

BORDINI ENVIRONNEMENT

***Demande d'autorisation pour un projet d'ISDND
(Installation de stockage de déchets non dangereux)
d'amiante lié et activités connexes***

« Le Rocher Méhalin », commune de LANDEAN (35)

DDAE : DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

RENNES

Parc d'activités d'Apigné
1 rue des Cormiers - BP 95101
35651 LE RHEU Cedex

Tél : 02 99 14 55 70

Fax : 02 99 14 55 67

rennes@ouestam.fr

NANTES

Le Sillon de Bretagne
www.ouestam.fr

**Pièce n°5 : Résumé non technique de l'étude
d'impact**

JANVIER 2022 + COMPLEMENTS JUILLET 2023

Code affaire : 16-0165

 **Ouest am**
Développement et aménagement des territoires

20-0105

Ce document a été réalisé par :

Pauline PORTANGUEN, Chargée d'études réglementaires

SOMMAIRE

1. PREAMBULE	2	4.5.5. BRUIT	26
2. PRESENTATION DU PROJET	6	4.5.6. LES RISQUES – ETUDE DE DANGERS.....	27
2.1. HISTORIQUE DU SITE	6	4.5.7. ZOOM SUR LA DEFENSE EXTERIEURE CONTRE UN INCENDIE.....	27
2.2. PROJET D'ISDND D'AMIANTE LIE	6	5. ANALYSE DES EFFETS DE L'INSTALLATION SUR LA SANTE DES POPULATION (RISQUES SANITAIRES)	27
2.3. ACTIVITES CONNEXES	7	6. MESURES PREVUES POUR EVITER, REDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	27
2.3.1. SITUATION ACTUELLE	7	6.1. DISPOSITIONS CONCERNANT LE SOL ET LE SOUS-SOL	27
2.3.2. SITUATION FUTURE.....	7	6.1.1. STABILITE GEOTECHNIQUE	27
2.4. DECHETS ADMISSIBLES	8	6.1.2. RECONSTITUTION DE LA BARRIERE DE SECURITE PASSIVE.....	27
2.5. PLAN MASSE ET COUPES ASSOCIEES	10	6.1.3. POLLUTION POTENTIELLE DES SOLS PAR LIXIVIATS.....	27
3. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	13	6.2. DISPOSITIONS CONCERNANT LES EAUX SOUTERRAINES	28
3.1. SITUATION	13	6.2.1. DISPOSITIONS CONCERNANT LA CONTAMINATION POTENTIELLE PAR DES LIXIVIATS.....	28
3.2. DONNEES PHYSIQUES	13	6.2.2. RISQUES DE POLLUTION ACCIDENTELLE	28
3.3. CONTEXTE BIOLOGIQUE ET ENVIRONNEMENTALE	13	6.2.3. SUIVI QUALITATIF DES EAUX SOUTERRAINES.....	28
3.4. PAYSAGE	15	6.3. DISPOSITIONS CONCERNANT LES EAUX SUPERFICIELLES	28
3.5. PATRIMOINE HISTORIQUE ET ARCHEOLOGIQUE	15	6.4. DEMARCHE ERC VIS-A-VIS DU MILIEU NATUREL	28
3.6. MILIEU HUMAIN ET CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	15	6.4.1. MESURES D'EVITEMENT	28
3.7. RISQUES MAJEURS	16	6.4.2. MESURES DE REDUCTION DES IMPACTS.....	29
3.8. BRUIT	16	6.4.3. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	29
3.9. BILAN DE L'ETAT INITIAL ET SYNTHESE DES ENJEUX	18	6.4.4. MESURE DE SUIVI.....	30
4. EVALUATION DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	21	6.4.5. SYNTHESE DES MESURES LIEES AUX RISQUES SANITAIRES ET COMMODITES DU VOISINAGE	30
4.1. IMPACT SUR LE SOL	21	7. TRAVAUX DE REMISE EN ETAT	31
4.1.1. IMPACTS SUR L'USAGE DU SOL	21	7.1. PRINCIPES GENERAUX	31
4.1.2. IMPACTS PHYSIQUES / MECANIQUES	21	7.2. USAGE FUTUR DU SITE	31
4.1.3. POLLUTION POTENTIELLE DES SOLS PAR LES LIXIVIATS.....	21	7.3. REHABILITATION DES CASIERS	31
4.1.4. RISQUES DE POLLUTION DES SOLS	21	8. COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE ET LE SAGE	32
4.2. IMPACTS SUR LES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES	21		
4.2.1. ORIGINE ET GESTION DES REJETS	21		
4.2.2. IMPACTS SUR LES EAUX SOUTERRAINES	23		
4.2.3. IMPACT DES FUTURS REJETS D'EAUX RESIDUAIRES DE L'INSTALLATION SUR LE MILIEU RECEPTEUR DU SECTEUR	23		
4.2.4. IMPACTS SUR LES ZONES INONDABLES	23		
4.3. IMPACT SUR LE PAYSAGE	23		
4.4. IMPACT DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL	24		
4.4.1. IMPACTS SUR LA FLORE ET LES HABITATS	24		
4.4.2. IMPACTS SUR LA FAUNE	24		
4.4.3. INCIDENCE DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000	24		
4.5. INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN	25		
4.5.1. OCCUPATION DU SOL ET ASPECTS ECONOMIQUES	25		
4.5.2. PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE.....	25		
4.5.3. TRANSPORT	25		
4.5.4. URBANISME	25		

1. PREAMBULE

Il convient de préciser que le présent document a été mis à jour en prenant en compte les remarques formulées par l'inspection des installations classées (09/01/2023) concernant les éléments complémentaires à apporter. Un mémoire en réponse a été rédigé pour préciser et argumenter les différentes demandes (se référer à la Pièce n°9. Mémoire en réponse).

La société BORDINI ENVIRONNEMENT exploite sur la commune de Landéan (35), au lieu-dit « Le Rocher Méhalin » une carrière de roche massive (granite) qui bénéficie d'une autorisation d'exploiter depuis le 13 décembre 1995 et jusqu'en 2025.

Toutefois, la société souhaite faire évoluer et modifier ses conditions d'utilisation du site.

Ainsi, l'objet du présent dossier concerne une nouvelle demande d'autorisation puisque la société BORDINI ENVIRONNEMENT souhaite dorénavant exploiter une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) mono-spécifique dédiée aux déchets d'amiante liés à des matériaux de construction inertes, au sein de cette ancienne carrière. 3 casiers de stockage de déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante seront ainsi créés. Pour information vis-à-vis de la carrière et donc en parallèle du présent dossier de demande d'autorisation environnementale qui concerne le projet d'ISDND, un dossier de modification des conditions de remise en état et une procédure de cessation d'activité de la carrière seront dans le courant de l'été 2023.

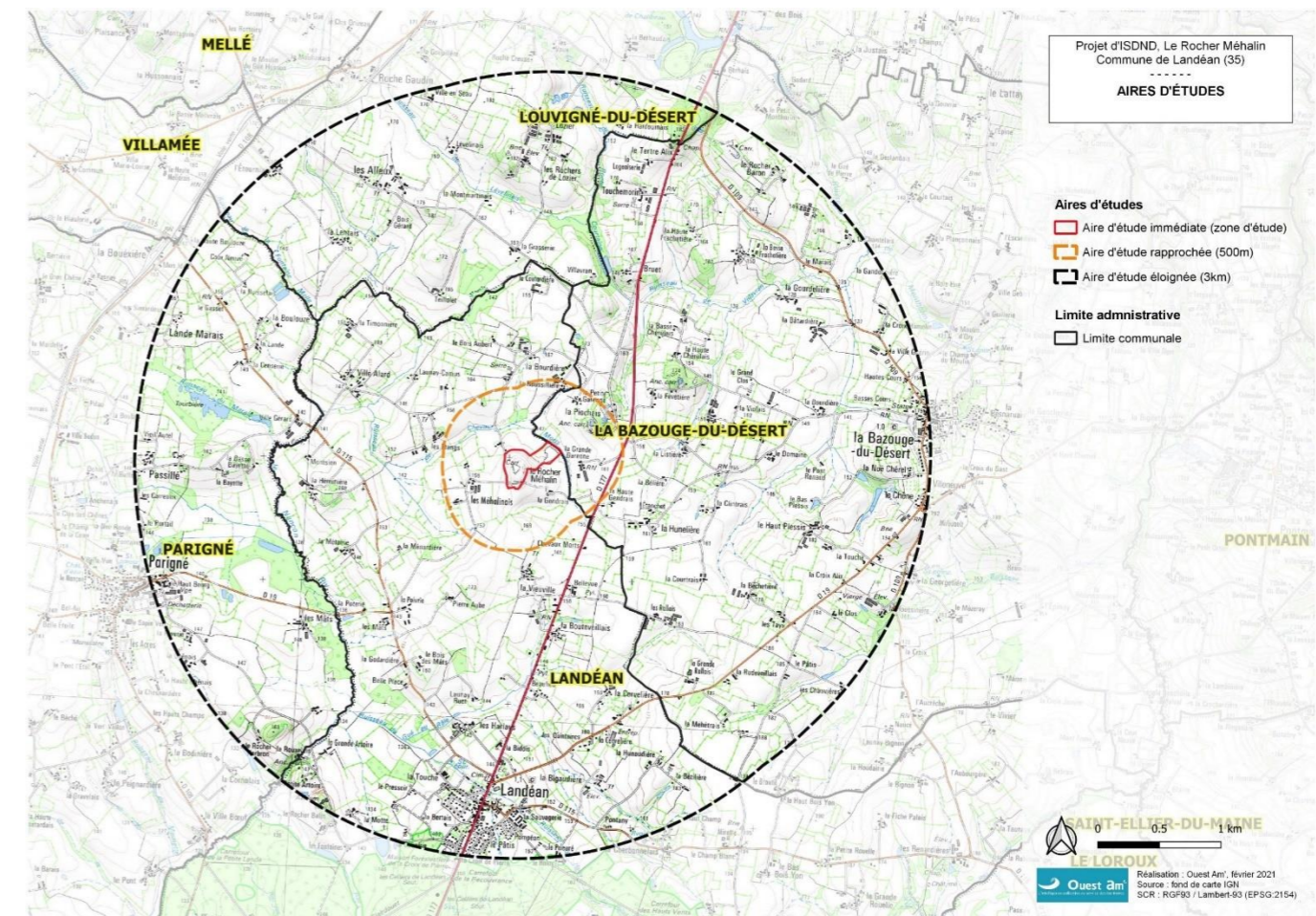
En complément et en accompagnement de l'activité de l'exploitation de l'ISDND, la société BORDINI ENVIRONNEMENT souhaite :

- ✓ Introduire une activité de transit de déchets d'Equipements de Protection Individuels (EPI) ayant servi lors d'opérations de désamiantage ;
- ✓ Installer une unité de concassage de matériaux (mobile)
 - Puissance unité de concassage : Concasseur 195kw, Chargeuse 144 kW et Pelle à chenille Pelle à chenille 119 kW ;
 - A noter que l'unité de concassage sortira 500 tonnes de produit par jour soit 30 jours/an environ 2.7 jours par mois.
- ✓ Introduire une activité de transit, regroupement ou tri de déchets non dangereux inertes en vue d'une réutilisation sur site (notamment pour les casiers). Précisons que cette station de transit sera supérieure à 5 000 m², mais inférieure ou égale à 10 000 m². Au départ, elle sera localisée au niveau du casier n°3.
- ✓ Réaliser des travaux de minage avec emploi de produits explosifs dans le cadre de la purge des anciens fronts de la carrière afin de retailler les fronts pour permettre ensuite la création des alvéoles de stockage.
 - Précisons qu'une demande d'autorisation d'utilisation de produits explosifs est réalisée en parallèle par la SAS AUDRAIN.

Les coordonnées du maître d'ouvrage sont :

BORDINI ENVIRONNEMENT
Le Rocher Montlouvier
35420 Louvigné-du-Désert
Tél : 02 99 98 02 30
SIRET : 45366491400026

La carte ci-après localise la zone du projet :

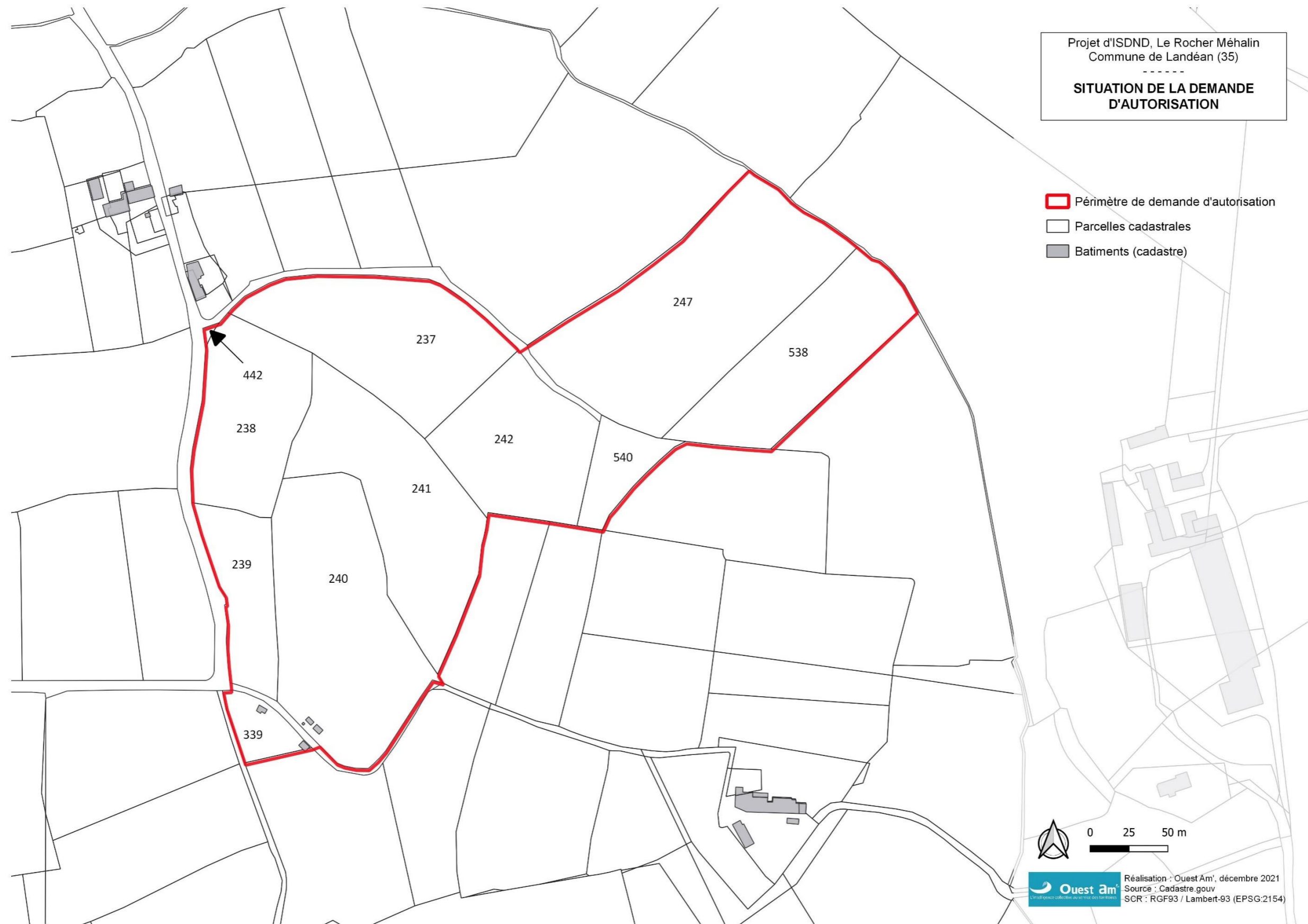


Carte 1 : Situation

Le projet est ainsi concerné par les rubriques ICPE suivantes :

Tableau 1 : Rubriques ICPE

Rubrique	Intitulé	Régime
2760.	<p>Installation de stockage de déchets à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2720</p> <p>1. Installation de stockage de déchets dangereux autre que celle mentionnée au 4 (A-2)</p> <p>2. Installation de stockage de déchets non dangereux autre que celle mentionnée au 3 : a) Dans une implantation isolée au sens de l'article 2, point r) de la directive 1999/31/ CE, et non soumise à la rubrique 3540 (E) b) Autres installations que celles mentionnées au a (A-1)</p> <p>3. Installation de stockage de déchets inertes (E)</p> <p>4. Installation de stockage temporaire de déchets de mercure métallique (A-2) Pour la rubrique 2760-4 : Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 50 t. Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 200 t</p>	<p>AUTORISATION</p> <p><i>Le projet prévoit l'exploitation d'une ISDND mono-spécifique dédiée aux déchets d'amiante liés à des matériaux de construction inertes. 3 casiers seront ainsi créés et utilisés.</i></p> <p><i>Le projet prévoit une capacité annuelle maximale de stockage de 15 000 t/an pendant 25 ans.</i></p>
3540.	<p>Installation de stockage de déchets</p> <p>1. Installations d'une capacité totale supérieure à 25 000 tonnes (A-3) 2. Autres installations que celles classées au titre du 1 lorsqu'elles reçoivent plus de 10 tonnes de déchets par jour (A-3)</p>	
2718.	<p>Installation de transit, regroupement ou tri de déchet dangereux, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712, 2719, 2792 et 2793. La quantité de déchets susceptible d'être présente dans l'installation étant :</p> <p>1. La quantité de déchets dangereux susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 1 t ou la quantité de substances dangereuses ou de mélanges dangereux, mentionnés à l'article R.511-10 du code de l'environnement, susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale aux seuils A des rubriques d'emploi ou de stockage de ces substances ou mélanges (A-2)</p> <p>2. Autres cas (DC)</p>	<p>AUTORISATION</p> <p><i>Le projet prévoit la mise en place d'une activité de transit de déchets d'Equipements de Protection Individuels (EPI) ayant servi lors d'opérations de désamiantage</i></p>
2515.	<p>Broyage, concassage, criblage, ensilage, pulvérisation, nettoyage, tamisage, mélange de pierres, cailloux, minerais et autres produits minéraux naturels ou artificiels ou de déchets non dangereux inertes</p> <p>1. Installations de broyage, concassage, criblage, ensilage, pulvérisation, lavage, nettoyage, tamisage, mélange de pierres, cailloux, minerais et autres produits minéraux naturels ou artificiels ou de déchets non dangereux inertes, en vue de la production de matériaux destinés à une utilisation, à l'exclusion de celles classées au titre d'une autre rubrique ou de la sous-rubrique 2515-2. La puissance maximale de l'ensemble des machines fixes pouvant concourir simultanément au fonctionnement de l'installation, étant : a) Supérieure à 200 kW (E) b) Supérieure à 40 kW, mais inférieure ou égale à 200 kW (D)</p> <p>2. Installations de broyage, concassage, criblage, mélange de pierres, cailloux, minerais et autres produits minéraux naturels ou artificiels ou de déchets non dangereux inertes extraits ou produits sur le site de l'installation, fonctionnant sur une période unique d'une durée inférieure ou égale à six mois. La puissance maximale de l'ensemble des machines fixes pouvant concourir simultanément au fonctionnement de l'installation, étant : a) Supérieure à 350 kW (E) b) Supérieure à 40 kW, mais inférieure ou égale à 350 kW (D)</p>	<p>ENREGISTREMENT</p> <p><i>Dans le cadre du projet, il prévu l'installation d'une unité de concassage de matériaux (mobile)</i></p>
2517.	<p>Station de transit, regroupement ou tri de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes autres que ceux visés par d'autres rubriques. La superficie de l'aire de transit étant :</p> <p>1. Supérieure à 10 000 m² (E) 2. Supérieure à 5 000 m², mais inférieure ou égale à 10 000 m² (D)</p>	<p>DECLARATION</p>



Carte 2 : Situation de la demande d'autorisation

Loi sur l'eau

Le livre II - Titre I - du code de l'environnement fixe les règles générales de gestion des ressources en eau et de protection des milieux aquatiques.

