ **d'être pertinent pour des terrains de différentes natures** : ne se limitant pas aux biens immobiliers agricoles, l'ORE peut par exemple permettre la protection et/ou la gestion environnementale d'un espace naturel non exploité. L'impératif de proximité fonctionnelle des mesures vis-à-vis du site endommagé peut s'en trouver facilité.
- ◆ **l'instauration de mesures compensatoires sans acquisition foncière**, comme peuvent le faire d'autres contrats (ex :bail emphytéotique, bail rural,...)

Précisons que le recours à l'ORE **constitue une possibilité et non une obligation**, et qu'un contrat **ne libère pas le maître d'ouvrage de sa responsabilité** à l'égard de l'autorité administrative.

¹ Sur ce point, on pourra se reporter aux Lignes Directives Nationales Éviter, Réduire, Compenser de 2016, en particulier à la Fiche 16.

Quelques exemples :

Cette fiche propose, à titre d'illustration, un exemple de mobilisation possible de l'ORE pour chacune des trois modalités de mise en œuvre de la compensation :

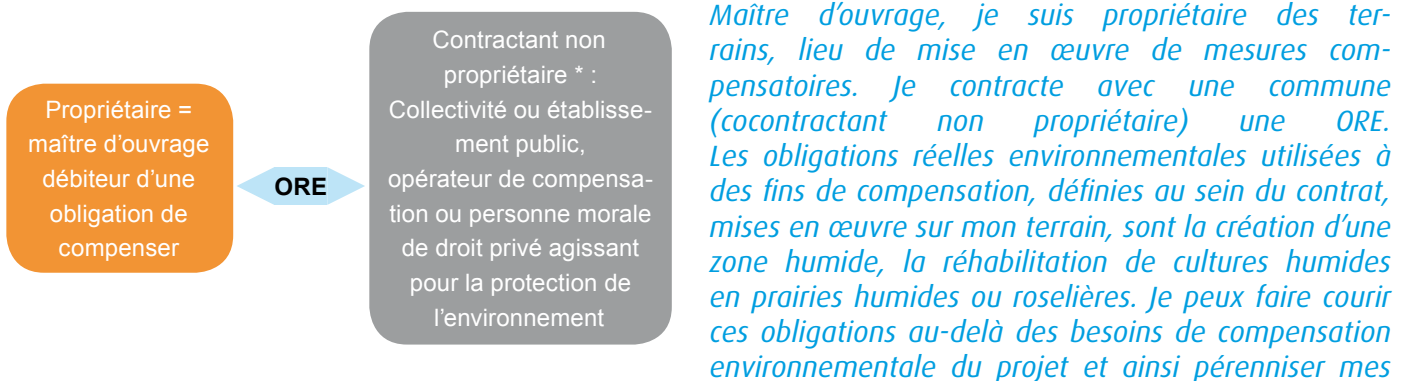
Pour tous les cas envisagés dans la présente fiche il est conseillé d'aborder la nature des obligations, leurs modalités de mise en œuvre, leurs durées, les clauses de révision et de résiliation du contrat ORE dans le respect des dispositions des articles L.163-1 et suivants du code de l'environnement.

Le maître d'ouvrage a possibilité de mettre en œuvre « directement » la mesure compensatoire

Pour s'acquitter de son obligation de compensation, le maître d'ouvrage peut mettre en œuvre lui-même les mesures de compensation, s'il dispose des compétences techniques nécessaires.

S'il souhaite, en plus, pérenniser son action dans le temps, au-delà de la durée prescrite des mesures compensatoires, il peut conclure un contrat ORE avec un cocontractant : Ici, l'ORE permet de **pérenniser la vocation écologique du terrain**.

Exemple : Un maître d'ouvrage propriétaire des terrains, lieu de mise en œuvre des mesures compensatoires, peut contractualiser une ORE avec un cocontractant non propriétaire.



engagements. De plus, les obligations étant attachées au fond, je m'assure que les propriétaires et locataires successifs seront tenus de respecter ces obligations.

Le recours à un opérateur de compensation

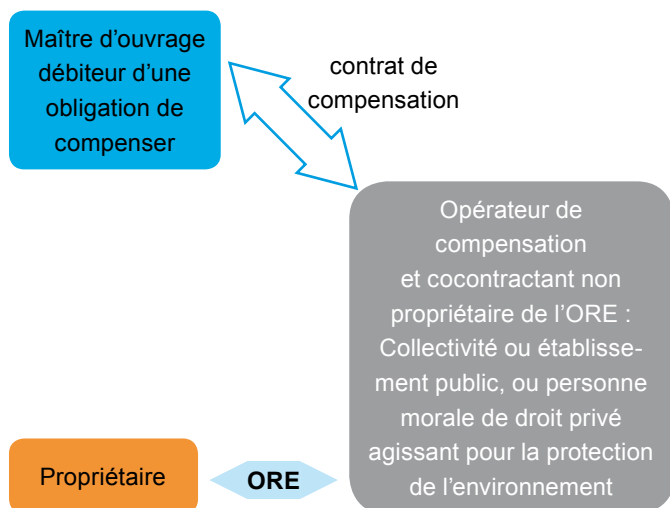
Conformément à l'article L. 163-1 du code de l'environnement le maître d'ouvrage, pour s'acquitter de son obligation de compensation, a possibilité de confier la réalisation des actions compensatoires à un opérateur de compensation (personne publique ou privée chargée de mettre en œuvre les mesures de compensation des atteintes à la biodiversité et de les coordonner à long terme).

Exemple :

Le maître d'ouvrage contracte avec un opérateur de compensation, qui n'est pas propriétaire du terrain identifié pour les mesures compensatoires. Le propriétaire est sollicité par l'opérateur de compensation afin que soit contractée une ORE sur le foncier.

Dans ce cas, 2 relations contractuelles existent :

- un contrat de compensation entre le maître d'ouvrage et l'opérateur de compensation ;
- un contrat ORE entre le propriétaire du foncier compensatoire et l'opérateur de compensation (cocontractant non propriétaire).



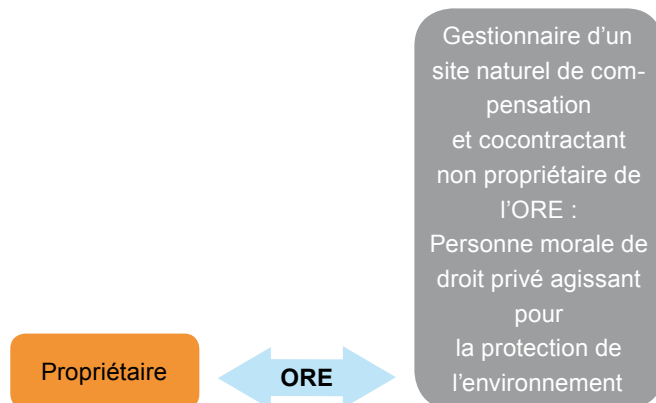
Maître d'ouvrage je passe un contrat de compensation avec un organisme de protection de l'environnement. Cet opérateur passe à son tour un contrat ORE avec le propriétaire dont le terrain est le support des mesures compensatoires. Au sein du contrat ORE sont définies les obligations environnementales utilisées à des fins de compensation : la pratique d'une agriculture biologique, l'installation d'éléments arborés. L'opérateur de compensation mettra en œuvre les mesures concrètes de compensation.