Il reprend entre autres la loi du 3 janvier 1992 dite « Loi sur l'Eau » modifiée par la loi du 30 décembre 2006 dite « Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques » et prévoit une procédure de déclaration ou de demande d'autorisation pour la mise en activité de certains ouvrages et la réalisation de certains travaux, liés au domaine de l'eau (forages, aménagement de digues, imperméabilisation de surfaces, rejets dans les milieux aquatiques, etc.).

La nomenclature des ouvrages et travaux concernés et des seuils de classement sont donnés par l'article R.214-1 du code de l'environnement.

L'article L.214-1 du code de l'environnement indique que les installations classées pour la protection de l'environnement ne sont pas soumises à la procédure « Loi sur l'Eau » mais doivent cependant respecter les principes et les orientations de cette loi.

Au titre du décret n°2066-881 du 17 juillet 2006, repris par les articles R.214-1 à R.214-9 du même code de l'environnement, le projet est soumis à déclaration au titre du code de l'environnement, au titre des rubriques suivantes :

N° de rubrique et intitulé de la rubrique	Situation du projet	Classement
1.1.1.0. Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau.	Un réseau de piézomètre de contrôle dédiés à la surveillance des eaux souterraines sera mis en place au droit du projet en amont et aval de la zone de stockage de déchets. Ce dispositif de surveillance sera constitué de 3 piézomètres, dont 1 en position amont et 2 en position aval, conformément à l'article 13 de l'arrêté ministériel du 15/02/2016.	Déclaration
2.1.5.0. Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ; 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).	Le projet couvre une superficie d'environ 8,4 ha. La surface de l'impluvium associé au BEP1 est de 3 ha environ. La surface de l'impluvium associé au BEP2 est de 1,4 ha.	Déclaration

2. PRESENTATION DU PROJET

2.1. HISTORIQUE DU SITE

L'arrêté préfectoral initial d'autorisation de la carrière date du 24/10/1975 modifié par arrêté préfectoral du 29/07/1994. La société « LAND'N'ROCH » était le titulaire initial du droit d'exploitation sur la carrière du Rocher Méhalin à Landéan. Courant 2010, la société GRANIOUEST a racheté la carrière suite à la liquidation de LAND'N'ROCH.

Ainsi la carrière est autorisée au titre de la législation des installations classées au bénéfice de la société GRANIOUEST par arrêté préfectoral du **15/12/1995** complété les **01/06/1999** et **21/02/2012**. **La durée d'autorisation est fixée à 30 ans soit jusqu'au 12 décembre 2025.**

Suite à un courrier de GRANIOUEST daté du 26 novembre 2013, la préfecture prend acte par courrier en date du 2 janvier 2014, de la déclaration de GRANIOUEST au titre de la rubrique ICPE 2517 « *station de transit de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes autres que ceux visés par d'autres rubriques* ».

Suite à une liquidation de GRANIOUEST, **BORDINI Environnement** a acheté en **novembre 2014** la carrière du Rocher Méhalin. Un dossier de demande d'autorisation de changement d'exploitant a été déposé en avril 2015 puis complété en novembre 2015. Cette demande a été validée en février 2016.

D'autre part, il est important de souligner que la société BORDINI Environnement a cherché pendant près de 3 ans un **nouvel accès au site** autre que celui existant (voie communale) dans le but de limiter les nuisances (notamment gêne lié au trafic) vis-à-vis des riverains situés à proximité de l'accès actuel. Précisons que la recherche de ce futur accès a été réalisée en **concertation** entre **BORDINI Environnement**, la **mairie** et les **riverains** autour du projet. La société a ainsi racheté de nouvelles parcelles et des échanges parcellaires ont eu lieu afin de réaliser cette nouvelle voie d'accès au site.

BORDINI Environnement souhaite dorénavant exploiter une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) mono-spécifique dédiée aux déchets d'amiante liés à des matériaux de construction inertes, au sein de cette ancienne carrière. Pour information vis-à-vis de la carrière et donc en parallèle du présent dossier de demande d'autorisation environnementale qui concerne le projet d'ISDND, un dossier de modification des conditions de remise en état et une procédure de cessation d'activité de la carrière seront déposés dans le courant de l'été 2023. Pour information, l'avis favorable de la part de la commune pour la proposition de réaménagement proposée par BORDINI Environnement a été rendu par délibération du conseil municipal de Landéan en date du 18/06/2019.

2.2. PROJET D'ISDND D'AMIANTE LIE

L'entreprise BORDINI Environnement projette l'exploitation d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) monospécifique au sein de l'ancienne carrière située au lieu-dit « le Rocher Méhalin » sur la commune de Landéan. Plus particulièrement, il s'agit de **déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante**.

Cette installation relève de la rubrique 2760-2b de la nomenclature des ICPE. Elle est soumise au régime de l'autorisation. Les prescriptions réglementaires applicables à cette activité sont définies au chapitre I du Titre V de l'arrêté ministériel du 15 février 2016 relatif aux ISDND.

Compte tenu de la configuration du site et des composantes physiques et naturelles qui le caractérisent, l'étude de conception du projet d'ISDND a conduit à la projection de **3 casiers** à aménager au sein de la carrière.

L'emprise des 2 premiers correspondent grossièrement à l'empreinte résiduelle de l'excavation tandis que le troisième casier sera implanté au nord-est du site, pour partie, au droit d'une ancienne zone de remblais constituée par des gros blocs et, sur la surface restante, en comblement de la dépression topographique entre cette même zone et le casier n°2.

CARACTERISTIQUE TECHNIQUES GENERALES

Une surface totale d'environ 2,2 hectare sera aménagée pour constituer le fond de forme des **3 casiers**, comme suit :

- ✓ **Casier 1** : environ 6 600 m² en 2 niveaux (niveau 1 = carreau inférieur : 4150 m² et niveau 2 = palier intermédiaire : 2450 m²),
- ✓ **Casier 2** : environ 6300 m²,
- ✓ **Casier 3** : environ 9400 m².

Les cotes de fond de formes ont été définies en tenant compte de la configuration actuelle de la carrière (carreau inférieur, limite de l'extraction, emprise et morphologie des remblais antérieurs) ainsi que du contexte hydrogéologique au droit du site. Ainsi, les cotes altimétriques se situent au-dessus des plus hautes eaux connues suivant le secteur de la carrière considéré.

Les cotes maximales de remplissage de chaque casier ont été déterminées en fonction de la topographie actuelle de la carrière, de l'épaisseur de la couverture finale et des pentes attendues après réaménagement.

Ainsi, la surface ouverte associée à chaque casier sera la suivante :

- ✓ **Casier 1** : environ 11 200 m²,
- ✓ **Casier 2** : environ 11 100 m²,
- ✓ **Casier 3** : environ 14 100 m².

La délimitation haute des casiers 1 et 2 épouse de manière naturelle la topographie de la carrière. Ainsi, l'éperon rocheux résiduel entre les deux casiers sera conservé. De part et d'autre de cet éperon, des travaux de terrassement seront nécessaires afin de façonner les futurs flancs intérieurs soit par simple reprofilage des fronts (purge de blocs, talutage de l'ordre de 45°) ou par déblai dans la masse.

La bordure Ouest de ces deux casiers sera délimitée par l'ancien front de la carrière surmonté d'un merlon périphérique paysager. L'éperon rocheux sera prolongé vers l'Ouest jusqu'à cette limite structurelle sous forme d'une digue en remblais.

L'aménagement du casier 1 ne nécessitera que très peu de terrassement contrairement au casier 2 avec un déblai de l'ordre de 42 000 m³. Le bilan matériaux sera toutefois à l'équilibre puisqu'il faudra à peu près le même volume de matériaux pour constituer l'endiguement périphérique autour de ces deux casiers.

A noter également qu'un remblaiement de 5500 m³ sera nécessaire au niveau du carreau inférieur de la carrière pour une mise hors d'eau du fond de forme, soit à la cote de 155 m NGF.

La géométrie du casier 3 sera acquise après d'importants travaux de terrassement (environ 78 000 m³ de déblai pour l'établissement du fond de forme et 26 000 m³ de remblais pour le montage des digues).

Les volumes utiles par casier ont donc été calculés à partir de ces contraintes techniques, à savoir :

- ✓ Casier 1 : 69 000 m³,
- ✓ Casier 2 : 85 500 m³,
- ✓ Casier 3 : 83 000 m³.

Soit un volume total de stockage de 237 500 m³.

Le retour d'expérience de l'exploitant sur l'ISDND du Rocher Montlouvier établit qu'un ratio d'environ 1 pour 1,3 peut être appliqué entre le volume réceptionné d'amiante lié et le volume effectif de stockage en raison du recouvrement systématique des body bennes et des big bag par de la terre inerte et des couvertures intermédiaires (épaisseur : 50 cm) tous les 1,5/2 m de déchets d'amiante lié.

En considérant qu'une masse de 1,15 tonne de déchets contenant de l'amiante occupe à 1 m³ de vide de fouille après recouvrement, le tonnage admissible de déchets s'élèverait à environ **273 125 tonnes** décomposé comme suit :

- ✓ Casier 1 : 79 350 tonnes,
- ✓ Casier 2 : 98 325 tonnes,
- ✓ Casier 3 : 95 450 tonnes.

Sur la base d'une **capacité annuelle maximale de stockage de 15 000 t/an**, la durée prévisionnelle d'exploitation serait de 17,5 années. **La demande d'autorisation d'exploiter est sollicitée sur une durée de 25 ans** pour permettre d'intégrer la durée nécessaire aux travaux préparatoires (1 an) avant la mise en service de l'installation puis, lors de son exploitation, afin de se prémunir des éventuelles variations de densité liées au format des déchets réceptionnés et à l'évolution des méthodes d'exploitation.

L'exploitation s'effectuera suivant le **plan de phasage** suivant :

- ✓ **Phase 1 : 1 AN** : Création de la voie d'accès au site et des infrastructures d'accueil et de contrôle, terrassement du casier 1, aménagement des ouvrages de gestion des eaux (réseau de drainage, fossés, bassins EP et lagunes), réalisation des pistes et plateforme d'exploitation.
- ✓ **Phase 2 : 8 ANS** : Construction du casier 1 : Reprofilage Comblement au point bas avec montage des digues et reconstitution d'une barrière de sécurité passive sur les flancs intérieurs et le fond de forme puis exploitation du casier 1. Précisons que les flancs seront montés à l'avancement.
- ✓ **Phase 3 : 9 ANS** : Réaménagement du casier 1 / Construction du casier 2 : Déblai, montage de la digue Nord et reconstitution d'une barrière de sécurité passive sur les flancs intérieurs et le fond de forme puis exploitation du casier 2. Précisons que les flancs seront montés à l'avancement.
- ✓ **Phase 4 : 8 ANS** : Réaménagement du casier 2 / Construction du casier 3 avec montage des digues et reconstitution d'une barrière de sécurité passive sur les flancs intérieurs et le fond de forme puis exploitation du casier 3. Précisons que les flancs seront montés à l'avancement.
- ✓ **Post-exploitation : sur une durée minimale de 15 ans** : Réaménagement du casier 3 et mise en place d'une surveillance sur le long terme.

Soulignons qu'une note descriptive du projet détaillant la définition des principes constructifs est présente dans l'étude d'impact (cf. « *Pièce n°4 : Etude d'impact* »).

2.3. ACTIVITES CONNEXES

2.3.1. SITUATION ACTUELLE

Temps de présence actuel des salariés sur le site

	Chauffeur camion	Chauffeur Pelle à chenille
Années 2015	65 jours	45 jours
Année 2016	75 jours	45 jours
Année 2017	75 jours	45 jours
Année 2018	75 jours	45 jours
Année 2019	88 jours	45 jours
Année 2020	88 jours	45 jours

Equipements actuels rattachés au site

- ✓ Bungalow bureau ;
- ✓ Stockage d'hydrocarbures → Présence cuvelage pour rétention ;
- ✓ Actuellement, le site possède les raccordements suivants : électrique, téléphonique et eau potable.

2.3.2. SITUATION FUTURE

En complément et en accompagnement de l'activité de l'exploitation de l'ISDND, la société BORDINI ENVIRONNEMENT souhaite :

- ✓ Introduire une activité de transit de déchets d'Equipements de Protection Individuels (EPI) ayant servi lors d'opérations de désamiantage ;
- ✓ Installer une unité de concassage de matériaux mobile ;
- ✓ Introduire une activité de transit, regroupement ou tri de déchets non dangereux inertes en vue d'une réutilisation sur site (notamment pour les casiers). Précisons que cette station de transit sera supérieure à 5 000 m², mais inférieure ou égale à 10 000 m². Au départ, elle sera localisée au niveau du casier n°3 puis elle sera ensuite déplacée au-dessus des autres casiers une fois ces derniers réaménagés (une fois l'exploitation de ces casiers terminés).
- ✓ Réaliser des travaux de minage avec emploi de produits explosifs dans le cadre de la purge des anciens fronts de la carrière afin de retailer les fronts pour permettre ensuite la création des alvéoles de stockage.
 - Précisons qu'une demande d'autorisation d'utilisation de produits explosifs est réalisée en parallèle par la SAS AUDRAIN.

Temps de présence des salariés estimés sur le site de l'ISDND

	Administratif (2 salariés)	Opérateur (2 salariés)	Suivi qualité / surveillance entrée sortie déchets (1 salarié)
Années 2022	/	Temps complet (35h/semaine)	/
Année 2023	Temps complet (35h/semaine)	Temps complet (35h/semaine)	Temps complet (35h/semaine)
Année 2024	Temps complet (35h/semaine)	Temps complet (35h/semaine)	Temps complet (35h/semaine)

Equipements futurs rattachés au site

Dans un premier temps va être installé :

- ✓ Bungalow autonome neuf (bureau administratif) ;
- ✓ Un pont bascule pour contrôler les entrants et les sortants → Précisons que sa localisation envisagée se trouve sur la [Figure 1](#).
- ✓ Une plateforme pour engins + zone de lavage (environ 150 m²) + la mise en place d'un déboureur/déshuileur → Précisons que sa localisation envisagée se trouve sur la [Figure 1](#).
- ✓ Unité de concassage à demeure sur site 3 jours par mois ;
 - Puissance unité de concassage : Concasseur 195kw, Chargeuse 144 kW et Pelle à chenille Pelle à chenille 119 kW ;
 - A noter que l'unité de concassage sortira 500 tonnes de produit par jour soit 30 jours/an environ 2.7 jours par mois.
- ✓ WC raccordés sur assainissement autonome ;
- ✓ Stockage d'hydrocarbures sur site, 2000 L avec bac de rétention.
- ✓ Autres engins présents sur site : Manitou télescopique 86 kW et tracteur remorque 68 kW ;
- ✓ Trafic généré estimé :
 - Trafic camion Inertes : 15 000 tonnes/an sur 231 jours soit environ 5.5 camions de 12 tonnes ;
 - Trafic amiante liée : 15 000 tonnes/an sur 231 jours soit environ 6.5 camions de 10 tonnes.

Précisons que les moyens humains et financiers sont davantage décrits dans la [Pièce n° 1 : Présentation générale](#).

2.4. DECHETS ADMISSIBLES

Concernant l'ISDND, les admissions seront limitées aux déchets d'amiante lié à des matériaux inertes et non inertes générés par des travaux de construction, rénovation ou déconstruction d'un bâtiment ou de génie civil, les déchets de terres naturellement amiantifères et les déchets d'agrégats d'enrobés bitumineux amiantés tels que listés dans le tableau ci-après :

DECHETS ADMISSIBLES EN ENFOUISSEMENT SUR L'ISDND		
Code déchets	Description	Typologie des déchets
17 06 05*	Matériaux de construction contenant de l'amiante	Uniquement les déchets d'amiante lié aux matériaux inertes ayant conservé leur intégrité ainsi que les agrégats d'enrobés amiantés (absence de goudrons)
17 05 03*	Terres et cailloux contenant des substances dangereuses	Uniquement des déchets de terres naturellement amiantifères
17 01 06*	Matériaux de construction contenant de l'amiante	Uniquement des déchets d'amiante générés par une activité de construction, rénovation ou déconstruction d'un bâtiment ou par une activité de construction, rénovation ou déconstruction de travaux de génie civil
17 02 04*		
17 04 09*		
17 06 01*		
17 06 05*		
17 09 03*		

** Concernant les matériaux de construction contenant de l'amiante, les exemples ci-dessous illustrent les typologies de déchets acceptables (liste non exhaustive) :

Code déchets	Exemple de typologie de déchets
17 01 06*	Support inerte (béton, brique, tuile, céramique) revêtu de peinture ou enduit amianté ou colle amiantée Joint ou mastic amianté maintenu sur un support inerte (béton, brique, tuile, céramique) Béton amianté
17 02 04*	Dalles vinyles amiantées, moquettes amiantées Câbles amiantés Support bois ou plastique revêtu de peinture amiantée ou colle amiantée Joint ou mastic amianté maintenu sur un support bois ou plastique
17 04 09*	Support métallique revêtu de peinture amiantée ou colle amiantée Joint ou mastic amianté maintenu sur un support métallique
17 06 01*	Panneaux sandwichs dont les faces sont en matériaux amiantés
17 06 05*	Eléments en fibrociments : plaques, ardoises, canalisations Agrégats d'enrobés contenant de l'amiante et dont la teneur en HAP est < 50 mg/Kg MS
17 09 03*	Déchets d'amiante lié à des matériaux inertes ou non inertes intègres en mélange avec d'autres déchets inertes et/ou non dangereux

Concernant le centre de transit, les admissions sont exclusivement limitées aux déchets d'Equipements de Protection Individuelle (EPI) issus des opérations de désamiantage qui relèvent du code 15 02 02* de la nomenclature déchets.