Le maître d'ouvrage souhaite mettre en œuvre la mesure compensatoire par acquisition d'unités de compensation

La loi biodiversité de 2016 offre la possibilité de remplir des obligations de compensation par l'acquisition d'« unités de compensation » auprès d'un site dédié (Site Naturel de Compensation). Une unité correspond à une prestation de service délimitée dans le temps et l'espace. Elle correspond à la mise en place de mesures de restauration ou de création spécifiques à un habitat ou une espèce. Un site naturel de compensation est agréé par l'État (décret n°2017-264 du 28 février 2017 et décret N°2017-265 du 30 novembre 2016).

Exemple : On peut imaginer qu'un gestionnaire de Site naturel de compensation non-propriétaire du site souhaite sécuriser l'avenir du terrain: il pourra alors proposer au propriétaire de conclure une ORE, de sorte que la vocation environnementale du terrain « survive » aux différents bailleurs et propriétaires du terrain et de l'opérateur du SNC, au-delà de la durée prévue à l'agrément.

Gestionnaire d'un site naturel de compensation, je ne suis pas propriétaire du terrain. Je sollicite le propriétaire pour que celui-ci contracte une ORE (je suis cocontractant non propriétaire, personne morale de droit privé agissant pour la protection de l'environnement). Les obligations réelles environnementales sont l'inconstructibilité du terrain et l'entretien des infrastructures écologiques que j'ai mises en œuvre. Grevées sur le fond ces obligations s'imposeront aux futurs locataires et propriétaires pour la durée définie au sein du contrat ORE.



Édition : juin 2018

Rédaction : ce guide a été co-rédigé la Direction de l'eau et de la biodiversité du MTES et le CEREMA, avec la contribution du CGDD pour les aspects relatifs à la compensation. Les différentes fiches ont été soumises en amont à un groupe de consultation composé d'organisations professionnelles (agricoles, forestières, notariats), de collectivités, d'associations, d'établissements publics, de services ministériels.

Remerciements : Vincent BORDET

Crédits photos : Pixabay, ©Adobe Stock

Mise en page-PAO : Benoit CUDELOU MTES-MCT/SG/SPSSI/ATL2

**Ministère de la Transition écologique
et solidaire**

Direction générale de l'aménagement,
du logement et de la nature

Direction de l'eau et de la biodiversité

Sous-direction de la protection et de la restauration
des écosystèmes terrestres

Bureau des outils territoriaux de la biodiversité

Tour Séquoia
92055 La Défense cedex
Tél. : +33 (0)1 40 81 21 22



www.ecologique-solidaire.gouv.fr

ANNEXE VII

ETUDE DE STABILITÉ DES PENTES

Note Technique

COSSON

9, Avenue du Beaumontoir
95 380 LOUVRES



Dossiers	MAUNY-BARDOUVILLE (76) Réaménagement de la carrière
Objet	Remblaiement et stabilité
Maitrise d'Ouvrage	COSSON
Maitrise d'Œuvre	

Diffusion	
COSSON	L.RAYMOND J.GILANT
COLAS IdFN	F.MANISSOLLE J.RAVIER

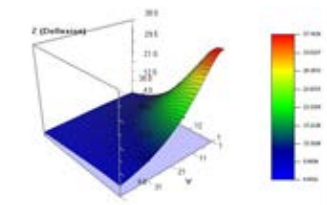
Rédigé par :	S. BRIAND-MARTINET Adjoint Technique
Visa :	
Email :	severine.martinet@colas.com
Date :	30 septembre 2020
Référence :	SM 173-20
Indice :	5

Sommaire

1. Présentation de la note	3
2. Réalisation des remblais.....	4
2.1. Descriptions du site	4
2.2. Descriptions des travaux à réaliser	4
2.3. Matériaux.....	5
3. Stabilité.....	6
3.1. Chute de blocs.....	6
3.2. Stabilité du talus projeté	6

Ouvrages de références et Logiciels d'études

- Guide de réalisation des remblais et couches de forme Sétra/LCPC, éd. 1992
- Geostab



1. Présentation de la note

L'objet de cette note est de définir les modalités de mise en œuvre des matériaux, et les conditions de stabilité des talus du projet de réaménagement de la carrière de Mauny-Bardouville (76).



Source : <https://www.google.fr/maps>

Ce nouvel indice tient compte de la réalisation d'une plateforme en tête pentée à 13 %, et du raidissement des talus à 2H / 1V (50 %), avec intercalation d'une risberme intermédiaire.

Les nouveaux profils présentent un maintien de la partie haute de la falaise actuelle. Cette note ne concerne pas la stabilité de cette falaise, qui est considérée comme acquise.

2. Réalisation des remblais

2.1. Descriptions du site

Le site correspond à une ancienne carrière, avec des fronts de taille plus ou moins verticaux.



Le front de taille est constitué de matériaux qui évoluent sous les effets climatiques, et notamment les cycles gels-dégels, conduisant à des chutes de blocs, ou à la présence de blocs instables.