DECHETS ADMISSIBLES EN ENTREPOSAGE PROVISoire (TRANSIT)		
Code déchets	Description	Typologie des déchets
15 02 02*	Déchets d'Equipements de Protection Individuelle issus des opérations de désamiantages	Uniquement en entreposage provisoire

Concernant l'ISDI, sont seulement acceptés les déchets de construction et de démolition, triés et ne provenant pas de sites contaminés, les terres et les pierres ne contenant pas de substances dangereuse ainsi que les verres triés, listés dans le tableau ci-après :

DECHETS ADMISSIBLES EN ENFOUISSEMENT SUR L'ISDI		
Code déchets	Description	Typologie des déchets
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, 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 02 02	Verre	Sans cadre ou montant de fenêtres
17 03 02	Mélanges bitumineux ne contenant pas de goudron	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 05 04	Terres et cailloux ne contenant pas de substance dangereuse	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 jardins et de parcs et à l'exclusion de la terre végétale et de la tourbe
10 11 03	Déchets de matériaux à base de fibre de verre	Seulement en l'absence de liant organique
15 01 07	Emballage en verre	Triés
19 12 05	Verre	Triés

2.5. PLAN MASSE ET COUPES ASSOCIEES

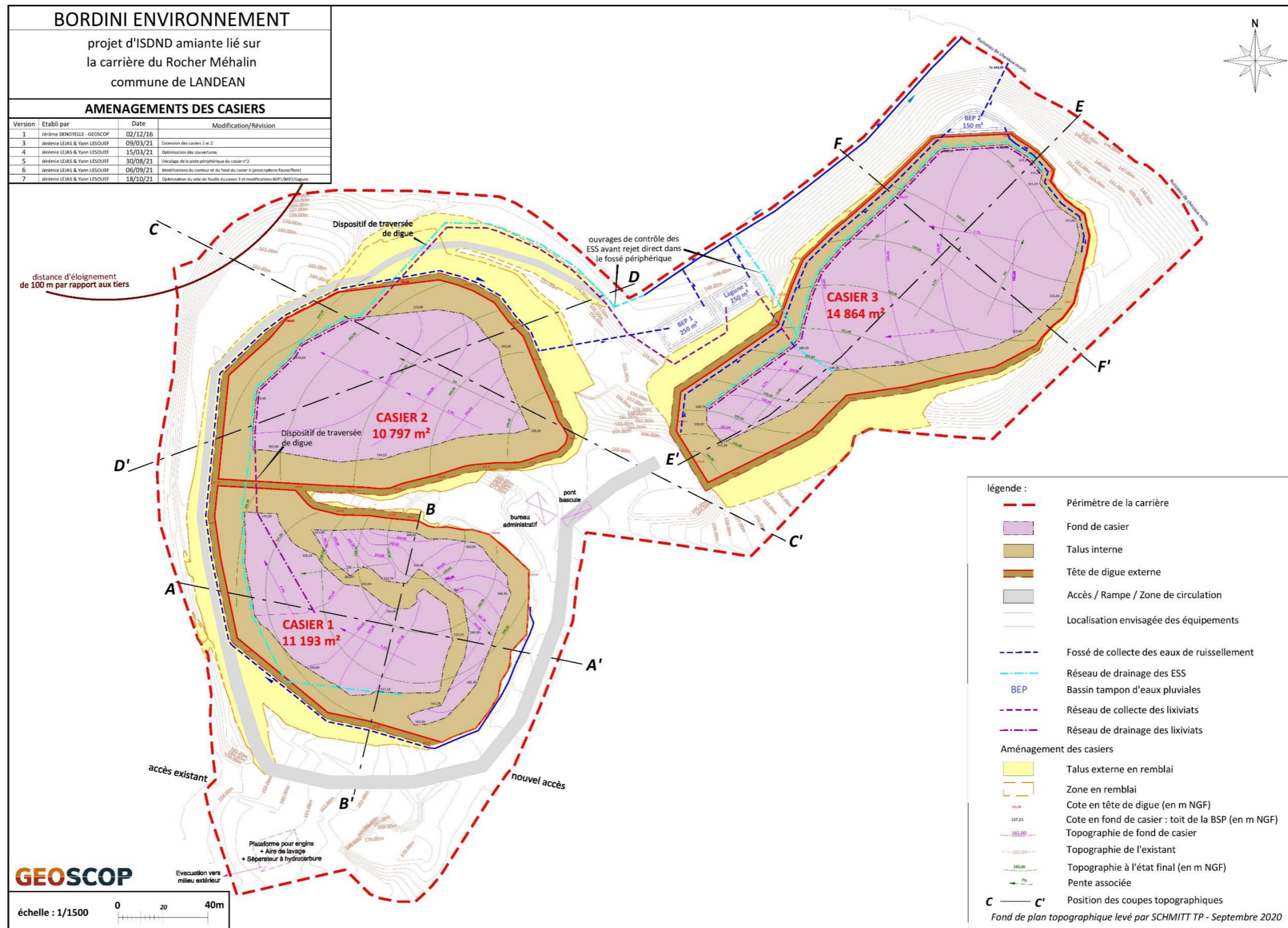
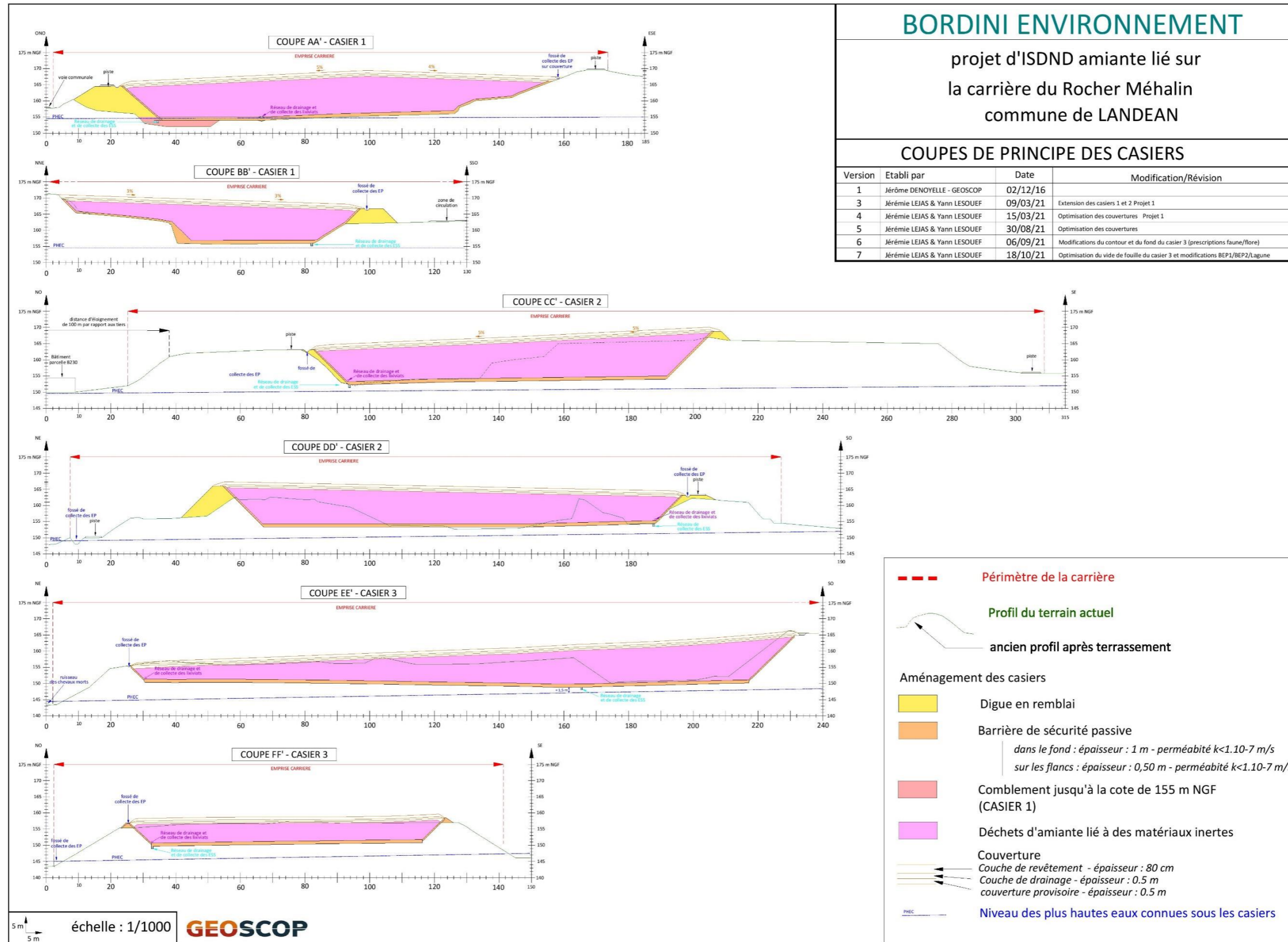


Figure 1 : Plan de projet (Source : GEOSCOPI, Novembre 2021)



échelle : 1/1000 **GEOSCOPE**

Figure 2 : Coupes de principe des casiers (Source : GEOSCOPE, Novembre 2021)

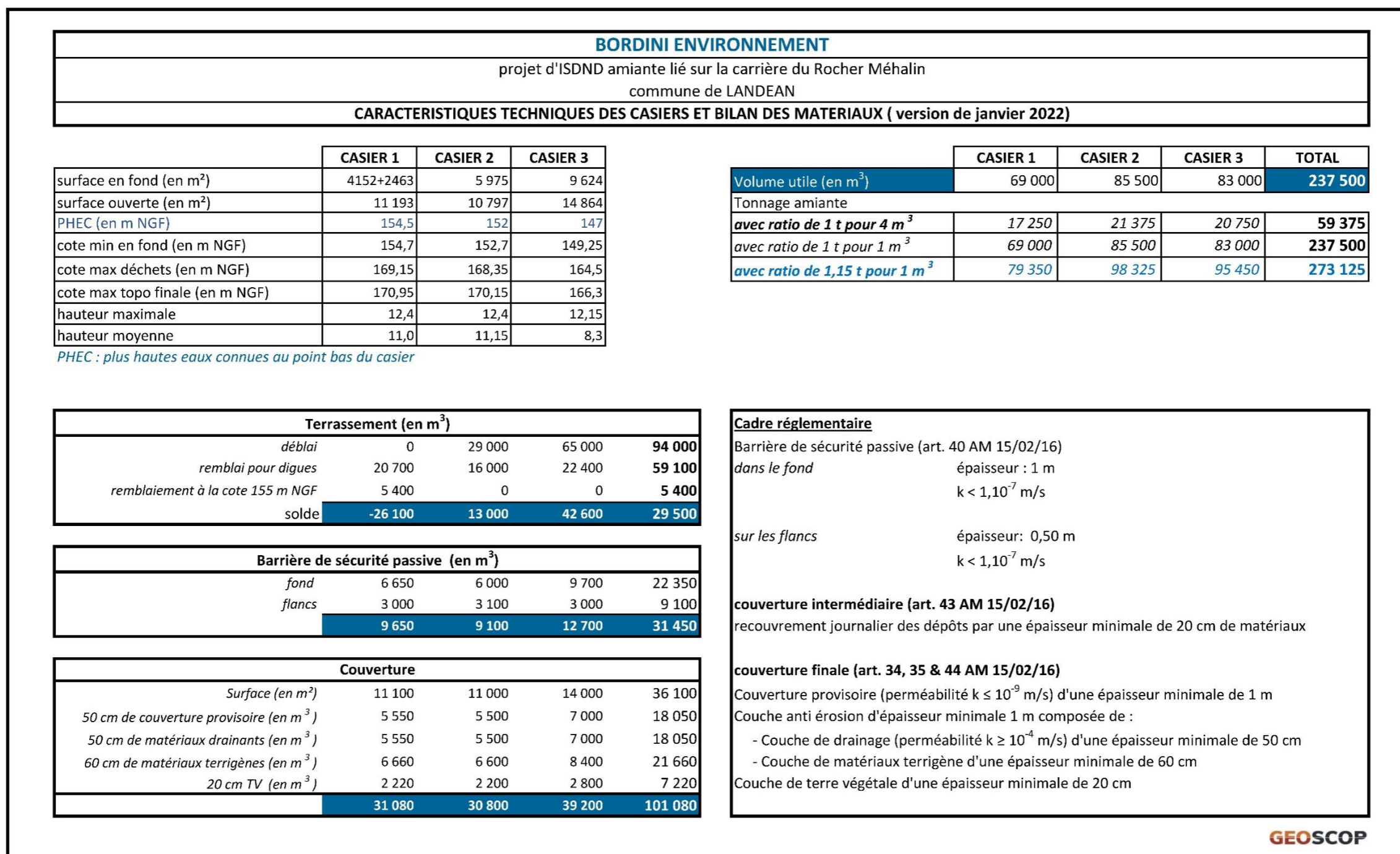
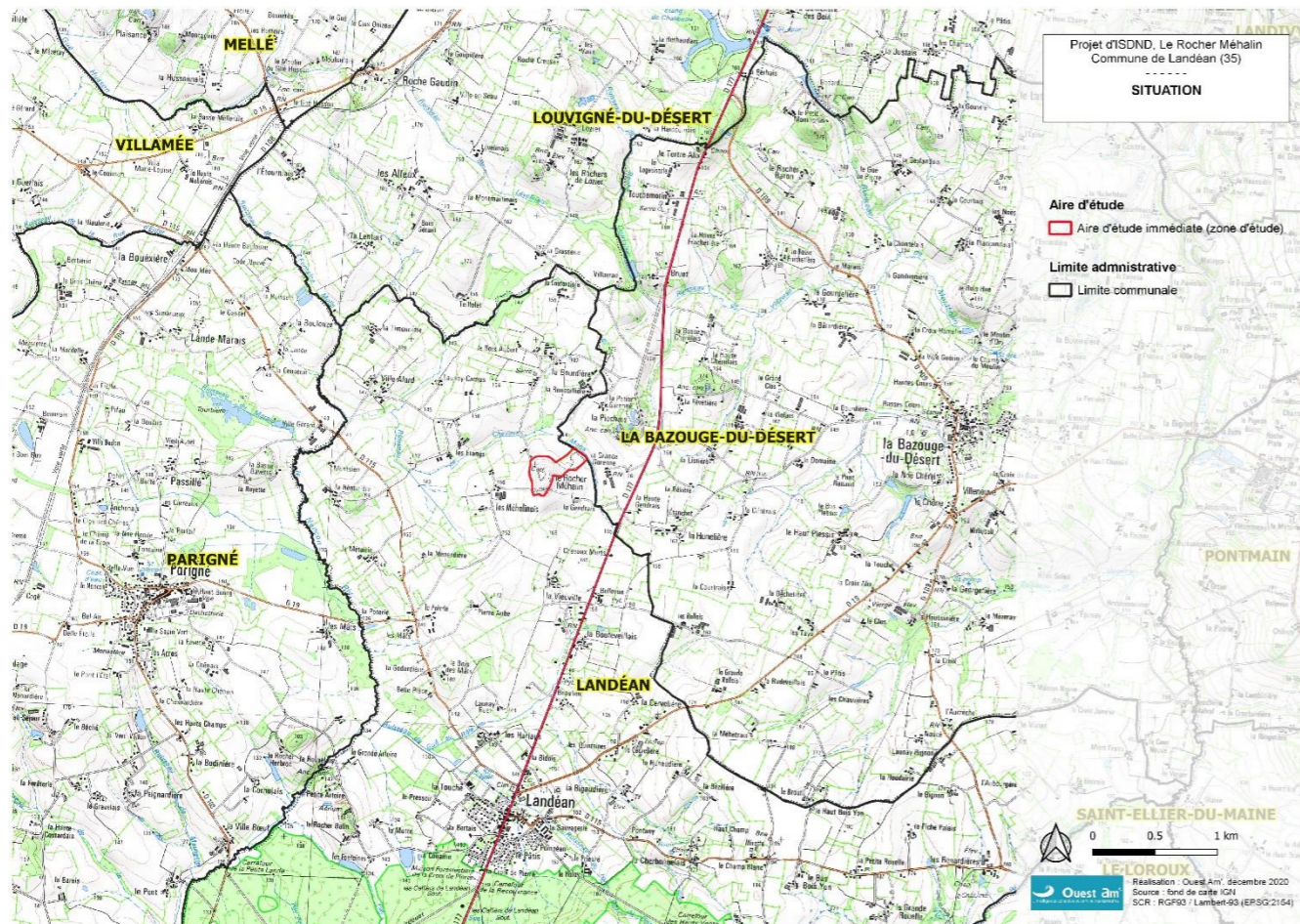


Figure 3 : Caractéristiques techniques des casiers et bilan des matériaux (Source : GEOSCOPE, Janvier 2022)

3. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

3.1. SITUATION

La zone d'étude est située sur la commune de Landéan, au lieu-dit Le Rocher Méhalin, dans le département de l'Ille-et-Vilaine (35). Cette commune se trouve à environ 2 km au nord-est de Fougères et à environ 50 km au nord-est de Rennes.



Carte 3 : Situation

3.2. DONNEES PHYSIQUES

Géologie

D'après la carte géologique au 1/50 000 (SAINT-HILAIRE-DU-HARCOUET), le site d'étude se situe sur la formation géologique « Granodiorite cadomienne à biotite seule ».

Hydrographie – Hydrogéologie

La zone d'étude s'inscrit dans le bassin versant du ruisseau « Les Chevaux Morts », principal affluent de la rivière « Le Nançon » dans ce secteur. L'emprise de la zone d'étude est bordée au nord-est par le ruisseau des Chevaux Morts.

La qualité des eaux du ruisseau des Chevaux Morts est globalement bonne pour les paramètres analysés, hormis une teneur élevée en nitrates, probablement due à l'agriculture et aux élevages importants du secteur d'étude.

L'hydrographie locale est liée à un bassin versant de taille modeste. Le ruisseau des Chevaux Morts est le récepteur des eaux de ruissellement s'écoulant sur ce bassin versant. Les eaux sont ensuite dirigées vers le Couesnon via le Nançon.

Le site d'étude est concerné par l'entité hydrogéologique n°173AA01 : Socle plutonique et sédimentaire dans le bassin versant du Couesnon de sa source à la mer et par la masse d'eau souterraine n°4016 (EU Code : FRGG016) : Bassin versant du Couesnon.

Une diminution du niveau piézométrique variant entre -0,8 et -2,3 m est observée dans les puits et forages du secteur entre la période de hautes eaux et la période de basses eaux.

Le sud de la carrière ainsi que la zone plus au sud (jusqu'au lieu-dit Pierre Aube) constituent un plateau jouant le rôle de ligne de partage des eaux. Les eaux s'écoulent donc de part et d'autre de cette ligne en direction du ruisseau des Chevaux Morts à l'Est et au Nord, et d'un de ses affluents à l'Ouest.

Qualité de l'eau – Usage de l'eau

Le site d'étude et ses abords proches ne sont pas situés dans aucun périmètre de protection de captage AEP. Il n'y a pas de zone de baignade à proximité immédiate du projet.

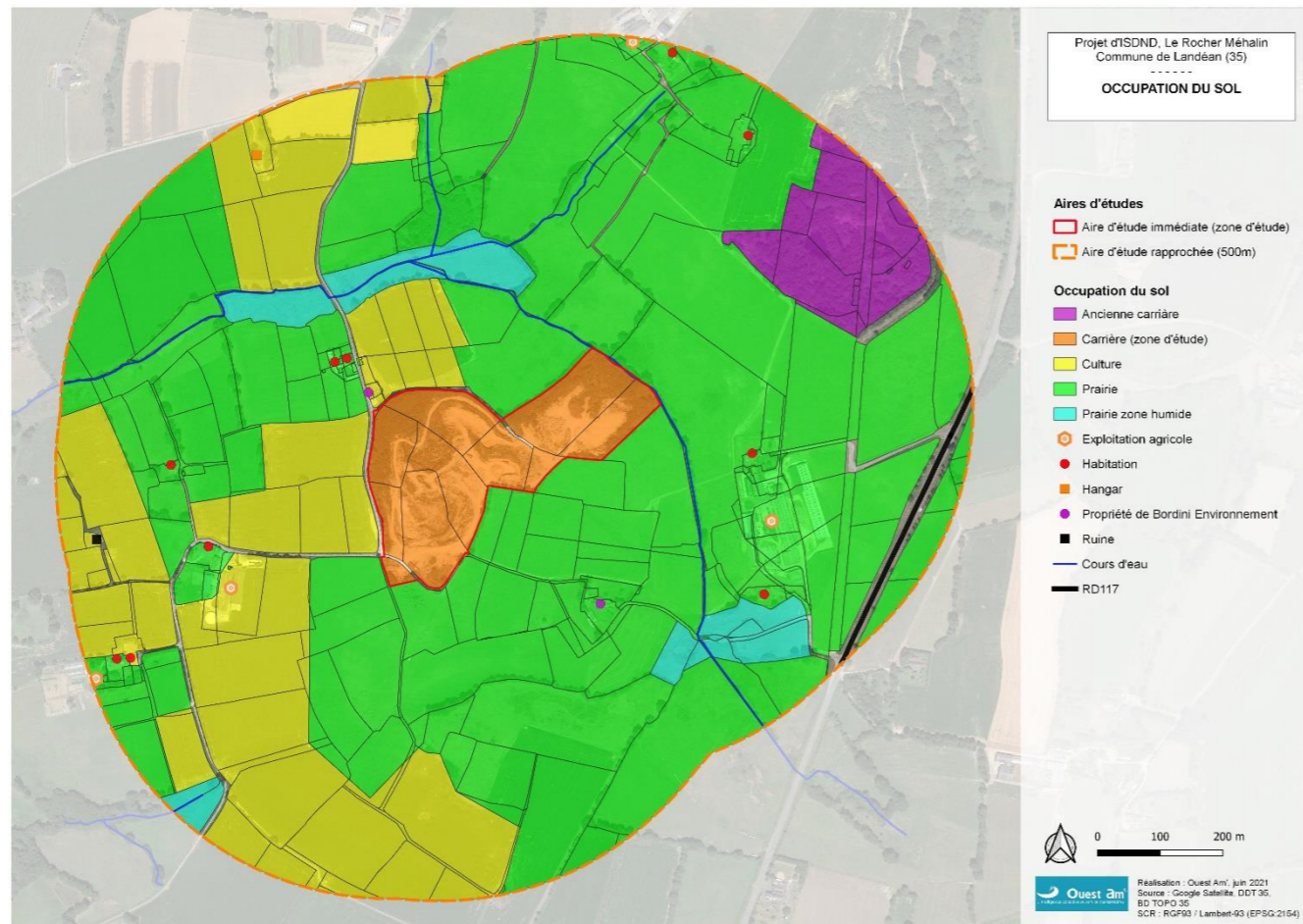
La zone concernée par le projet est concernée par le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 et s'inscrit au sein du SAGE Couesnon approuvé par arrêté préfectoral du 12 décembre 2013.

Aucune zone inondable ne se trouve sur ou à proximité de la zone d'étude.

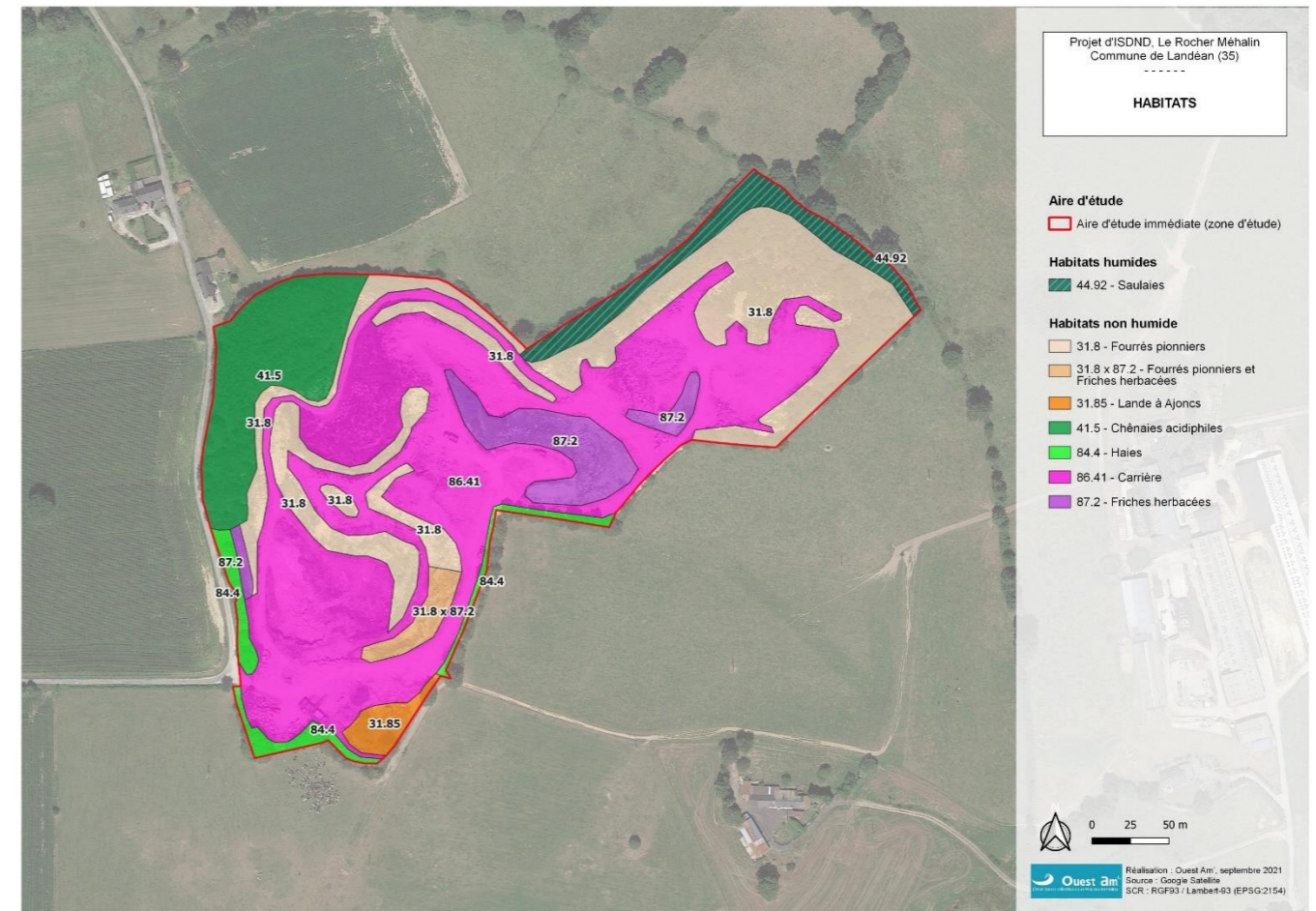
3.3. CONTEXTE BIOLOGIQUE ET ENVIRONNEMENTALE

Occupation du sol

La zone d'étude correspond actuellement à une carrière. Il convient de noter que la zone d'étude s'inscrit dans un environnement agricole : prairies temporaires et cultures principalement. Enfin, il convient de rappeler que l'emprise de la zone d'étude est bordée au nord-est par le ruisseau des Chevaux Morts.



Carte 4 : Occupation du sol



Carte 5 : Habitats

Patrimoine naturel

La recherche des zonages réglementaires (APPB, PNR, NATURA 2000, ...) et sub-réglementaires (ZNIEFF, ZICO, ...) montre que **le site d'étude n'est compris dans aucun zonage.**

A titre d'information, précisons que les sites Natura 2000 les plus proches sont les suivants :

- ✓ La Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR2510048 « BAIE DU MONT SAINT MICHEL » se situe à environ **25 km** au nord-ouest du site d'étude ;
- ✓ La Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR2500077 « BAIE DU MONT SAINT-MICHEL » se trouve à environ **20 km** au nord-ouest de la zone d'étude.

Flore et habitats

Un premier diagnostic a été réalisé en avril 2016. Le diagnostic a été renouvelé par un passage le 23 avril 2021.

7 habitats différents ont été identifiés sur le site. Aucun n'est rattaché à une végétation patrimoniale. Il faut toutefois signaler la Saulaie qui est considérée comme un habitat humide.

87 taxons différents ont été identifiés entre les campagnes de 2016 et 2021. Aucune espèce patrimoniale n'a été identifiée. On peut toutefois signaler 3 espèces invasives (aussi nommées espèces exotiques envahissantes) présentes dans le site.

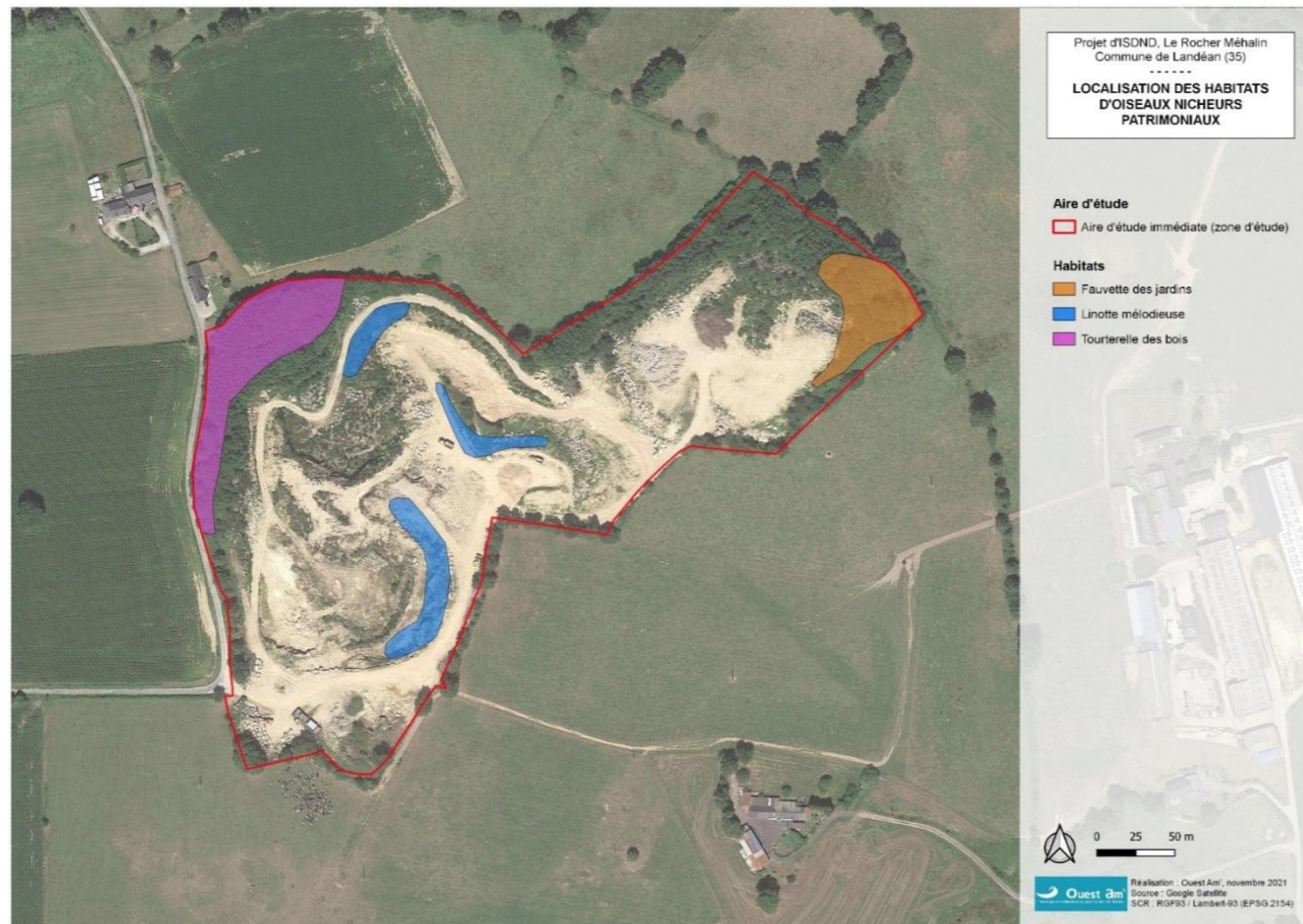
Faune

L'inventaire de la faune a été réalisé entre janvier et septembre 2016, puis en avril 2021.

Les enjeux sont globalement assez faibles, car la diversité est assez faible, du fait notamment de l'absence de milieu aquatique potentiellement favorable à la reproduction des amphibiens ou de certains invertébrés, ainsi que par l'absence de vieux arbres dont la valeur biologique et souvent importante.

Ainsi, les enjeux se limitent à la présence de quelques oiseaux nicheurs patrimoniaux :

- ✓ La Linotte mélodieuse, dont la nidification n'a pas été mise en évidence, mais des habitats sont potentiellement favorable sur les secteurs de délaissé non remaniés récemment, principalement sur les hauteurs.
- ✓ La Tourterelle des bois dans un secteur boisé en bordure ouest du site.
- ✓ La Fauvette des jardins dans un secteur boisé en bordure nord-est du site.



Carte 6 : Habitats de reproduction des oiseaux patrimoniaux

3.4. PAYSAGE

D'après l'Atlas des Paysages d'Ille-et-Vilaine, la zone d'étude et la majeure partie de l'aire d'étude éloignée (3 km) sont comprises dans l'unité de paysage nommée « Plateau du Coglais ».

A une échelle plus locale, soulignons que l'ensemble de la zone d'étude (carrière) est ceinturé par un merlon paysagé. Depuis l'existence de la carrière, les merlons ont été mis en place et plantés dont la hauteur de certains arbres peut atteindre par endroit presque 10 mètres ; en règle générale, le merlon avoisine les 3 mètres (hors hauteur des arbres).

La conséquence est que les activités du site ainsi que le front de taille sont quasiment invisibles pour les riverains situés dans un rayon de 500 m. En effet, les vues de la zone d'exploitation se trouvent limitées par la présence des merlons plantés.

Soulignons que la présence de secteur boisé en bordure ouest et nord-est du site d'étude masquant davantage les vues vers ce secteur.

3.5. PATRIMOINE HISTORIQUE ET ARCHEOLOGIQUE

Aucun monument historique ou périmètre de protection d'un monument historique n'est recensé sur le site d'étude ni à ses abords immédiats. De même, précisons qu'aucun site inscrit ou classé n'est présent à proximité de la zone d'étude.