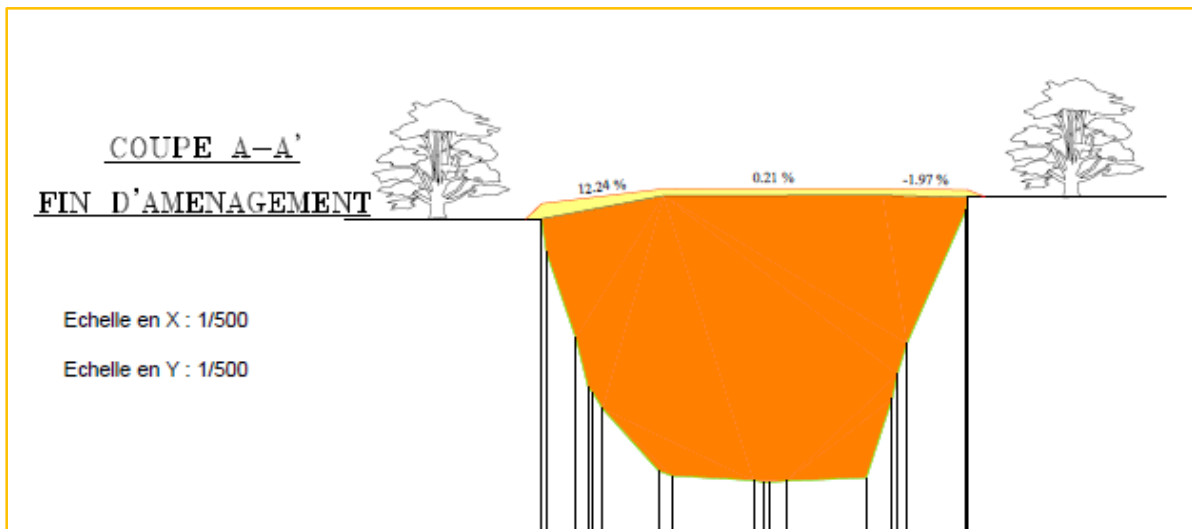
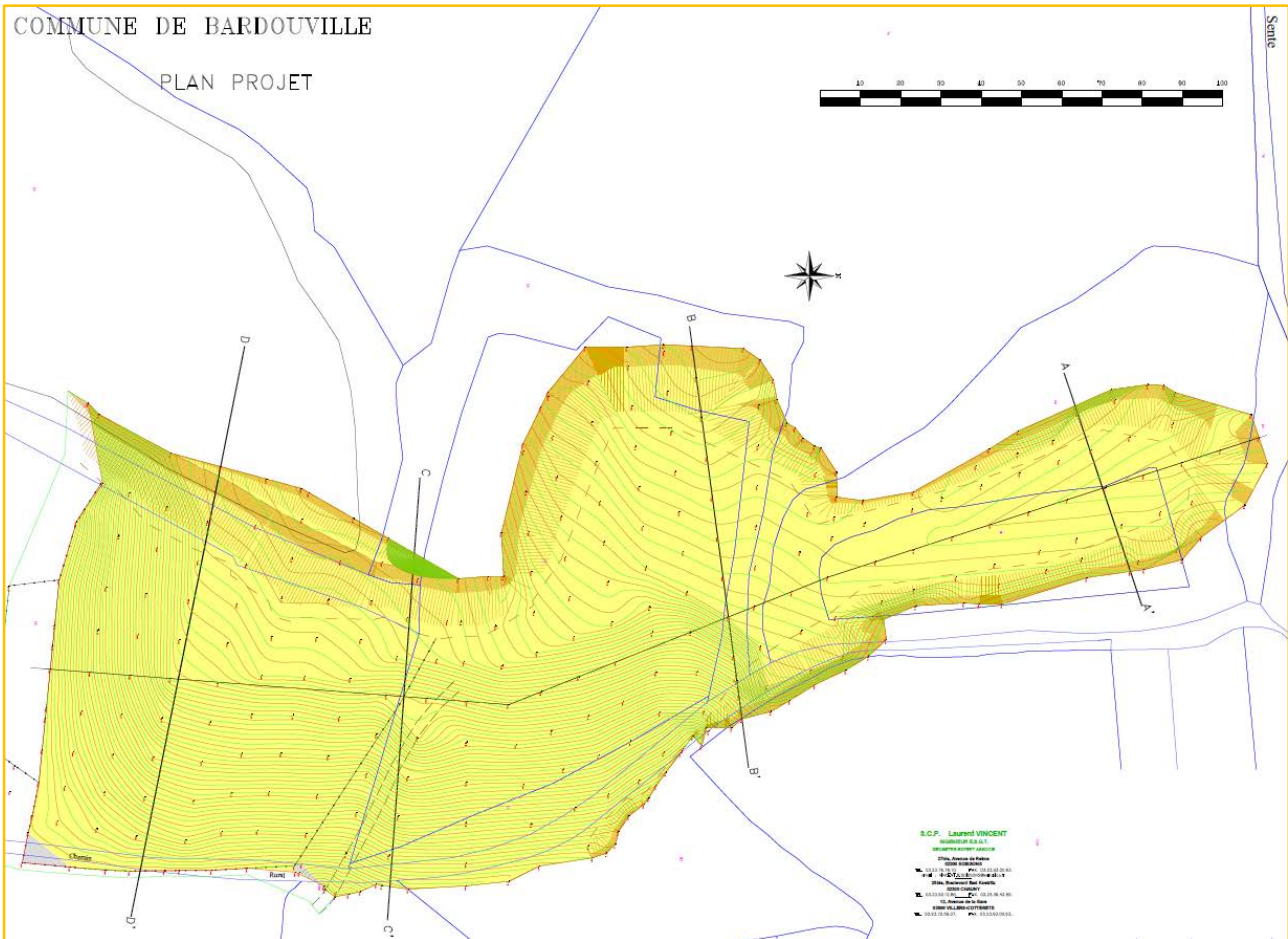
La végétation envahit également petit à petit les falaises, amplifiant à terme cette instabilité.

2.2. Descriptions des travaux à réaliser

Le réaménagement de la carrière est prévu d'être réalisé en matériaux d'apport inertes. Il s'agit principalement de sols fins, et de tout-venant, plus ou moins graveleux.

Ils seront mis en œuvre en comblement de la « reculée » en place, et le long des fronts de tailles, afin de reconstituer des talus en pente douce.

Ils seront mis en œuvre par couches d'épaisseurs compatibles avec leur nature et les moyens du site.



Illustrations du projet de réaménagement du 23/09/2020 – sans échelle dans cette note

2.3. Matériaux

Les remblais seront réalisés principalement en sols fins provenant de déblais de chantier.

Dans la région, ces sols sont généralement classés A1, B5, ou A2 selon le GTR, plus ou moins graveleux. Ces sols sont sensibles aux variations de teneur en eau, et des tris pourront être réalisés pour garantir la portance des pistes, la stabilité des talus intermédiaires (avec notamment l'utilisation de blocs issus des purges des fronts de taille), et des talus définitifs.

3. Stabilité

3.1. Chute de blocs

Préalablement à la mise en œuvre des remblais, et au fur et à mesure du comblement, les blocs instables des fronts de taille seront purgés. Les opérations seront réalisées à la pelle mécanique, si nécessaire à « long bras ».

Les blocs pourront servir à l'amélioration des conditions de stabilité et de sécurité, notamment en phase d'exploitation.

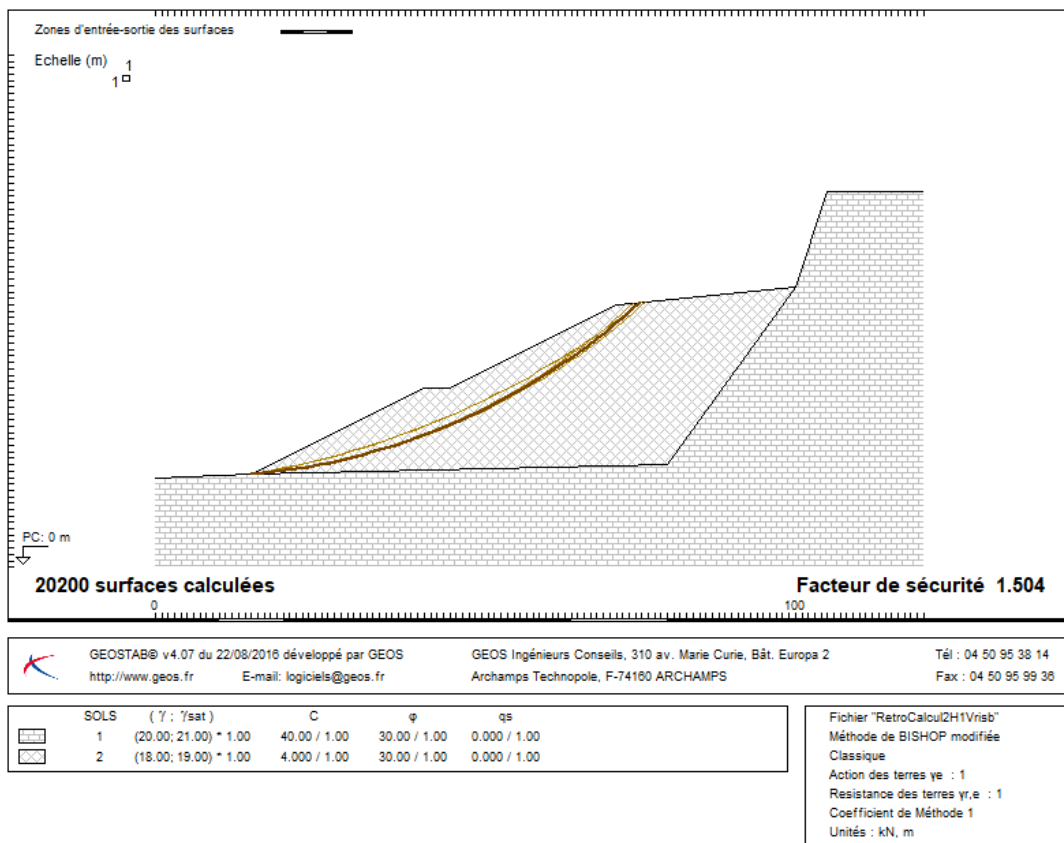
Des « pièges à cailloux » seront réalisés pour chaque phase de remblaiement, afin d'une part d'éloigner les engins des fronts de taille, et d'autre part de réceptionner les cailloux et blocs qui tomberaient. Ces pièges à cailloux consisteront en un espace libre en pied de falaise avec un sol non compacté, permettant d'amortir l'éventuelle chute des blocs et cailloux et d'éviter les rebonds. Cet espace sera séparé de la zone de travail par un merlon de sol.

3.2. Stabilité du talus projeté

Les remblais mis en œuvre viendront directement en épaulement des fronts de taille purgés de ces blocs instables. Si besoin, des redans seront réalisés ponctuellement pour améliorer leur assise.

Suite à l'évolution du projet de réaménagement, un plateau penté à 13 % est intégré au projet, conduisant à augmenter légèrement les pentes des talus, les portant à 2H / 1V (environ 27°). Dans le même temps, la hauteur des talus est réduite. Une risberme de 4 m de large est également prévue, pouvant servir de piste d'entretien. La hauteur maximale de remblai est d'environ 26 m.

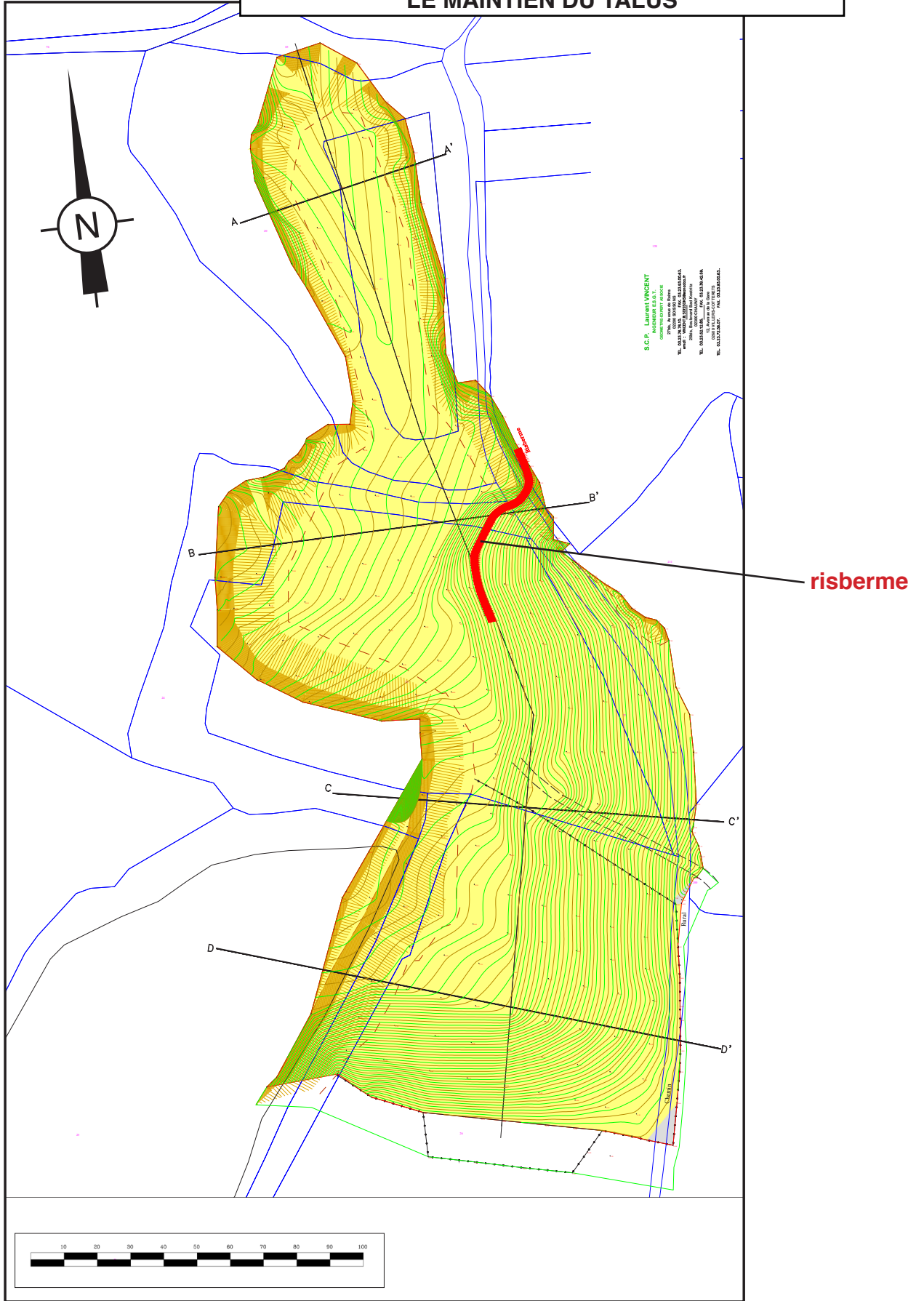
Une vérification de la stabilité a été réalisée avec le logiciel Geostab en condition fondamentale sans pondération, à partir d'un profil théorique présentant la hauteur maximale de remblai, et aucun modelé. Par rétro-calcul, nous avons déterminé les caractéristiques intrinsèques minimum des matériaux de remblais permettant de garantir la stabilité avec un coefficient de sécurité de 1,5.



Par rétro-calcul, il faut des sols présentant une cohésion de 4 kPa et angle de frottement de 30 ° pour garantir la stabilité du talus avec un coefficient de sécurité de 1,5. Ces caractéristiques intrinsèques correspondent à des limons sableux peu argileux. La majorité des sols mis en œuvre, classés A1 ou B5, devrait présenter ces caractéristiques, sous réserve de leur état hydrique.

Si besoin, les matériaux plus humides ou présentant des caractéristiques moindres seront encagés par des matériaux plus résistants (un tri des matériaux pourra être réalisé au fur et à mesure de la mise en œuvre des remblais, afin de mettre en place le long du rampant les matériaux les plus aptes à assurer la stabilité), et les blocs issus des fronts de taille pourront venir en renforcement, notamment en phase d'exploitation.