L'état de la connaissance archéologique en Bretagne ne fait mention d'aucun vestige sur la zone d'étude. **Enfin, précisons que la zone d'étude ne se trouve ni en zone de présomption de prescriptions archéologiques, ni concernée par un Site Patrimonial Remarquable.**

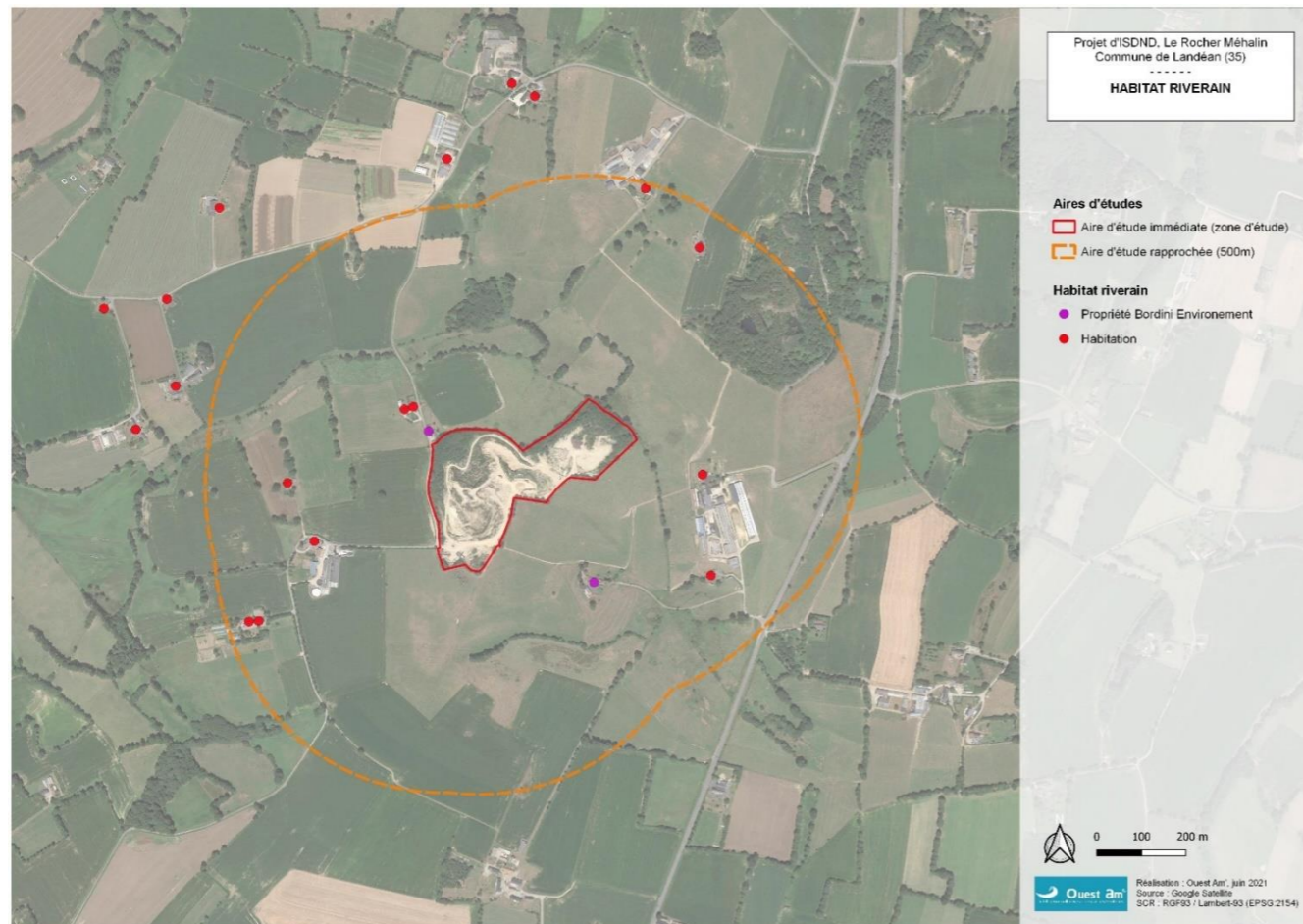
3.6. MILIEU HUMAIN ET CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

La zone d'étude est située sur la commune de Landéan, au lieu-dit Le Rocher Méhalin, dans le département de l'Ille-et-Vilaine (35). Cette commune se trouve à environ 2 km au nord-est de Fougères et à environ 50 km au nord-est de Rennes.

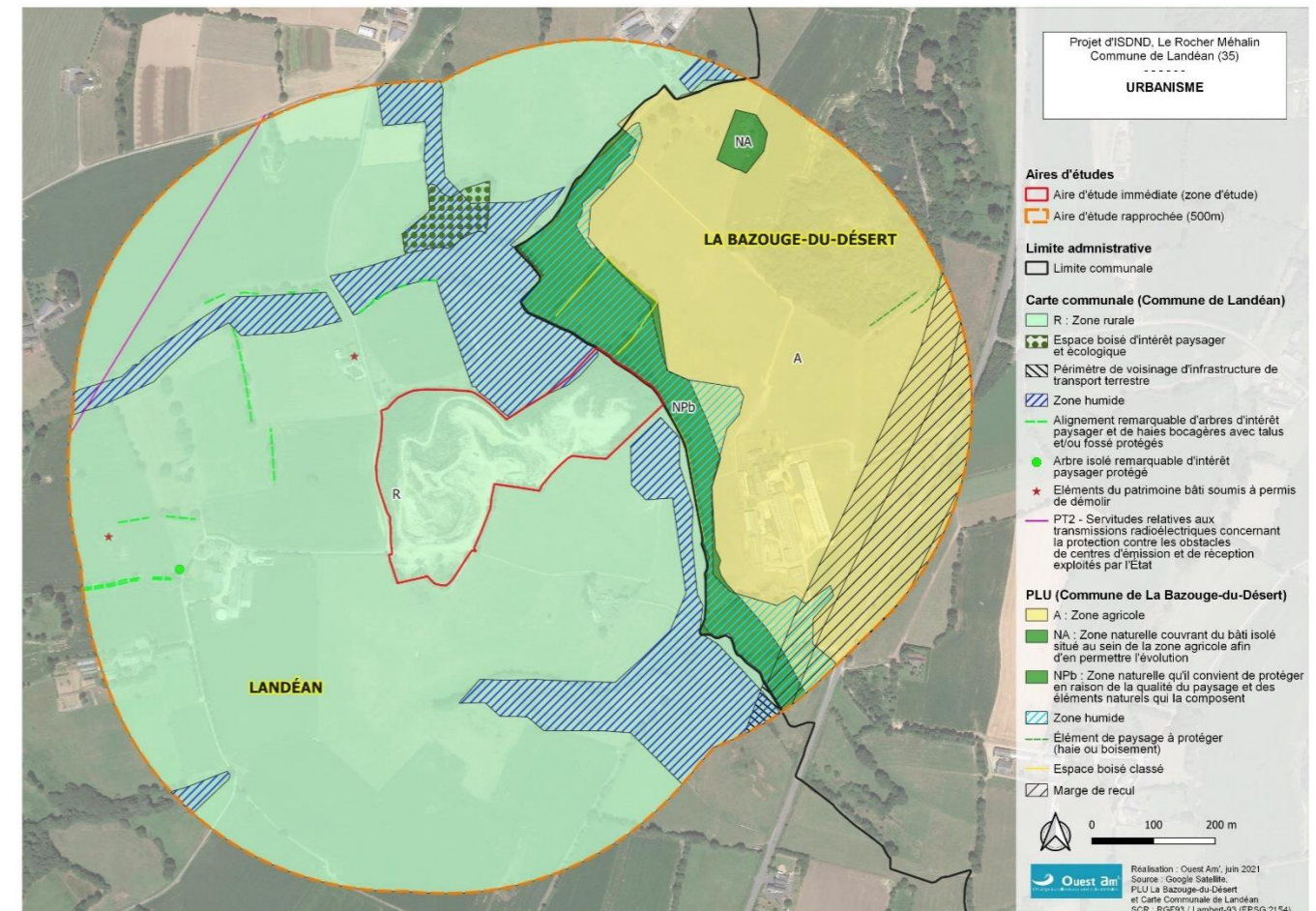
Il convient de noter que la zone d'étude s'inscrit dans un environnement agricole : prairies temporaires et cultures principalement.



Carte 7 : Exploitations agricoles



Carte 8 : Habitat riverain



Carte 9 : Urbanisme

Documents d'urbanisme

La commune de Landéan est couverte par le **SCoT du Pays de Fougères**. Le SCoT actuellement en vigueur a été approuvé le 08 mars 2010. Précisons que le SCoT est actuellement en cours de révision.

La commune de Landéan est couverte par une carte communale approuvée le 26 avril 2011 et la commune limitrophe de La Bazouge-du-Désert est quant à elle couverte par un Plan Local d'Urbanisme dont la dernière procédure a été approuvée le 15/12/2016.

D'après le plan de zonage, il convient de noter que **l'emprise de la zone d'étude se trouve en zone R dite « zone rurale ».**

Aucun élément du patrimoine naturel ou bâti n'est recensé sur la zone d'étude. Précisons toutefois qu'une zone humide se trouve en bordure nord-est du site d'étude.

Les dispositions du RNU sont applicables aux constructions, aménagements, installations et travaux faisant l'objet d'un permis de construire, d'un permis d'aménager ou d'une déclaration préalable ainsi qu'aux autres utilisations du sol régies par le code de l'urbanisme.

D'après le plan graphique des servitudes d'utilité publique, **aucune servitude d'utilité publique ne concerne la zone d'étude.**

3.7. RISQUES MAJEURS

- ✓ **Risques naturels** : Les communes de l'aire d'étude éloignée (3 km) sont situées en zone de sismicité 2 (faible). Aucun mouvement de terrain n'est recensé sur ces communes. Concernant le risque « retrait-gonflement des argiles », la zone d'étude est concernée par une « exposition faible ». Enfin, soulignons que ces communes ne sont pas concernées par le risque inondation.
- ✓ **Risques technologiques** : Les communes de l'aire d'étude éloignée (3 km) sont concernées par le risque de rupture de barrage et rupture de digue (vulnérabilité faible pour Landéan et Louigné du Désert / vulnérabilité moyenne pour La Bazouge-du-Désert). Aucune canalisation de gaz n'est présente à l'échelle de l'aire d'étude éloignée et ses abords proches. Toutefois, les communes de l'aire d'étude éloignée sont concernées par le risque TMD « routes ». La zone d'étude se trouve à environ 420 m à l'ouest de la RD177 ; elle se trouve à environ 10 km au nord de la N12 et à environ 12 km à l'est de l'A84. Enfin, vis-à-vis du risque industriel, notons que deux ICPE sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée (500 m) et 9 établissements supplémentaires dans l'aire d'étude éloignée (3 km). Les deux établissements les plus proches du site d'étude se situent respectivement à environ 220 m à l'ouest et à environ 250 m à l'est de la zone d'étude (Elevage / Enregistrement).

3.8. BRUIT

Dans le cadre du présent dossier, une étude d'impact acoustique a été menée en 2021 par GEOSCOPE.

Au total, 8 stations de mesures ont été définies dans les zones à émergences réglementées (B1, B3, B4 et B6 à B10) au droit des secteurs habités correspondants aux secteurs identifiés.

Le niveau de bruit est moyen, caractéristique d'un milieu rural peu éloigné d'un axe routier principal.

Le bruit du trafic routier sur la RD 177 conditionne pour partie les niveaux résiduels mesurés. Le trafic sur la petite voirie locale (ex à la Basse Bourdière) influe également sur les niveaux de bruits.

Les sources sonores secondaires sont les activités agricoles et le bruit de la faune et de la végétation. Enfin, les activités domestiques des habitations concernées ou riveraines ont pu impacter sur les mesures.

3.9. BILAN DE L'ETAT INITIAL ET SYNTHÈSE DES ENJEUX

Le tableau ci-après dresse le bilan des contraintes mises en évidence dans l'état initial.

Tableau 2 : Synthèse des enjeux

Thème		Synthèse des enjeux environnementaux – Zone d'étude et ses abords	Enjeu
MILIEU PHYSIQUE	Topographie	Landéan se situe sur l'un des deux grands plateaux du département qui s'étend au nord de l'Ille-et-Vilaine en larges bandes composées de schistes durs et de granite. La commune possède un relief accidenté caractéristique : c'est-à-dire une topographie constituée de vallonnements plus ou moins amples creusés par le réseau hydrographique. Le territoire possède aussi différentes buttes formées par des affleurements rocheux. La zone d'étude s'inscrit dans un environnement où la topographie est comprise entre 150 et 170 m NGF.	Faible
	Géologie	Le site d'étude se situe sur la formation géologique « Granodiorite cadomienne à biotite seule ».	Faible
	Hydrographie / Hydrogéologie	La zone d'étude s'inscrit dans le bassin versant du ruisseau « Les Chevaux Morts », principal affluent de la rivière « Le Nançon » dans ce secteur. L'emprise de la zone d'étude est bordée au nord-est par le ruisseau des Chevaux Morts. Un plan d'eau est actuellement présent en fond de carrière dans sa partie sud. Il constitue le niveau piézométrique de la nappe dans ce secteur, et recueille également les eaux météoriques et de ruissellement de la carrière. L'hydrographie locale est liée à un bassin versant de taille modeste. Le ruisseau des Chevaux Morts est le récipiendaire des eaux de ruissellement s'écoulant sur ce bassin versant. Les eaux sont ensuite dirigées vers le Couesnon via le Nançon. Le site d'étude est concerné par l'entité hydrogéologique n°173AA01 : Socle plutonique et sédimentaire dans le bassin versant du Couesnon de sa source à la mer et par la masse d'eau souterraine n°4016 (EU Code : FRGG016) : Bassin versant du Couesnon. Une diminution du niveau piézométrique variant entre -0,8 et -2,3 m est observée dans les puits et forages du secteur entre la période de hautes eaux et la période de basses eaux. Le sud de la carrière ainsi que la zone plus au sud (jusqu'au lieu-dit Pierre Aube) constituent un plateau jouant le rôle de ligne de partage des eaux. Les eaux s'écoulent donc de part et d'autre de cette ligne en direction du ruisseau des Chevaux Morts à l'Est et au Nord, et d'un de ses affluents à l'Ouest. Le plan d'eau présent en fond de carrière pourrait correspondre à la cote de la nappe, mais les analyses chimiques présentées en suivant ne semblent pas étayer cette hypothèse. Il pourrait ne s'agir que d'une accumulation des eaux météoriques et de ruissellement en fond de carrière.	Moyen
	Qualité de l'eau/usages de l'eau	Le site d'étude et ses abords proches ne sont pas situés dans aucun périmètre de protection de captage AEP. Il n'y a pas de zone de baignade à proximité immédiate du projet. La zone concernée par le projet est concernée par le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 et s'inscrit au sein du SAGE Couesnon approuvé par arrêté préfectoral du 12 décembre 2013. Aucune zone inondable ne se trouve sur ou à proximité de la zone d'étude.	Faible
MILIEU ECOLOGIQUE	Outils de protection, ZNIEFF, Natura 2000...	La recherche des zonages réglementaires (APPB, PNR, NATURA 2000, ...) et sub-réglementaires (ZNIEFF, ZICO, ...) montre que le site d'étude n'est compris dans aucun zonage. > Le site Natura 2000 le plus proche se trouve à environ 25 km au nord-ouest (ZPS FR2510048 « BAIE DU MONT SAINT MICHEL »). > 8 ZNIEFF sont présentes dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude. La plus proche étant située à environ 1,8 km au sud-ouest (ZNIEFF de type I n°530002639 « TOURBIERE DES MATS »).	Faible
	Flore et habitats naturels	7 habitats différents ont été identifiés sur le site. Aucun n'est rattaché à une végétation patrimoniale. Il faut toutefois signaler la Saulaie qui est considérée comme un habitat humide. Concernant la flore, 87 taxons différents ont été identifiés entre les campagnes de 2016 et 2021. Aucune espèce patrimoniale n'a été identifiée. On peut toutefois signaler 3 espèces invasives (aussi nommées espèces exotiques envahissantes) présentes dans le site.	Faible à fort vis-à-vis des zones humides en bordure de site
	Faune	Les enjeux sont globalement assez faibles, car la diversité est assez faible, du fait notamment de l'absence de milieu aquatique potentiellement favorable à la reproduction des amphibiens ou de certains invertébrés, ainsi que par l'absence de vieux arbres dont la valeur biologique et souvent importante. Ainsi, les enjeux se limitent à la présence de quelques oiseaux nicheurs patrimoniaux : ✓ La Linotte mélodieuse, dont la nidification n'a pas été mise en évidence, mais des habitats sont potentiellement favorable sur les secteurs de délaissé non remaniés récemment, principalement sur les hauteurs. ✓ La Tourterelle des bois dans un secteur boisé en bordure ouest du site. ✓ La Fauvette des jardins dans un secteur boisé en bordure nord-est du site.	Faible à fort vis-à-vis des oiseaux nicheurs patrimoniaux