LOCALISATION DE LA RISBERME PROPOSÉE POUR LE MAINTIEN DU TALUS



voir aussi coupe BB' en "Figure 8 : Coupes de principe du réaménagement", page 22

ANNEXE VIII

NOTICE DE SYNTHÈSE DE L'ORGANISATION DU SITE

I - FONCTIONNEMENT DU SITE / HORAIRE

1 - HORAIRES

La livraison de matériaux sur le site ne peut se faire que lors des périodes d'exploitation du site soit de 8 h à 18 h.

2 - ITINÉRAIRES D'ACCÈS AU SITE

Le transit des matériaux se fera essentiellement par voie d'eau. Ces derniers seront déchargés au niveau d'une plateforme de déchargement existante située à Anneville-Ambourville, soit à environ 6 km au Nord du site. Le déchargement sera effectué dans des semi-remorques (30T) qui achemineront les matériaux jusqu'au site en empruntant la RD64 (voir carte en page suivante).

3 - FONCTIONNEMENT DU SITE

Sur site, les véhicules destinés au transport de matériaux doivent suivre la piste balisée jusqu'à l'aire d'accueil. Sur cette aire, un agent de contrôle sera chargé du pesage, de la vérification des matériaux apportés et de la délivrance d'un bordereau d'acceptation (voir chapitre II). Après acceptation, les véhicules de transport sont autorisés à quitter l'aire d'accueil pour aller à l'aire de tri et de dépôt.

A noter que le déversement direct dans la zone de stockage définitive est interdit. Le dépôt des matériaux doit être réalisé dans la zone de tri (balisée) en présence de l'exploitant ou de son représentant.

De cette zone, les matériaux sont ensuite poussés au bulldozer et/ou à la pelle mécanique jusqu'à l'espace de stockage. En cas de présence de débris non inertes ponctuels, ces derniers sont placés dans une benne spécifique correspondant à leur nature (plastiques, métaux, déchets divers, ...).

3 - RÈGLES CONCERNANT LA CIRCULATION ET LE STATIONNEMENT

En ce qui concerne les engins de transport, les règles suivantes seront de rigueur :

- Les véhicules circulant sur le site doivent être aux normes vis-à-vis de l'émission de bruit.
- Il est interdit de stationner sur le site en dehors des périodes de chargement/déchargement.
- La circulation des engins sur le site est limitée à 30 km/h quelles que soit les conditions météorologiques.

ITINÉRAIRE D'ACCÈS AU SITE DEPUIS LE QUAI DE DÉCHARGEMENT D'ANNEVILLE-AMBOURVILLE



II - PROCÉDURES LIÉES À L'ACCEPTATION ET À L'ENREGISTREMENT DES MATÉRIAUX

1 - PROCÉDURES D'ACCEPTATION PRÉALABLE

Avant la livraison ou au moment de celle-ci, ou lors de la première d'une série de livraisons d'un même type de déchets, l'exploitant demandera au producteur des matériaux un document préalable indiquant :

- le nom et les coordonnées du producteur des matériaux et, le cas échéant, son numéro SIRET ;
- le nom et les coordonnées des éventuels intermédiaires et, le cas échéant, leur numéro SIRET ;
- le nom et les coordonnées du ou des transporteurs et, le cas échéant, leur numéro SIRET ;
- l'origine des déchets ;
- le libellé ainsi que le code à six chiffres des matériaux, en référence à la liste des déchets figurant à l'annexe II de l'article R. 541-8 du code de l'environnement ;
- la quantité de matériaux concernée en tonnes.

Ce document sera signé par le producteur des déchets et les différents intermédiaires, le cas échéant. Un exemplaire original de ce document est conservé par l'exploitant pendant au moins trois ans et est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées. Lorsqu'elles existent, les copies des annexes sont conservées pendant la même période. En effet, l'exploitant devra aussi s'assurer :

- que les matériaux entrants ont fait l'objet d'un tri préalable selon les meilleures technologies disponibles à un coût économiquement acceptable ;
- que les matériaux relevant des codes 17 05 04 et 20 02 02 ne proviennent pas de sites contaminés ;

Pour cela, doivent être annexés au document précédent les éventuels résultats de l'acceptation préalable. Avant son arrivée dans l'installation de stockage de déchets inertes, le producteur du déchet doit donc effectuer une procédure d'acceptation préalable afin de disposer de tous les éléments d'appréciation nécessaires sur la possibilité de stocker ce déchet dans l'installation de stockage.

Cette acceptation préalable (contrôle en amont) contient a minima une évaluation du potentiel polluant du déchet par un essai de lixiviation (test normalisé NF EN 12457-2) pour les paramètres définis à l'annexe II de l'arrêté du 12 décembre 2014 et une analyse du contenu total pour les paramètres définis dans la même annexe.

Les matériaux ne respectant pas les critères définis en annexe II de l'arrêté du 12 décembre 2014 seront refusés.

2 - CONTRÔLES SUR SITE / PROCÉDURES D'ENREGISTREMENT ET DE SUIVI DES MATÉRIAUX

Contrôle sur site : deux contrôles devront être effectués :

- contrôle visuel des matériaux à l'aire d'accueil, avec la vérification des documents d'acceptation préalable
- contrôle au moment du déchargement et lors du régilage des matériaux (contrôle visuel et olfactif) afin de vérifier l'absence de déchet non autorisé.

Procédure d'acceptation / refus : Si les matériaux sont conformes, l'exploitant délivre un accusé de réception au producteur des matériaux sur lequel sont mentionnés :

- le nom et les coordonnées du producteur des matériaux et, le cas échéant, son numéro SIRET ;
- le nom et l'adresse du transporteur et, le cas échéant, son numéro SIRET ;
- le libellé ainsi que le code à six chiffres des matériaux, en référence à la liste des matériaux inertes figurant à l'annexe II de l'article R. 541-8 du code de l'environnement ;
- la quantité de matériaux admise ;
- la date et l'heure de l'accusé de réception.

En cas de refus, l'exploitant communique au préfet du département dans lequel se situe l'installation, au plus tard 48 heures après le refus :

- les caractéristiques et les quantités de matériaux refusés ;
- l'origine des matériaux ;
- le motif de refus d'admission ;
- le nom et les coordonnées du producteur des déchets et, le cas échéant, son numéro SIRET ;
- le libellé ainsi que le code à six chiffres des déchets, en référence à la liste des déchets figurant à l'annexe II de l'article R. 541-8 du code de l'environnement.

Registre d'admission : L'exploitant tient à jour un registre d'admission. Outre les éléments visés à l'arrêté du 29 février 2012 sur les registres, il consigne pour chaque chargement de matériaux présenté :

- l'accusé d'acceptation des matériaux ;
- le résultat du contrôle visuel mentionné ci-avant et, le cas échéant, celui de la vérification des documents d'accompagnement ;
- le cas échéant, le motif de refus d'admission.