Thème		Synthèse des enjeux environnementaux – Zone d'étude et ses abords	Enjeu
MILIEU PAYSAGER	Paysage	<p>D'après l'Atlas des Paysages d'Ille-et-Vilaine, la zone d'étude et la majeure partie de l'aire d'étude éloignée (3 km) sont comprises dans l'unité de paysage nommée « Plateau du Coglais ».</p> <p>A une échelle plus locale, soulignons que l'ensemble de la zone d'étude (carrière) est ceinturé par un merlon paysagé. Depuis l'existence de la carrière, les merlons ont été mis en place et planté dont la hauteur de certains arbres peut atteindre par endroit presque 10 mètres ; en règle générale, le merlon avoisine les 3 mètres (hors hauteur des arbres).</p> <p>La conséquence est que les activités du site ainsi que le front de taille sont quasiment invisibles pour les riverains situés dans un rayon de 500 m. En effet, les vues de la zone d'exploitation se trouvent limitées par la présence des merlons plantés.</p> <p>Soulignons que la présence de secteur boisé en bordure ouest et nord-est du site d'étude masquant davantage les vues vers ce secteur.</p>	Faible
	PATRIMOINE CULTUREL	Patrimoine historique	Aucun monument historique ou périmètre de protection d'un monument historique n'est recensé sur le site d'étude ni à ses abords immédiats. De même, précisons qu'aucun site inscrit ou classé n'est présent à proximité de la zone d'étude.
Sites archéologiques		La zone d'étude ne se trouve ni en zone de présomption de prescriptions archéologiques, ni concernée par un Site Patrimonial Remarquable.	Faible
MILIEU HUMAIN ET SANITAIRE	Habitat, riverains, usagers	<p>La zone d'étude s'inscrit dans un environnement agricole. Plusieurs exploitations agricoles sont présentes à proximité de la zone d'étude : Une exploitation agricole se trouve à environ 220 m au sud-ouest de la zone d'étude, une autre se situe à environ 250 m à l'est ; et enfin plusieurs autres exploitations sont présentes aux alentours.</p> <p>L'habitation la plus proche se trouve à environ 20 au nord-ouest de la zone d'étude (soulignons que cette maison appartient à BORDINI Environnement).</p> <p>Ensuite l'habitation la plus proche est située à environ 90 m au nord-ouest du projet.</p> <p>12 habitations ont été recensées au sein des 500 m autour du projet dont deux qui appartiennent à BORDINI Environnement.</p>	Fort
	Acoustique	<p>Dans le cadre du présent dossier, une étude d'impact acoustique a été menée en 2021 par GEOSCOPE.</p> <p>Au total, 8 stations de mesures ont été définies dans les zones à émergences réglementées (B1, B3, B4 et B6 à B10) au droit des secteurs habités correspondants aux secteurs identifiés.</p> <p>Le niveau de bruit est moyen, caractéristique d'un milieu rural peu éloigné d'un axe routier principal.</p> <p>Le bruit du trafic routier sur la RD 177 conditionne pour partie les niveaux résiduels mesurés. Le trafic sur la petite voirie locale (ex à la Basse Bourdière) influe également sur les niveaux de bruits.</p> <p>Les sources sonores secondaires sont les activités agricoles et le bruit de la faune et de la végétation. Enfin, les activités domestiques des habitations concernées ou riveraines ont pu impacter sur les mesures.</p>	Moyen
	Documents d'urbanisme	<p>La commune de Landéan est couverte par une carte communale approuvée le 26 avril 2011 et la commune limitrophe de La Bazouge-du-Désert est quant à elle couverte par un Plan Local d'Urbanisme dont la dernière procédure a été approuvée le 15/12/2016.</p> <p>D'après le plan de zonage, il convient de noter que l'emprise de la zone d'étude se trouve en zone R dite « zone rurale ».</p> <p>Aucun élément du patrimoine naturel ou bâti n'est recensé sur la zone d'étude. Précisons toutefois qu'une zone humide se trouve en bordure nord-est du site d'étude.</p> <p>Enfin, soulignons qu'aucune servitude d'utilité publique ne concerne la zone d'étude.</p>	Faible
	Risques majeurs	<p>> Risques naturels : Les communes de l'aire d'étude éloignée (3 km) sont situées en zone de sismicité 2 (faible). Aucun mouvement de terrain n'est recensé sur ces communes. Concernant le risque « retrait-gonflement des argiles », la zone d'étude est concernée par une « exposition faible ». Enfin, soulignons que ces communes ne sont pas concernées par le risque inondation.</p> <p>> Risques technologiques : Les communes de l'aire d'étude éloignée (3 km) sont concernées par le risque de rupture de barrage et rupture de digue (vulnérabilité faible pour Landéan et Louvigné du Désert / vulnérabilité moyenne pour La Bazouge-du-Désert). Aucune canalisation de gaz n'est présente à l'échelle de l'aire d'étude éloignée et ses abords proches. Toutefois, les communes de l'aire d'étude éloignée sont concernées par le risque TMD « routes ». La zone d'étude se trouve à environ 420 m à l'ouest de la RD177 ; elle se trouve à environ 10 km au nord de la N12 et à environ 12 km à l'est de l'A84. Enfin, vis-à-vis du risque industriel, notons que deux ICPE sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée (500 m) et 9 établissements supplémentaires dans l'aire d'étude éloignée (3 km). Les deux établissements les plus proches du site d'étude se situent respectivement à environ 220 m à l'ouest et à environ 250 m à l'est de la zone d'étude (Elevage / Enregistrement).</p>	Faible à moyen vis-à-vis des risques technologiques

Thème		Synthèse des enjeux environnementaux – Zone d'étude et ses abords	Enjeu
	Infrastructures Trafic	<p>Les principales voies routières les plus proches du site d'étude sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> > La RD177 passe à environ 420 m à l'est de la zone d'étude ; > La RD115 passe à environ 1 km au sud-ouest du site d'étude ; > La N12 passe à environ 10 km au sud du site d'étude ; > L'A84 se trouve à environ 12 km à l'ouest de la zone d'étude. <p>La carte des trafics moyens journaliers en 2018 en Ile-et-Vilaine indique :</p> <ul style="list-style-type: none"> > Un trafic estimé de 4 067 sur la RD177 (estimation faite à proximité immédiate de la zone d'étude) ; > Un trafic estimé de 410 véh/j sur la RD115 ; > Un trafic compté de 15624 véh/j sur la N12 ; > Un trafic compté de 21 564 véh/j sur l'A84. 	Moyen
	Qualité de l'air	<p>Air Breizh est l'organisme de surveillance, d'étude et d'information sur la qualité de l'air en Bretagne. A noter que les stations implantées sur Rennes sont des stations urbaines ou péri-urbaines donc peu représentatives du site d'étude situé quant à lui en zone plus rurale. Ainsi, à titre d'information, aucune donnée de station « rurale nationale de fond » ne se trouve dans un rayon de 50 km autour du site d'étude. En effet, la station de mesure de Guipry (35) a été fermée et transférée à Merléac (22) soit à plus de 130 km du site d'étude. Aucune donnée locale n'est disponible.</p>	Faible

4. EVALUATION DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

4.1. IMPACT SUR LE SOL

4.1.1. IMPACTS SUR L'USAGE DU SOL

Des travaux de terrassement seront nécessaires pour permettre l'aménagement du fond de forme des 3 casiers. Ces travaux seront limités à l'emprise des 3 casiers soit environ 2,2 ha pour une emprise d'autorisation d'environ 8 ha.

Les cotes de fond de formes ont été définies en tenant compte de la configuration actuelle de la carrière ainsi que du contexte hydrogéologique au droit du site. Ainsi, les cotes altimétriques se situent au-dessus des plus hautes eaux connues suivant le secteur de la carrière considéré.

Les cotes maximales de remplissage de chaque casier ont été déterminées en fonction de la topographie actuelle de la carrière, de l'épaisseur de la couverture finale et des pentes attendues après réaménagement.

Les matériaux constitutifs des digues en remblais proviendront des déblais du site issus des terrassements pour l'aménagement des casiers. Ces derniers auront pu faire l'objet d'une réduction macroscopique (concassage des gros blocs) puis être élaborés (criblage) en vue d'une réutilisation pour constituer les digues en remblais.

L'impact de ces travaux est donc limité compte tenu du réemploi sur le site et compte tenu d'une zone de chantier limitée à l'emprise du projet.

4.1.2. IMPACTS PHYSIQUES / MECANIQUES

En phase d'exploitation et de post-exploitation, les impacts ci-après peuvent être envisagés. L'ensemble de ces impacts font l'objet de mesure de prévention et protection :

- ✓ Stabilité géotechnique,
- ✓ Contaminations potentielles par infiltration des lixiviats.

Une étude géotechnique a été réalisée par GEOSCOP. L'étude complète se trouve en annexe de la « Pièce n°4 : Etude d'impact ».

Ainsi l'étude de stabilité a mis en évidence que, sur la base des modèles géotechniques étudiés, la stabilité des talus est assurée en condition statique et en condition sismique.

4.1.3. POLLUTION POTENTIELLE DES SOLS PAR LES LIXIVIATS

Il convient de noter que la gestion maîtrisée des lixiviats permet de maîtriser l'impact du site.

4.1.4. RISQUES DE POLLUTION DES SOLS

Les risques accidentels de pollution des sols par déversement de produit utilisé pendant l'exploitation (par exemple carburant des engins) sont limités par :

- ✓ Des matériels modernes et adaptés et un entretien régulier,
- ✓ La mise à disposition permanente pour le personnel de produits type absorbant (kit anti-pollution), en cas de déversements accidentels sur le sol,

Une plateforme pour engins et une zone de lavage reliée à un débourbeur/déshuileur.

4.2. IMPACTS SUR LES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES

4.2.1. ORIGINE ET GESTION DES REJETS

Les rejets liés à l'activité du site sont les suivants :

- ✓ Les eaux usées sanitaires ;
- ✓ Les eaux pluviales extérieures au site ;
- ✓ Les eaux de ruissellement et d'infiltration collectées sur le site ;
- ✓ Les lixiviats traités.

a) Les eaux usées sanitaires

Les eaux usées sont produites en quantité relativement faible. En raison de l'absence d'un réseau d'assainissement communal au droit du site, les WC seront raccordés par assainissement autonome. La mise en place de cet assainissement se confrontera à la réglementation en vigueur. A ce titre, une étude de sol et de filière d'assainissement non-collective a été réalisée.

Le projet ne modifiera pas la gestion des eaux usées sanitaires de la commune.

b) Les eaux pluviales extérieures au site

Les eaux de ruissellement externes sont collectées par un fossé périphérique dont l'exutoire est le ruisseau des « Chevaux morts ». Les eaux sont ensuite dirigées vers le Couesnon via le Nançon.

Le projet ne modifiera pas la gestion des eaux de ruissellement externes.

c) Les eaux de ruissellement et d'infiltration collectées sur le site

Pendant toute la durée des travaux, toutes les mesures utiles seront prises pour maintenir les zones de travaux à sec. De même, toutes les mesures nécessaires seront prises pour éviter toute pollution des eaux superficielles et souterraines. Les eaux de ruissellement captées seront dirigées vers le bassin de rétention aménagé spécifiquement lors des travaux préparatoires.

Gestions des eaux¹

Bassins de stockage des eaux de ruissellement et lagune de stockage des lixiviats

Ces bassins collecteront une partie des eaux de ruissellement internes à savoir :

- ✓ les eaux des alvéoles/casiers en attente,
- ✓ les eaux des talus des digues et des pistes d'exploitation périphériques,
- ✓ les eaux des couvertures des alvéoles-casiers réhabilitées,

Ils n'auront pas vocation à constituer une réserve en eau permanente pour lutter contre les incendies. **Les bassins de rétention assureront une régulation du débit de rejet vers le milieu récepteur limité à 3 l/s/ha.**

L'emplacement des bassins a été étudié en fonction des contraintes topographiques et hydrauliques et de l'agencement des casiers. Chaque bassin sera dûment dimensionné de manière à collecter les eaux de pluie susceptibles d'être collectées via le réseau de fossés après un évènement pluvieux correspondant à une période de retour décennale.

Les eaux rejetées en provenance de ces bassins sont ensuite dirigées gravitairement vers le « ruisseau des Chevaux morts ».

Fossés de collecte des eaux de ruissellement

Les fossés de collecte des eaux de ruissellement seront créés en déblais et respecteront des dimensions minimales prescrites dans le cadre du dimensionnement. Le fil d'eau devra respecter au minimum une pente de 0,5% pour assurer un drainage efficace.

Il est prévu de créer un fossé périphérique en contournement ouest des casiers 1 et 2 dès le démarrage des travaux d'aménagement pour éviter tout risque d'inondation des fouilles et/ou de ravinement des talus de déblais. Ce fossé sera aménagé dans l'accotement ouest de la piste périphérique jusqu'à son exutoire dans le bassin dédié BEP1.

Un autre fossé sera réalisé en tête d'endiguement, sur les pourtours nord-ouest et nord-est du casier 3. Compte-tenu de la configuration de ce casier, le fossé ne sera réalisé qu'au moment du réaménagement final pour collecter les eaux de couverture. Les eaux collectées seront ainsi dirigées vers un bassin de rétention dédié BEP2.

Dimensionnement

La surface de l'impluvium associé au BEP1 est de 3 ha environ. Elle correspond pour 1,2 ha à la couverture par projection du futur casier 1 et pour 1,2 ha à la couverture par projection du futur casier 2. La surface restante (0,6 ha) étant constituée des aménagements périphériques (talus des digues, fossés de collecte, emprise du bassin et piste périphérique d'exploitation).

La surface de l'impluvium associé au BEP2 est de 1,4 ha correspondant à la couverture par projection du futur casier 3 et des aménagements périphériques (talus des digues, fossés de collecte, emprise du bassin et piste périphérique d'exploitation).

La surface captée par le réseau de lixiviats variera en fonction de l'avancement de l'exploitation. En majorant, nous pouvons considérer qu'une capacité équivalente à celle du BEP1 sera suffisante.

Le dimensionnement a été réalisé pour une pluie de période de retour décennale (c'est-à-dire une pluie exceptionnelle susceptible de se produire tous les 10 ans) en se plaçant dans la situation la plus défavorable en termes de ruissellement, lorsque toutes les alvéoles seront définitivement réhabilitées.

BEP 1 :	BEP 2 :
✓ surface du bassin versant : 3 ha,	✓ surface du bassin versant : 1,4 ha,
✓ coefficient de ruissellement : 60%,	✓ coefficient de ruissellement : 60%,
✓ pente moyenne : 0,03 m/m,	✓ pente moyenne : 0,03 m/m,
✓ pluie de récurrence décennale.	✓ pluie de récurrence décennale.

Le débit de pointe décennal à l'entrée du BEP1 sera de 484 l/s avec un temps de concentration associé de 9 minutes. Le débit de pointe décennal à l'entrée du BEP2 sera de 262 l/s avec un temps de concentration associé de 7 minutes.

De la même manière, le volume du bassin a été calculé à partir des données suivantes :

BEP 1 :	BEP 2 :
✓ surface du bassin versant : 3 ha,	✓ surface du bassin versant : 1,4 ha,
✓ coefficient d'apport : 60%,	✓ coefficient d'apport : 60%,
✓ débit de fuite : 9 l/s,	✓ débit de fuite : 4,2 l/s,
✓ pluie de récurrence décennale.	✓ pluie de récurrence décennale.

Un facteur de sécurité (1,2) est appliqué pour pallier à certaines incertitudes du calcul et permettre une capacité de stockage supplémentaire des eaux.

Le volume de rétention du bassin BEP1 sera de 220 m³ et celui du bassin BEP2 sera de 100 m³ pour la retenue du débit de pointe décennal afin de ne pas augmenter les débits dans le milieu récepteur.

Nous pouvons retenir les volumes de rétention suivants pour chacun des ouvrages :

- ✓ 250 m³ pour le BEP1 ;
- ✓ 250 m³ pour la lagune de lixiviats ;
- ✓ 150 m³ pour le BEP2.

Les capacités minimales de la section trapézoïdale du fossé de collecte des eaux de ruissellement internes qui dirigera les écoulements vers les bassins seront les suivantes :

¹ Source : Projet de stockage de déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante – Définition des principes constructifs – GEOSCOPE – Novembre 2021

Casiers 1 et 2 :	Casier 3 :	
	Fossé sur pourtour nord-ouest	Fossé longeant le BEP2
<ul style="list-style-type: none"> ✓ pente moyenne : 0,5% ✓ profondeur : 55 cm, ✓ largeur en fond : 30 cm, ✓ pente des bords : 1H/1V ✓ largeur en tête : 140 cm 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ pente moyenne : 5% ✓ profondeur : 30 cm, ✓ largeur en fond : 30 cm, ✓ pente des bords : 1H/3V ✓ largeur en tête : 50 cm 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ pente moyenne : 0,5% ✓ profondeur : 30 cm, ✓ largeur en fond : 65 cm, ✓ pente des bords : 1H/1V ✓ largeur en tête : 125 cm

Ces dimensions sont validées pour un débit de pointe d'environ 500 l/s pour le BEP1 et 270 l/s pour le BEP2 avec, dans les deux cas, un coefficient de Strickler de 40 permettra d'évacuer les pluies d'occurrence décennale associées aux surfaces réhabilitées.

En outre, le bassin de rétention devra permettre l'évacuation d'un débit centennal. L'instruction technique de 1977 donne par ailleurs des coefficients permettant de passer du débit décennal aux débits de périodes de retour supérieures et inférieures. Ainsi, pour une période de retour centennal le débit décennal sera affecté d'un facteur 2 soit 968 l/s pour le BEP1 et 524 l/s pour le BEP2.

Pour évacuer ce débit, une surverse gravitaire sera créée sous forme d'une section trapézoïdale.

Enfin, il convient de se référer par rapport à la construction du bassin et du rejet/régulation du débit à la « *Pièce n°4 : Etude d'impact* » → « définition des principes constructifs ».

d) Les lixiviats traités

Un point bas sera aménagé pour recevoir le futur puits de collecte des lixiviats.

Pour la gestion des lixiviats des casiers 1 et 2, l'évacuation de ce réseau s'effectuera via une canalisation unique enterrée le long de la bordure nord du casier 2 jusqu'à une lagune de stockage dédiée pour rétention avant rejet vers le milieu naturel (fossé extérieur).

Pour la gestion des lixiviats du casier 3, la pente en fond de forme sera orientée vers le Nord. De la même manière, un passage sous digue sera spécifiquement aménagé pour l'évacuation hors casier vers la lagune. Un trop plein permettra de rejeter gravitairement ces eaux, après décantation, vers le ruisseau « des Chevaux morts ».

Cette lagune sera dimensionnée de manière à collecter les volumes de lixiviats qui seront susceptibles d'être produits après un évènement pluvieux correspondant à une période de retour décennale. Un système d'obturation sera mis en place sur chaque surverse de rejet pour permettre un confinement en cas de détection de fibres d'amiante dans les eaux collectées ou en cas d'incident constaté dans le casier en exploitation.

Les rejets devront respecter un débit de fuite de 3 l/s/ha.

4.2.2. IMPACTS SUR LES EAUX SOUTERRAINES

Compte tenu des dispositions constructives prises pour la collecte des lixiviats, le projet n'est pas en mesure de générer d'impact sur la ressource en eau et les impacts peuvent être considérés comme faibles.

4.2.3. IMPACT DES FUTURS REJETS D'EAUX RESIDUAIRES DE L'INSTALLATION SUR LE MILIEU RECEPTEUR DU SECTEUR

GEOSCOPI a réalisé en juin 2023 une étude d'acceptabilité du milieu récepteur recueillant les eaux rejetées des bassins de lagunage afin d'apprécier l'impact des futurs rejets d'eaux résiduares de l'installation sur le milieu récepteur du secteur.