Ce registre est conservé pendant au moins trois ans et est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

III - PRISE EN COMPTE DES RISQUES DE POLLUTION ET DES RISQUES D'ACCIDENT

1 - RÉDUCTION DES RISQUES DE POLLUTION LIÉS AUX PRODUITS

Concernant les matériaux d'apport

Des dispositions seront prises afin de s'assurer que les matériaux inertes parvenant sur le site pour être mis en remblai ne contiennent pas de déchets interdits :

- les apports de matériaux feront l'objet de 2 contrôles visuels : avant déchargement à l'entrée du site puis lors du déchargement ; les éventuels éléments indésirables et suspects découverts (bidons, fûts, sacs plastiques, ...) seront immédiatement retirés ;

- les matériaux non-conformes, refusés à l'arrivée sur le site, seront rechargés ou évacués. Une fiche de non-conformité sera établie et transmise au responsable du chargement ;

- la traçabilité des matériaux importés sur le site sera assurée : accompagnement d'un bordereau de suivi indiquant provenance, destination, quantités, ...

Notons enfin qu'afin d'éviter tout dépôt sauvage polluant, le site sera interdit au public pendant toute la durée de l'exploitation par une clôture périphérique. En dehors des heures d'ouverture du chantier, une barrière fermera l'accès.

Concernant les engins de terrassement et de transport

L'exploitant garantira l'entretien régulier et la vérification périodique des engins et véhicules amenés à circuler sur le site afin de prévenir les fuites (carburants, huiles). Aucun entretien d'engin ne sera réalisé sur le site.

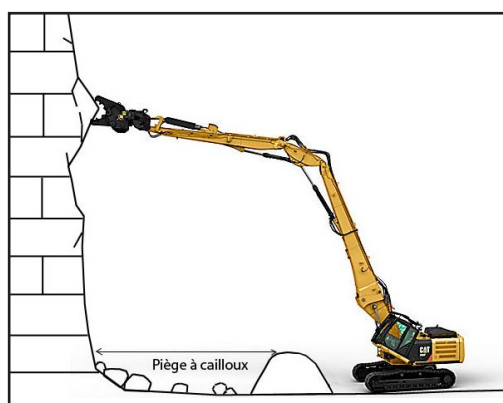
Aucune cuve à carburant ne sera présente sur le site. Les remplissages de réservoir des engins de chantier seront réalisés à l'aide de jerricans sur une aire étanche spécifique. Cette dernière sera connectée au déshuileur du site de manière à ce que les éventuels écoulements d'huiles et d'hydrocarbures soient retenus et n'engendrent aucune pollution.

Notons qu'en cas de fuite accidentelle plus importante, un kit antipollution sera mis à la disposition du personnel. Celui-ci permettra de retenir et d'absorber le plus possible de polluants et d'éviter d'éventuelles infiltration dans le sous-sol et les nappes sous-jacentes. Une entreprise spécialisée sera ensuite appelée pour retirer et exporter les terres souillées et les remplacer par des terres propres.

2 - RÉDUCTION DES RISQUES LIÉS AU SITE ET À SON ACTIVITÉ

Concernant le risque de chute de blocs

Le risque de chute de blocs est inhérent au site. Il ne concerne toutefois que les abords immédiats de la falaise. Dans ce cadre, on notera que le personnel sera informé du risque et que celui-ci ne sera pas autorisé à s'en approcher. Afin de réduire le risque, préalablement à la mise en œuvre des remblais, et au fur et à mesure du comblement, les blocs instables des fronts de taille seront purgés. Les opérations seront réalisées à la pelle mécanique, si nécessaire à « long bras ». Des « pièges à cailloux » seront réalisés pour chaque phase de remblaiement, afin d'une part d'éloigner les engins des fronts de taille, et d'autre part de réceptionner les cailloux et blocs qui tomberaient. Ces pièges à cailloux consisteront en un espace libre en pied de falaise avec un sol non compacté, permettant d'amortir l'éventuelle chute des blocs et cailloux et d'éviter les rebonds. Cet espace sera séparé de la zone de travail par un merlon de sol.



Concernant les risques d'incendie, des dispositions préventives de lutte seront mises en place :

- le personnel sera formé pour la prévention du risque incendie. Il sera ainsi informé des consignes relatives aux incendies. Ces consignes sont affichées dans le bungalow d'exploitation.
- Un plan d'intervention sur lequel sont repérés les moyens de lutte contre l'incendie sera affiché dans le bungalow. Sur ce plan seront également reportés les différents numéros d'appel des services de secours.

Seront également mis à disposition les moyens de lutte anti-incendie suivant :

- destiné à un départ d'incendie dans le bungalow : Extincteur de 6 litres d'eaux avec additif en jet pulvérisé ou de 6 kg de poudre polyvalente (selon les préconisations du fournisseur du bungalow de chantier).
- destiné à un départ d'incendie sur un véhicule : Extincteur de 2 kg de poudre polyvalente, disponible dans le bungalow et dans l'engin de terrassement du site.

Les extincteurs seront contrôlés au moins tous les 12 mois (les dates des contrôles ainsi que les observations seront consignées sur un registre restant à l'intérieur du bungalow).

- ❑ Concernant les risques de glissement de terrain lié à l'instabilité des dépôts sur les pentes ;

Afin d'éviter tout risque de glissement de terrain pendant et après exploitation, l'exploitant s'engage à respecter les pentes de stabilité des terrains (voir étude de stabilité en annexe).

1 - RÉDUCTION DES RISQUES D'ACCIDENTS DE LA CIRCULATION

Les risques liés à la circulation des engins pourraient provenir d'un entretien insuffisant (mauvaise adhérence des pneus, défaillance des freins ou de la signalisation par exemple) ou d'une conduite imprudente ou dangereuse du ou des conducteurs (qui pourrait être liée à un état de fatigue importante). Un engin pourrait alors percuter un véhicule ou une personne et entraîner des blessures plus ou moins graves. Dans de bonnes conditions d'utilisation, ces risques seront très limités. Les mesures prises sur le site seront les suivantes :

- priorité absolue aux engins de chantier sur tous les autres véhicules ;
- vitesse limitée à 30 km/h dans l'enceinte du site pour réduire la gravité d'éventuels accidents ;
- présence d'un plan de circulation à l'entrée du site et de panneaux prévenant les risques. Accès aux zones sensibles strictement réglementé ;
- équipement de tous les véhicules de chantier d'un klaxon de marche arrière et de feux de recul. Balisage et entretien des pistes ;
- consommation d'alcool interdite sur les lieux de travail.

En ce qui concerne le transport hors du site, on notera que le circuit de transport se fera essentiellement sur une route départementale, la RD64. Les passages à travers le hameau de Beaulieu et Bardouville se feront uniquement de jour et conformément avec la municipalité, en dehors des heures d'entrée et de sortie d'écoles.

La sortie du site au niveau de la RD 64 fera, au besoin, en concertation avec les services de l'équipement, l'objet d'aménagements afin de sécuriser et de faciliter l'insertion du trafic dans la circulation

III - MESURES MISES EN ŒUVRE POUR RÉDUIRE L'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DES OPÉRATIONS DE TRANSPORT, ENTREPOSAGE, MANIPULATION OU TRANSVASEMENT DE MATÉRIAUX

A - MESURES DESTINÉES À LIMITER LES DÉPÔTS DE BOUES EN SORTIE DE SITE

Afin d'éviter le dépôt de boues en sortie de site par le passage régulier des camions, il est prévu de mettre en place, en sortie de site, un débourbeur nettoyeur de roue. Ce type de débourbeur (voir descriptif ci-après) est particulièrement adapté à la problématique et garantira donc un moindre impact du trafic de camions sur les routes environnantes.

B - MESURES DESTINÉES À LIMITER L'ENVOL DE POUSSIÈRES

Lors des périodes prolongées de temps sec, et en cas de vent important, la voie d'accès sera arrosée pour limiter l'envol des poussières.

La zone de dépôt sera également arrosée au pulvérisateur agricole pour y "abattre" les poussières et stabiliser le nouveau remblai.

L'eau utilisée pour le lavage et l'abattement des poussières sera si possible prélevée dans les bassins d'eaux pluviales du site. Si ces derniers ne sont pas utilisables, des cuves d'eau seront acheminées.

Afin de contrôler l'efficacité des mesures pour éviter les envols de poussière, des campagnes d'évaluation de retombées autour du site seront prévues. La méthode consiste à disposer des plaques horizontales en périphérie du site, sur lesquelles on contrôle la présence ou non de poussières et leur quantité. Il est ainsi prévu 3 points de prélèvement (voir carpe page suivante) :

- Point 1 : Bruit de fond
- Points 2 et 3 : Limites du site

Ces mesures seront effectuées tous les ans et seront réalisées suivant les normes en vigueur par la méthode des jauges de retombées et en cas de difficultés, par la méthode des plaquettes de dépôt. Les mesures seront effectuées par un organisme agréé conformément à l'arrêté du 27 octobre 2011 ou choisi en accord avec l'inspection des installations classées. Elles seront effectuées sous la responsabilité de l'exploitant et à ses frais. L'exploitant adressera tous les ans à l'inspection des installations classées un bilan des résultats de mesures de retombées de poussières, avec ses commentaires, qui tiennent notamment compte des évolutions significatives des valeurs mesurées, des niveaux de production, des superficies susceptibles d'émettre des poussières et des conditions météorologiques lors des mesures.

POINTS DE MESURE DES POUSSIÈRES



A noter aussi qu'un contrôle du site sera effectué hebdomadairement lors des périodes d'inactivités et de sécheresse pour s'assurer de l'absence de poussières sur le site.

C - MESURES DESTINÉES À LIMITER LES NUISANCES SONORES

Rappelons que les engins utilisés sur le site devront être conformes aux normes en vigueur concernant le bruit émis. De plus la circulation sur le site sera limitée à 30 km/h afin de réduire le bruit généré par les véhicules.

Néanmoins, pendant l'exploitation, les activités sur le site engendreront du bruit et des mouvements qui risquent d'être perçus à proximité, notamment depuis l'habitation de M Lefèvre, propriétaire du site et détenteur d'un gîte situé à 35 m environ de la limite Sud du projet. Afin de limiter le dérangement, l'exploitation garantit de ne pas dépasser 70 dB en limite de site. De plus, c'est en limite Sud d'exploitation que seront aménagés le bassin et la mare à batraciens. Ces ouvrages seront réalisés en début d'exploitation avec ses aménagements paysagers (haies notamment).

Une mesure du bruit sera réalisée lors de la phase d'exploitation pour confirmer le niveau de bruit en limite du site. Si ce niveau est trop élevé, des mesures complémentaires seront mises en place (mise en place de merlons anti-bruit par exemple).

D - MESURES DESTINÉES À LIMITER LES NUISANCES OLFACTIVES

Afin d'éviter toute émission d'odeurs sur le site, les déchets ne seront acceptés que s'ils sont inodores. Notons que les déchets inertes devraient, par définition, ne pas être concernés par ces nuisances.

WHEEL *Cleaner*

by **WHEEL** *Clean*

LA RÉFÉRENCE NATIONALE, LE PLUS VENDU EN FRANCE

WHEEL CLEANER : est un système de nettoyeur de roues développé à partir d'un concept très efficace, ne nécessitant ni génie-civil, ni alimentation électrique. Il fonctionne à partir d'un système de décrottage des pneus qui allie vibration et force centrifuge créées par le passage du camion.

FONCTIONNEMENT

Les camions passent tout simplement à travers le bassin, sans s'arrêter, sur le chemin de roulement galvanisé. Une vitesse de 15km/h est recommandée durant la traversée pour obtenir une efficacité maximale. Le nettoyage s'effectue en moins de 10 secondes.



AVANTAGES DU WHEEL CLEANER

- Installation facile excavée ou hors-sol
- Fonctionne sans raccords : Electricité/Eau
- Panne impossible
- Pas de frais de maintenance
- Contribue à votre démarche sécuritaire et environnementale

VENTE - LOCATION | NEUF ET OCCASION

WHEEL Cleaner



Modèle	Longueur	Largeur int.	Masse Bassin	Masse grilles	Volume d'eau
WEXC-10	10 m	3,2 m	4 900 Kg	3 500 Kg	10 900 L
WEXC-13	13 m	3,2 m	6 100 Kg	4 300 Kg	14 300 L
WEXC-15	15 m	3,2 m	7 000 Kg	5 200 Kg	16 500 L
WEXC-18	18 m	3,2 m	8 300 Kg	6 000 Kg	19 850 L
WEXC-20	20 m	3,2 m	9 100 Kg	6 500 Kg	22 100 L

LES OPTIONS PROPOSÉES

Kit sécurité, vanne de vidange, panneau de signalisation, réservoir d'eau, surprofondeur, modules additionnels.

LES APPLICATIONS SUR MESURE



WHEEL Clean

Établissements Guillouzouic - 44780 MISSILLAC - FRANCE
Tél. +33(0)2 40 88 39 00 / Mail. contact@wheelclean.fr / www.wheelclean.fr
WHEEL Clean est une activité des établissements Guillouzouic

ANNEXE IX

FICHE DE NOTIFICATION D'ACCIDENT / INCIDENT



FICHE DE NOTIFICATION D'ACCIDENT / INCIDENT

Nom :
Fonction :
Courriel :
Tél. :
Date de rédaction :

LIEU, DATE, EXPLOITANT

Commune : Mauny Département : 76
Date de l'évènement (début) : [] Heure de l'évènement (début) : [] Durée totale : []
Exploitant (titulaire de l'autorisation ou déclarant pour une IC) : []
Adresse de l'établissement accidenté : []
Activité NAF de l'établissement : []

SITUATION ADMINISTRATIVE DE L'ETABLISSEMENT (le jour de l'accident)

Commentaires éventuels

[]

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Déclaration | <input type="checkbox"/> AS |
| <input checked="" type="checkbox"/> Enregistrement | <input type="checkbox"/> Seveso seuil haut |
| <input type="checkbox"/> Autorisation | <input type="checkbox"/> Seveso seuil bas |
| Autre (à préciser) : [] | |

TYPOLOGIE ET CHRONOLOGIE DE L'EVENTEMENT

Préciser la chronologie de l'évènement et toute information pertinente : conditions météorologiques en cas de diffusion d'un nuage, urbanisation autour du site...

[]

- | |
|--|
| <input type="checkbox"/> Incendie |
| <input type="checkbox"/> Explosion |
| <input type="checkbox"/> Rejet de matières dangereuses ou polluantes |
| <input type="checkbox"/> dans l'atmosphère <input type="checkbox"/> sur le sol ou dans rétention |
| <input type="checkbox"/> dans les eaux (pluviales, résiduaires, de surface...) |
| <input type="checkbox"/> Autre (à préciser) : [] |

MATIERES DANGEREUSES OU POLLUANTES IMPLIQUEES

Précisez les modes de relâchement des substances / matières dangereuses ou polluantes impliquées, ainsi que les éventuelles réactions constatées.