Le cours d'eau exutoire visé par les futurs rejets de lixiviats est le « Ruisseau des Chevaux Morts », affluent de la rivière « Le Nançon ».

Impact quantitatif

Des mesures de débit ont été effectuées, lors d'une campagne de terrain en mars 2023, sur la masse d'eau réceptrice au niveau de 6 stations réparties le long du cours de la masse d'eau pour caractériser le régime hydrologique de la masse d'eau.

Selon le bilan hydrique prédictif établi pour la production théorique de lixiviats, il apparaît que les futurs rejets pourraient n'avoir aucune incidence quantitative sur le « Ruisseau des Chevaux Morts » et plus globalement sur la masse d'eau réceptrice « Le Nançon et ses affluents depuis Landéan jusqu'à sa confluence avec le Couesnon ».

L'impact quantitatif des futurs rejets sur le débit de la rivière « Le Nançon » au droit de la station de mesure « Nançon à Lécousse » localisé à environ 7,7 km au Sud du projet, en amont de la confluence avec le fleuve côtier « Le Couesnon » peut être considéré comme négligeable (0,01 %).

Impact qualitatif

En considérant l'activité de l'ISDND selon les scénarii 1 et 2 (débit de rejet compris entre 0,08 et 0,29 m³/h), les futurs rejets pourraient avoir un impact qualitatif acceptable aux vues des concentrations calculées en aval théorique par rapport aux teneurs mesurées au droit du point de mesure aval immédiat.

Toutefois, il est préconisé de fixer une limite de concentration en rejet à 50 µg/l sur le Chrome afin de ne pas risquer de déclasser la qualité du milieu récepteur.

4.2.4. IMPACTS SUR LES ZONES INONDABLES

L'ISDND est situé en dehors de toute zone inondable.

De plus, compte tenu des dispositions prises pour gérer les eaux de ruissellement et du dimensionnement des fossés et des bassins des eaux de ruissellement interne, le projet ne générera pas d'impact hydraulique.

4.3. IMPACT SUR LE PAYSAGE

Du fait que l'activité sur le site existe depuis près de 25 ans, les impacts paysagers restent limités. En effet, rappelons que la carrière de roche massive (granite) bénéficie d'une autorisation d'exploiter depuis le 13 décembre 1995. Il est toutefois important de conserver les espaces boisés autour du projet afin d'en améliorer son intégration.

4.4. IMPACT DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL

Il est important de souligner que la définition du projet a pris en compte autant que possible les enjeux écologiques identifiés. Ainsi, des mesures d'évitement en phase de conception de projet ont été prises afin de limiter les enjeux.

Les principaux évitements qui ont été mis en œuvre en modifiant les plans d'aménagement initiaux concernent :

- ✓ Le secteur en zone humide (saulaie) situé au nord-ouest du site. L'ensemble de la zone humide a été exclu des aménagements et des terrassements.
- ✓ L'habitat de reproduction de la Tourterelle des bois qui correspond au boisement situé au sud-ouest du site.
- ✓ La majeure partie des territoires de chasse de la Pipistrelle commune, qui recoupe le boisement à Tourterelle des bois et la zone humide.
- ✓ L'habitat de reproduction de la Fauvette des jardins qui correspond au boisement situé au nord-est du site.

Ainsi les impacts présentés ci-après se basent sur la prise en compte de ces mesures d'évitement.

4.4.1. IMPACTS SUR LA FLORE ET LES HABITATS

Le projet impacte principalement les habitats Fourrés pionniers et Friches herbacées qui représentent un **enjeu faible** : 17323 m² de ces habitats sont impactés.

L'habitat Chênaie est également impacté, mais seulement partiellement : 3 397 m². Cet habitat est un jeune bois composé en grande partie de bouleau et représente également un **enjeu faible**.

Un **léger impact** est toutefois à noter sur un habitat dont l'intérêt est modéré : il s'agit de la création d'un nouvel accès au niveau d'une haie au sud/sud-est du site et un impact partiel sur la haie à l'ouest du site. L'accès devrait impacter un linéaire d'environ 10 mètres de haie et le remblai impact partiellement la haie sur environ 30 mètres, représentant environ 400 m².

La saulaie, habitat caractéristique de zones humides n'est **pas impactée** par le projet.

L'habitat le plus impacté est l'habitat carrière, mais il ne représente **pas d'enjeu** : surface non végétalisée.

Aucune espèce patrimoniale n'a été identifiée dans le site. Il n'y a donc **pas d'impact** sur la flore patrimoniale.

4.4.2. IMPACTS SUR LA FAUNE

Le projet n'impactera aucun habitat de reproduction des **amphibiens**. A l'inverse, la création de lagunes et de bassins de gestion des eaux pluviales est de nature à favoriser la reproduction de certaines espèces : Grenouille agile, Grenouille verte et Triton palmé en particulier.

Au final, nous pouvons conclure que l'impact du projet sur les amphibiens sera insignifiant, voir positif.

D'autre part, nous estimons que les impacts temporaires et permanents du projet ne seront pas significatifs sur les populations locales de reptiles.

De plus, précisons que l'intérêt du site pour les **mammifères terrestres** est très faible en l'absence d'espèce patrimoniale ou protégée.

Ainsi, l'impact du projet sera insignifiant vis-à-vis des mammifères terrestres.

Concernant les **chiroptères**, seule des territoires de chasse pour la Pipistrelle commune ont été identifiés. Le site est pauvre en chiroptères et aucun gîte n'a été trouvé.

Les territoires de chasse ont fait l'objet d'évitement sur la majeure partie de la surface concernée. Les boisements concernés seront maintenus en l'état.

Le renforcement et la plantation de haies pour obtenir un linéaire continu à l'est favorisera à terme le transit des chiroptères et à augmenter les potentialités trophiques du site pour ces animaux.

L'impact du projet sur les populations des chiroptères est donc insignifiant.

S'agissant des **oiseaux**, la majorité des espèces qui fréquentent le site se concentrent en périphérie, au niveau des boisements et des haies. C'est le cas en particulier pour deux espèces patrimoniales, la Tourterelle des bois et la Fauvette des jardins. La quasi-totalité de ces habitats sera maintenue en l'état. Les habitats de reproduction de la Tourterelle des bois et de la Fauvette des jardins ne seront pas impactés.

Le renforcement et la plantation de haies pour obtenir un linéaire continu à l'est favorisera les oiseaux du bocage.

La création de lagunes et de bassins de gestion des eaux pluviales favorisera la présence d'oiseaux comme la Galinule poule d'eau ou les chevaliers cublanc et guignette en migration.

Une espèce niche potentiellement à l'intérieur du site. Il s'agit de la Linotte mélodieuse qui est liée aux habitats semi-ouverts. L'espèce a été observée à plusieurs reprises et il existe dans la carrière des habitats favorables sur trois secteurs couverts de fourrés bas. Cependant, aucun nid ni aucun comportement lié à la reproduction n'a été observé. Il est probable que l'espèce niche actuellement en dehors du site, mais ces habitats pourraient accueillir des couples dans les années à venir bien qu'il s'agisse d'habitats transitoires qui évolueront vers des boisements non favorables à la Linotte mélodieuse sur le long terme. La majeure partie des trois zones potentiellement favorables à la nidification de la Linotte mélodieuse sera impactée par le projet. Pour maintenir les potentialités pour cette espèce, des mesures d'accompagnements sont proposées afin que de larges superficies de fourrés bas soient maintenues sur le site.

Compte tenu des mesures d'évitement et d'accompagnement, nous pouvons considérer que le projet n'impactera pas significativement les populations d'oiseaux.

Enfin, précisons que les enjeux concernant les **invertébrés** sont très faibles avec une diversité réduite et l'absence d'espèce protégée ou patrimoniale.

4.4.3. INCIDENCE DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000

Le projet est situé à environ 25 km des sites Natura 2000 les plus proches (ZPS et ZSC Baie du Mont-Saint-Michel) et à plus de 50 km en amont via le Nançon (qui passe dans la ville de Fougères) et le Couesnon.

Signalons par ailleurs que le périmètre du projet ne comprend aucun habitat ni aucune espèce d'intérêt communautaire.

Ainsi, compte tenu de la nature du projet, des mesures prises pour éviter les pollutions accidentelles et de l'éloignement important des sites Natura 2000, nous pouvons considérer que le projet n'aura aucune incidence sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000 les plus proches.

4.5. INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN

4.5.1. OCCUPATION DU SOL ET ASPECTS ECONOMIQUES

Les terrains concernés par la présente demande sont occupés par l'actuelle carrière exploitée par l'entreprise BORDINI Environnement. L'emprise du projet ne va donc pas empiéter sur de nouvelles parcelles agricoles.

Ce projet induira la création de 2 emplois et le maintien de 3 emplois.

Par conséquent, le projet aura un impact positif sur les activités économiques et l'emploi.

4.5.2. PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE

Aucun monument historique ou périmètre de protection d'un monument historique ne se situe au niveau du site d'étude ni à ses abords immédiats.

De plus, l'état de la connaissance archéologique en Bretagne ne fait mention d'aucun vestige sur la zone d'étude. De plus, la zone du projet ne se trouve ni en zone de présomption de prescriptions archéologiques, ni concernée par un Site Patrimonial Remarquable.

Le projet n'aura donc aucun effet sur le patrimoine culturel local.

4.5.3. TRANSPORT

L'évacuation des matériaux jusqu'aux points d'utilisation se fait par camions. Les transports routiers peuvent occasionner des nuisances telles que le bruit, les poussières et parfois les vibrations, avec la particularité que ces sources de bruit sont mobiles. **L'impact peut donc être important lorsque les camions traversent un village.**

- ✓ **Estimation du trafic camion « Inertes » : 15 000 tonnes/an sur 231 jours soit environ 5.5 camions de 12 tonnes par jour ;**
- ✓ **Estimation du trafic « amiante liée » : 15 000 tonnes/an sur 231 jours soit environ 6.5 camions de 10 tonnes par jour.**

La quasi-totalité du trafic transitera par la RD 177.

Le trafic moyen sur la RD 177 est estimé à 4 067 véhicules /jour (estimation faite à proximité immédiate de la zone d'étude, 2018). Avec environ 24 passages (allers plus retours) l'augmentation du trafic routier sur la RD 177 sera alors inférieure à 0,1 % du trafic global.

Rappelons que la carrière existe depuis près de 25 ans et que le trafic existant est déjà comptabilisé dans les statistiques.

Notons cependant que les 24 rotations de camions par jour correspondent à une moyenne annuelle et que le trafic réel peut varier d'une période à une autre en fonction des chantiers à desservir.

En conclusion, il apparaît donc que l'impact du projet sur le trafic local est négligeable.

4.5.4. URBANISME

La commune de Landéan est couverte par le **SCoT du Pays de Fougères**. Le SCoT actuellement en vigueur a été approuvé le 08 mars 2010. Précisons que le SCoT est actuellement en cours de révision.

Les projets de carrière et d'ISDND d'amiante lié (objet de l'étude) s'inscrivent dans l'objectif de conforter le territoire du SCoT comme l'échelle pertinente pour garantir la cohérence territoriale, et préserver à moyen et long termes les atouts qui forgent l'identité et le développement du Pays de Fougères.

Urbanisme communal

Pour rappel, la commune de Landéan (commune du projet) est couverte par une carte communale approuvée le 26 avril 2011 et la commune limitrophe de La Bazouge-du-Désert est quant à elle couverte par un Plan Local d'Urbanisme dont la dernière procédure a été approuvée le 15/12/2016.

D'après le plan de zonage, il convient de noter que **l'emprise de la zone d'étude se trouve en zone R dite « zone rurale ».**

Aucun élément du patrimoine naturel ou bâti n'est recensé sur la zone d'étude. Précisons toutefois qu'une zone humide se trouve en bordure nord-est du site d'étude.

L'objectif de la carte communale est de délimiter les secteurs où les constructions sont autorisées et ceux où les constructions ne sont pas admises, à l'exception :

- ✓ De l'adaptation, du changement de destination, de la réfection ou de l'extension des constructions existantes ainsi que de l'édification d'annexes à proximité d'un bâtiment existant ;
- ✓ Des constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs, à l'exploitation agricole ou forestière, à la transformation, au conditionnement et à la commercialisation des produits agricoles lorsque ces activités constituent le prolongement de l'acte de production, à la mise en valeur des ressources naturelles, et au stockage et à l'entretien du matériel des coopératives d'utilisation de matériel agricole.

Contrairement au PLU, elle ne peut pas réglementer de façon détaillée les modalités d'implantation sur les parcelles (types de constructions autorisées, densité, règles de recul, aspect des constructions, stationnement, espaces verts...) et elle ne peut pas contenir des orientations d'aménagement. **Ce sont donc les dispositions du règlement national d'urbanisme qui s'appliquent alors aux constructions, aménagements et installations.**

Les dispositions du RNU sont applicables aux constructions, aménagements, installations et travaux faisant l'objet d'un permis de construire, d'un permis d'aménager ou d'une déclaration préalable ainsi qu'aux autres utilisations du sol régies par le code de l'urbanisme :

- ✓ **Le projet de l'ISDND ne fait appel à aucune construction pouvant faire l'objet d'un permis de construire, d'un permis d'aménager ou d'une déclaration préalable ;**
- ✓ **Le projet, du fait de sa situation dans l'emprise d'une carrière et de ses caractéristiques relativement modestes ne porte pas atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique ;**
- ✓ **Le projet de l'ISDND n'est pas de nature à avoir des conséquences dommageables pour l'environnement ;**
- ✓ **Le projet n'est pas de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels et urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales.**

- ✓ Le projet de l'ISDND n'est pas incompatible avec les zones habitées et leur extension mesurée. En effet, il est important de rappeler qu'une bande d'isolement réglementaire dans une zone de 100 m autour des casiers est maintenue².

Ainsi, il est possible de conclure à la compatibilité des activités projetées avec le RNU et donc la carte communale de Landéan.

4.5.5. BRUIT

Dans le cadre du présent dossier, une étude d'impact acoustique a été menée en 2021 par GEOSCOP et complétée en juin 2023.

Une simulation du niveau acoustique a été mise en place par modélisation informatique à l'aide du logiciel CADNAA. Elle a consisté à déterminer des cartes d'isophones en dB(A), fonction des sources émises par le site.

Sur la base des modélisations, les résultats des simulations ont été incrémentés des valeurs obtenues lors des campagnes de mesurages in situ afin de déterminer l'émergence attendue.

➤ Résultats numériques des simulations

Les résultats numériques de chaque simulation ont été reportés dans le tableau ci-après pour chaque zone à émergence réglementée :

Tableau 3 : Impact acoustique attendu au droit des ZER (Source : Etude acoustique, GEOSCOP)

Simulations des activités prévues					
N°	Point récepteur	Niveau acoustique généré par l'activité (dBA)			Synthèse Niveau maximal calculé
		Simulation n°1	Simulation n°2	Simulation n°3	
R1	La Vieuville	33.3	33.2	33.1	33.3
R3	La Grande Garenne	41.9	41.9	42.1	42.1
R4	La Petite Garenne	39.7	39.7	39.7	39.7
R6	La Basse Bourdière	39.1	39.1	39.1	39.1
R7	Le Rocher Méhalin	36.0	36.4	35.7	36.4
R8	Les Méhalinains	35.7	35.6	34.4	35.7
R9	Les Etangs	34.7	34.6	34.3	34.7
R10	Pompeyrat	38.3	38.3	38.3	38.3

De fait, la simulation n°1 montre le maximum d'impact acoustique sur le secteur Ouest. La simulation n°3 montre le maximum d'impact acoustique sur le secteur Est et Nord.

➤ Emergences maximales calculées

Les émergences calculées en considérant l'impact maximal issu des 3 simulations seraient donc les suivantes :

Tableau 4 : Emergences attendues au droit des ZER (Source : Etude acoustique, GEOSCOP)

N°	Point récepteur	Niveau résiduel (mesures) en dBA (1)	DIURNE - Production maximale		Emergence prévisionnelle calculée en dBA (3) - (1)	Emergence admissible	Respect de l'émergence
			Niveau acoustique généré par l'activité du projet en dBA (2)	Niveau de bruit ambiant en phase d'activité du site en dBA (3) = (1) + (2)*			
R1	La Vieuville	42.5	33.3	43.0	0.5	6	Oui
R3	La Grande Garenne	39.0	42.1	43.8	4.8	6	Oui
R4	La Petite Garenne	42.5	39.7	44.3	1.8	6	Oui
R6	La Basse Bourdière	57.0	39.1	57.1	0.1	5	Oui
R7	Le Rocher Méhalin	42.0	36.4	43.1	1.1	6	Oui
R8	Les Méhalinains	47.0	35.7	47.3	0.3	5	Oui
R9	Les Etangs	39.5	34.7	40.7	1.2	6	Oui
R10	Pompeyrat	49.0	38.3	49.4	0.4	5	Oui

(1) Mesurage GEOSCOP de Décembre 2020 présentés au § IV.C

(2) Valeurs maximales issues des simulations acoustiques à l'aide du logiciel CADNAA présentées au § V.D.1

(3) Addition logarithmique des niveaux de bruits mesurés et des niveaux de bruits ambiants simulés

L'émergence la plus importante est attendue à La Grande Garenne.

Les émergences attendues sont toutes conformes aux valeurs admissibles définies par la réglementation en matière de bruits en période diurne.

➤ Niveaux acoustiques admissibles en limite de site

Sur la base des modélisations décrites précédemment, les résultats des simulations ont été incrémentés des valeurs obtenues lors des campagnes de mesurages in situ afin de déterminer l'émergence attendue.

Les calculs en limite de site ont ensuite été appliqués selon les formules précédentes.

Les résultats numériques en chaque point en regard de chaque ZER pris en compte dans le document acoustique précédent ont été réalisés. Les distances ont été calculées à partir des ZER jusqu'à la limite d'emprise du site de Bordini Environnement.