[]

Substances/matières libérées, exposées ou ayant réagi

Nom : []
N° CAS : []
Quantité présente : [] t
Quantité relâchée dans l'accident : [] t

Nom : []
N° CAS : []
Quantité présente : [] t
Quantité relâchée dans l'accident : [] t

NATURE ET EXTENSION DES CONSEQUENCES

Préciser ici l'ensemble des conséquences humaines, sociales, environnementales et économiques listées ci-contre.
Préciser également les mesures prévues ou mises en œuvre pour évaluer et suivre dans le temps l'impact sanitaire et environnemental de l'accident.

■

Conséquences humaines et sociales

- Morts : ■
- Blessés graves (hospitalisation ≥ 24 h) : ■
- Blessés légers (hospitalisation ≤ 24 h ou soignés sur place) : ■
- Personnes en chômage technique dans l'établissement : ■
- Tiers sans abris : ■
- Tiers dans l'incapacité de travailler : ■

Privations d'usage (minimum 2 h)

	personnes	heures
<input type="checkbox"/> Gaz	■	■
<input type="checkbox"/> Electricité	■	■
<input type="checkbox"/> Eau potable	■	■
<input type="checkbox"/> Téléphone	■	■
<input type="checkbox"/> Transports publics	■	■

Conséquences environnementales

- Pollution des sols
- Pollution des eaux de surface
- Pollution des eaux souterraines
- Pollution atmosphérique
- Atteintes à la faune / flore (dont animaux d'élevage)
Précisions : ■

Suivi des conséquences sanitaires ou environnementales (prévu ou mis en œuvre)

Prélèvements conservatoires effectués (dans quelle matrice ?) ■

Conséquences économiques

	Total	interne	externe
Dommages matériels	■	■	■ M€
Pertes d'exploitation	■	■	■ M€

Autres conséquences (à préciser) : ■

MESURES PRISES

Préciser ici les modalités d'intervention et d'information des différentes parties prenantes. Indiquer également les éventuelles difficultés d'intervention.

■

Préciser si l'accident a généré des déchets (quantité / volume, nature, toxicité et / ou caractéristiques physico-chimiques, filière d'élimination à déterminer, envisagée, proposée, réalisée...) et éventuellement leurs durées de stockage provisoire.

Préciser si l'accident a généré des terres polluées et la gestion envisagée.

■

Mesures immédiates :

- POI déclenché
 - PPI / PSS déclenché
 - Alerte de la population
 - Périmètre de sécurité : rayon ■ m
- | | personnes | heures |
|--------------------------------------|-----------|--------|
| <input type="checkbox"/> Confinement | ■ | ■ |
| <input type="checkbox"/> Evacuation | ■ | ■ |
- Mise en sécurité de l'établissement
 - Autres mesures d'urgence (à préciser) : ■

Mesures curatives (préciser ci contre)

- Déchets générés (type, quantités, traitement...)
- Sols / terres polluées (type, quantités / surfaces, traitement...)
- Décontamination (milieu, technique, durée, coûts...)

CIRCONSTANCES ET CAUSES DIRECTES DE L'ACCIDENT

Préciser les circonstances au moment de l'évènement (construction, arrêt, redémarrage de l'unité, travaux, début / fin de poste...).

Décrire le déroulé de l'évènement : actions réalisées ou oubliées, type de défaillance matérielle ou d'agression externe...

■

- Défaut matériel
 - Perte de confinement
 - Rupture
 - Panne
 - Autre (préciser) : ■
- par : Corrosion Choc Vétusté
 Fatigue Pb montage Pb électrique
- Intervention humaine
 - Erreur (involontaire)
 - Transgression (volontaire)
- Perte de contrôle d'une installation (emballement de réaction, mélange de produits incompatibles, dérive du procédé...)
- Agression externe
 - D'origine naturelle :
 - Foudre
 - Intempéries (pluie, neige...) / inondations
 - Températures extrêmes (froid / chaud)
 - Séisme / mouvement de terrain
 - Autre (préciser) : ■
 - D'origine anthropique :
 - Perte d'utilité externe (eau, énergie...)
 - Agression technologique (effet domino...)
- Autre cause (à préciser) : ■

CAUSES PROFONDES

Au-delà de la défaillance humaine ou matérielle directe, décrire les conditions qui ont mené à celle-ci : dysfonctionnements organisationnels, contrôles insuffisants, communication inadaptée...

■

- Facteur humain (négligence, distraction, maladresse, oubli...) Préciser : ■
- Facteurs organisationnels :
 - Formation et qualification des personnels (absente ou insuffisante)
 - Organisation du travail et encadrement (définition et répartition des tâches, rôles et responsabilités...) ...
 - Environnement physique de travail hostile/défavorable (saleté, bruit...)
 - Environnement psychosocial de travail (stress, pression productive, objectifs incompatibles...)
 - Ergonomie inadaptée (accessibilité et adaptation des équipements et poste de travail...)
 - Procédures et consignes (inexistantes ou inadaptées, ambiguës, non actualisées...)
 - Identification des risques (analyse des risques insuffisante / inexistante...)
 - Choix des équipements et procédés (dimensionnement, matériaux...)
 - Culture de sécurité insuffisante
 - Prise en compte insuffisante du retour d'expérience
 - Organisation des contrôles (absence, planification insuffisante, non prise en compte de résultats...)
 - Communication (conditions ne permettant pas la transmission efficace des informations dans tous les sens hiérarchiques)
 - Autre (à préciser ci-contre)
- Facteur impondérable :
 - Malveillance : Suspectée / Avérée
 - Vice de fabrication / changement de spécifications par un fournisseur...
 - Phénomène exclu de l'analyse de risques


ENSEIGNEMENTS TIRES / AMELIORATIONS DE LA SECURITE

Détailler ici les aspects techniques et organisationnels des améliorations réalisées ou envisagées suite à l'accident.

Préciser le cas échéant les enseignements plus généraux tirés de l'analyse de l'accident.



- Révision / lancement d'une analyse de risques
- Révision EDD
- Révision POI
- Renforcement des moyens matériels de prévention (ajout / amélioration de dispositifs de sécurité...)
- Renforcement des moyens matériels de protection (moyens de lutte incendie, dispositifs constructifs...)

- Améliorations organisationnelles
 - Révision / rédaction de consignes / procédures (d'exploitation / de sécurité / d'intervention...)
 - Renforcement de la formation des opérateurs
 - Re-définition des rôles et responsabilités de chaque intervenant
 - Amélioration des conditions de travail (ergonomie du poste...)
 - Autre (préciser) : 

- Réalisation d'exercices (+ fréquents, + ciblés...)

INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES / ANNEXES

Merci de joindre à cette fiche tous les compléments utiles à la compréhension et à la description de l'accident, notamment :

- Rapport(s)
- Diaporama(s)
- Communiqué de presse
- Schémas / plans
- Arbre des causes
- Photos (avec mention des droits)
- Autre (à préciser) :