Tableau 5 : Niveaux en limite de site au regard des ZER (Source : Complément à l'étude acoustique, GEOSCOP, Juin 2023)

N°	Point récepteur	Niveau résiduel (mesures) en dBA (1)	Emergence admissible en dBA (2)	Niveau ambiant limite en dBA (3) = (1) + (2)	Distance de la ZER en m (4)	Niveau maximum admissible en limite de site en dBA (5)	Respect du niveau limite diurne de 70 dBA en limite de site	Si non, niveau limite max à fixer en limite de site en dBA
L1	Limite en regard de La Vieuville	42.5	5	47.5	595	88.5	Oui	/
L3	Limite en regard de La Grande Garenne	39.0	6	45.0	175	74.2	Oui	/
L4	Limite en regard de La Petite Garenne	42.5	5	47.5	410	84.9	Oui	/
L6	Limite en regard de La Basse Bourdière	57.0	5	62.0	650	103.9	Oui	/
L7	Limite en regard de Le Rocher Méhalin	42.0	5	47.0	60	66.5	Non	66
L8	Limite en regard de Les Méhalinains	47.0	5	52.0	185	81.7	Oui	/
L9	Limite en regard de Les Etangs	39.5	5	44.5	550	84.8	Oui	/
L10	Limite en regard de Haute Gendrais	49.0	5	54.0	550	94.3	Oui	/

(1) Mesurage GEOSCOP de Décembre 2020.

(2) Valeurs maximales issues de la réglementation en fonction du niveau ambiant final calculé

(3) Addition par calcul

(4) Relevé sur plan

(5) Calculs logarithmiques en fonction de la distance et du niveau ambiant limite admissible (cf. formules précédemment)

² La bande d'isolement de 200 mètres peut être réduite à 100 mètres pour les casiers de stockage recevant uniquement des déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante.

Le niveau maximal admissible de 70 dBA sera suffisant pour respecter les émergences maximales attendus au niveau des premières habitations situées autour du site hormis en regard du Rocher Méhalin où une valeur moins élevée devra être fixée.

En limite d'emprise, face à l'habitation du Rocher Méhalin, le niveau de bruit ne devra pas dépasser 66 dBA.

De manière générale, les niveaux admissibles en limite de site peuvent être fixés en tout autre point du périmètre à la valeur maximale définie par la réglementation, soit 70 dBA.

4.5.6. LES RISQUES – ETUDE DE DANGERS

Il convient de référer à la *Pièce n°6_ Etude de dangers et son résumé non technique*.

4.5.7. ZOOM SUR LA DEFENSE EXTERIEURE CONTRE UN INCENDIE

Il convient de préciser que BORDINI Environnement envisage de mettre en place une citerne souple de 120 m³ à proximité immédiate de l'entrée du site pour répondre aux exigences du SDIS 35 afin de respecter les prescriptions générales définies par l'arrêté du 26 novembre 2012 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de broyage, concassage, criblage, etc., relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2515 de la nomenclature des ICPE.

5. ANALYSE DES EFFETS DE L'INSTALLATION SUR LA SANTE DES POPULATION (RISQUES SANITAIRES)

Il est important de souligner qu'une évaluation des risques sanitaire du projet d'ISDND d'amiante lié a été réalisée par GEOSCOP en juin 2023. L'étude complète se trouve en annexe de l'étude d'impact (Pièce n°4).

NB : *L'Evaluation des Risques Sanitaires (ERS) concerne uniquement l'exposition à long terme (exposition chronique) des riverains. L'exposition aiguë des riverains ne peut survenir qu'en cas d'incident grave sur le site (incendie, déversement important d'hydrocarbures, ...) et est étudiée dans l'étude de dangers (cf. Pièce n°6). L'ensemble des installations sera donc supposé fonctionner normalement ou en mode dégradé (panne d'un engin mobile sur site par exemple). L'ERS doit étudier les effets du projet sur la santé des populations et elle doit présenter les mesures destinées à supprimer, réduire et si possible compenser ces impacts.*

6. MESURES PREVUES POUR EVITER, REDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

6.1. DISPOSITIONS CONCERNANT LE SOL ET LE SOUS-SOL

6.1.1. STABILITE GEOTECHNIQUE

La conception des trois casiers a fait l'objet notamment des **investigations et études techniques** suivantes :

- ✓ **Caractérisation géotechnique préalable ;**
- ✓ **Etude de stabilité.**

La conception des pentes de talus et de leur couverture ont fait l'objet de dispositions constructives, spécifique présenté dans la pièce technique en matière d'évaluation des profils de stabilité, d'évaluation des tassements. **Les dispositions prises sont détaillées dans la présentation du projet** (« définition des principes constructifs », cf. « *Pièce n°4 : Etude d'impact* »).

De plus, précisons que l'étude de stabilité a mis en évidence que, sur la base des modèles géotechniques étudiés, la stabilité des talus est assurée en condition statique et en condition sismique. Soulignons que l'étude de stabilité complète se trouve en annexe de l'étude d'impact.

6.1.2. RECONSTITUTION DE LA BARRIERE DE SECURITE PASSIVE

L'Arrêté du 15 février 2016 relatif aux Installations de stockage de déchets non dangereux (ISDND) fixe les dispositions de conception, de mise en œuvre et de contrôles spécifiques aux casiers dédiés aux déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante. Il est entré en vigueur au 1er juillet 2016.

L'article 40 de cet arrêté impose que la barrière géologique dite « barrière de sécurité passive » constituée du terrain naturel en l'état respecte les critères suivants :

- ✓ une perméabilité inférieure à 1.10^{-7} m/s sur au moins 1 m d'épaisseur dans le fond des casiers,
- ✓ une perméabilité inférieure à 1.10^{-7} m/s sur au moins 50 cm d'épaisseur sur les flancs des casiers.

Dans le cas présent, s'agissant d'une roche massive fracturée, il est prévu de reconstituer la barrière de sécurité passive à l'aide de matériaux fins d'apports extérieurs.

En outre, ce même article demande à ce que la géométrie des flancs soit déterminée de façon à assurer un coefficient de stabilité suffisant de manière à ne pas altérer l'efficacité de la barrière de sécurité passive. Une étude de stabilité est donc jointe au dossier de demande d'autorisation d'exploiter (cf. Annexe de la « *Pièce n°4 : Etude d'impact* »).

6.1.3. POLLUTION POTENTIELLE DES SOLS PAR LIXIVIATS

Il convient de noter que la gestion maîtrisée des lixiviats permet de maîtriser l'impact du site.

Compte tenu des dispositions constructives prises pour assurer la collecte des lixiviats, le projet n'est pas en mesure de générer d'impact sur la ressource en eau et les impacts peuvent être considérés comme faibles.

6.2. DISPOSITIONS CONCERNANT LES EAUX SOUTERRAINES

6.2.1. DISPOSITIONS CONCERNANT LA CONTAMINATION POTENTIELLE PAR DES LIXIVIATS

Concernant la contamination potentielle des eaux souterraines par des lixiviats, les mesures de prévention et de protection sont notamment :

- ✓ Reconstitution de la barrière passive conformément à l'épaisseur réglementaire ;
- ✓ Contrôles de perméabilités et topographiques vis-à-vis de la barrière de sécurité passive ;

Comme indiqué précédemment, il convient de noter que la gestion maîtrisée des lixiviats permet de maîtriser l'impact du site. Compte tenu des dispositions constructives prises pour assurer la collecte des lixiviats, le projet n'est pas en mesure de générer d'impact sur la ressource en eau et les impacts peuvent être considérés comme faibles.

6.2.2. RISQUES DE POLLUTION ACCIDENTELLE

Les dispositions pour éviter et réduire tout risque de pollution accidentelle sont :

- ✓ Des matériels modernes et adaptés et un entretien régulier,
- ✓ La mise à disposition permanente pour le personnel de produits type absorbant (kit anti-pollution), en cas de déversements accidentels sur le sol,
- ✓ Une plateforme pour engins et une zone de lavage reliée à un débourbeur/déshuileur.

6.2.3. SUIVI QUALITATIF DES EAUX SOUTERRAINES

a) Réseau de contrôle des eaux souterraines

Un réseau de piézomètre sera mis en place au droit du projet en amont et aval de la zone de stockage de déchets. Ce dispositif de surveillance sera constitué de 3 piézomètres, dont 1 en position amont et 2 en position aval, conformément à l'article 13 de l'arrêté ministériel du 15/02/2016.

b) Drainage des eaux souterraines

Après le terrassement effectué au droit des casiers 1 et 2, les eaux souterraines éventuellement interceptées en fond de forme s'écouleront gravitairement vers l'Ouest jusqu'à une tranchée drainante (drains + matériaux drainants de calibre 20/60 mm ou équivalent), créée à même la roche encaissante, puis dirigées hors casier vers la bordure nord du site avant rejet vers le milieu naturel (fossé extérieur) via un ouvrage de contrôle.

Compte-tenu de la configuration topographique des 2 casiers, le réseau de drainage des eaux souterraines sera réalisé dès les travaux préparatoires. Le fil d'eau devra respecter *a minima* une pente de 0,5%.

Les drains seront dimensionnés (diamètre, type de perforation, surface captante) pour garantir une capacité de drainage optimale sur le long terme. Il s'agira de tubes annelés en PE ou PP dont les caractéristiques mécaniques permettront d'atteindre une classe de rigidité SN8 soit kN/m².

6.3. DISPOSITIONS CONCERNANT LES EAUX SUPERFICIELLES

L'assainissement pluvial du projet sera basé sur la mise en place de bassins de stockage et de fossés de collectes des eaux de ruissellement. Les bassins de rétention assureront une régulation du débit de rejet vers le milieu récepteur limité à 3 l/s/ha. Cette gestion est détaillée dans l'étude d'impact.

Mesures de réduction des risques de pollution de l'eau

- ✓ Mise en œuvre de la procédure d'intervention en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures. Des exercices seront régulièrement réalisés sur le site avec le personnel afin de prévenir tout risque de pollution.
- ✓ Des kits antipollution sont présents dans les engins de chantier.
- ✓ Entretien régulier des engins de chantier.
- ✓ Les eaux de procédés circuleront en circuit fermé.
- ✓ Une vanne sera installée à l'entrée du bassin de décantation.
- ✓ Analyse régulière des eaux en sortie du bassin de décantation avant rejet vers le milieu naturel.

Programme de surveillance

Un programme de surveillance, incluant le contrôle des eaux de ruissellement internes et des eaux souterraines, sera mis en place dans le cadre du projet. En complément, les fibres d'amiante seront mesurées dans les bassins et dans le ruisseau des « Chevaux Morts » (cours d'eau exutoire du projet). Les mesures seront réalisées annuellement conformément à la réglementation en vigueur (annexe II de l'arrêté du 15 février 2016).

Les résultats de ces contrôles seront présentés dans le rapport annuel d'activité du site sur l'ensemble des périodes d'exploitation commerciale du site, de suivi post-exploitation, et sur la période de surveillance des milieux qui suit.

En cas de détection d'anomalie, BORDINI Environnement, mettra immédiatement en œuvre des moyens efficaces permettant de limiter un impact direct sur le milieu naturel (confinement de ces eaux, analyse dupliquée, pompage ou traitement, ...).

6.4. DEMARCHE ERC VIS-A-VIS DU MILIEU NATUREL

6.4.1. MESURES D'EVITEMENT

Pour rappel, il est important de souligner que la définition du projet a pris en compte autant que possible les enjeux écologiques identifiés. Ainsi, des mesures d'évitement en phase de conception de projet ont été prises afin de limiter les enjeux.

Les principaux évitements qui ont été mis en œuvre en modifiant les plans d'aménagement initiaux concernent :

- ✓ Le secteur en zone humide (saulaie) situé au nord-ouest du site. L'ensemble de la zone humide a été exclu des aménagements et des terrassements.
- ✓ L'habitat de reproduction de la Tourterelle des bois qui correspond au boisement situé au sud-ouest du site.
- ✓ La majeure partie des territoires de chasse de la Pipistrelle commune, qui recoupe le boisement à Tourterelle des bois et la zone humide.
- ✓ L'habitat de reproduction de la Fauvette des jardins qui correspond au boisement situé au nord-est du site.

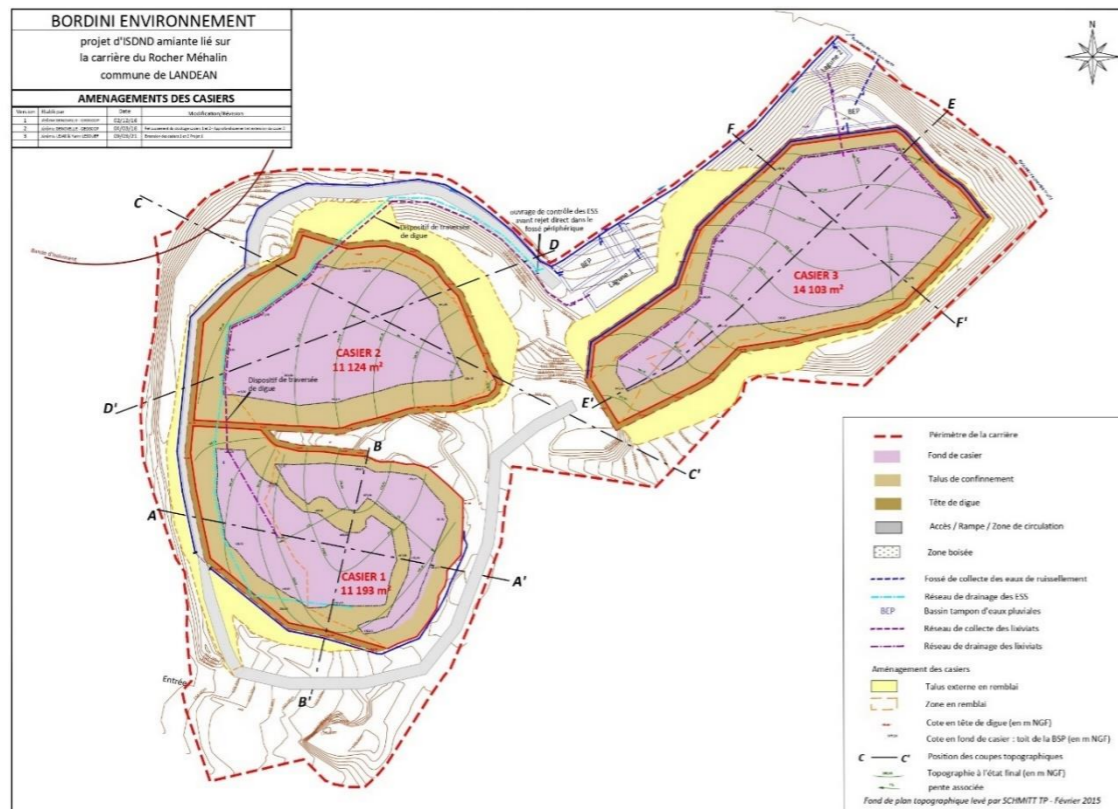


Figure 4 : Plan d'aménagement initial avant évitement des enjeux écologiques – Mars 2021

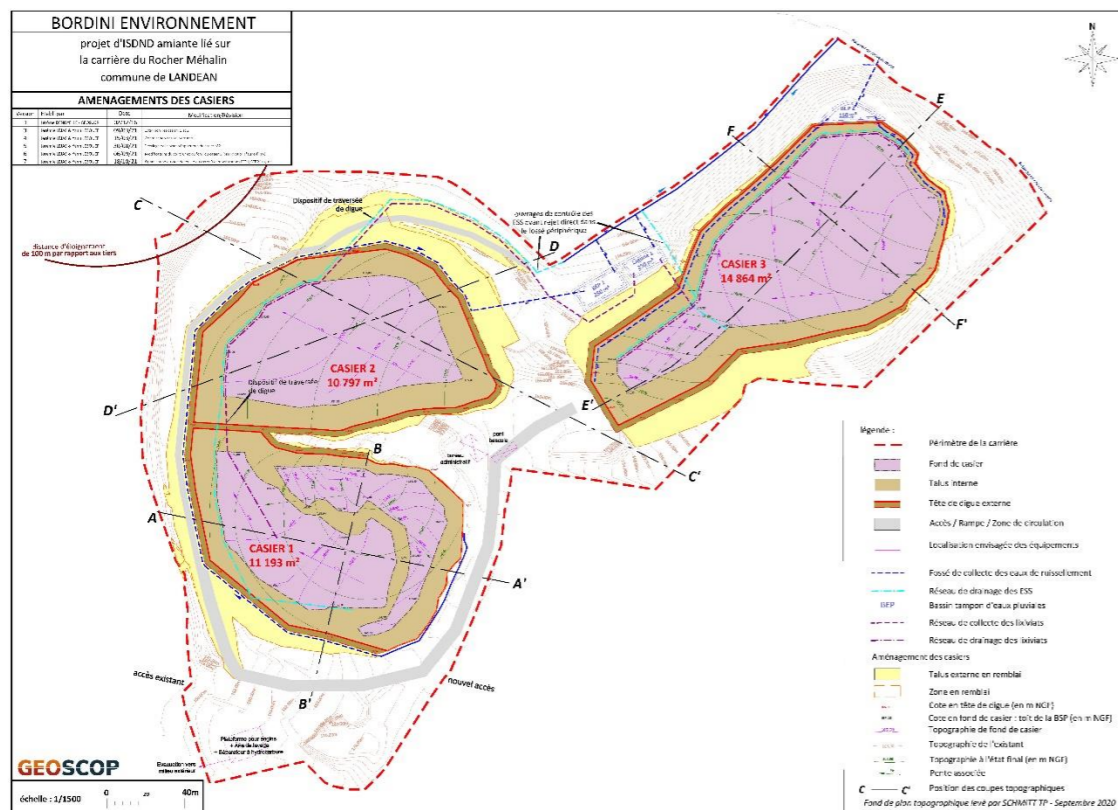


Figure 5 : Plan d'aménagement initial après évitement des enjeux écologiques – Novembre 2021

6.4.2. MESURES DE REDUCTION DES IMPACTS

Mesure de réduction du risque de mortalité pour la faune – Calendrier écologique

Afin de limiter le risque de mortalité, aucun défrichage ne sera réalisé en période de nidification, soit entre mi-mars et fin juillet. Par ailleurs, pour éviter le risque de mortalité des reptiles, les défrichements seront réalisés avant la période d'hibernation pendant laquelle les individus ne peuvent pas fuir. D'autre part, s'agissant des terrassements, ils devront être réalisés sur des terrains bien défrichés. En effet, le risque est moindre sur de terrain où il y a peu de végétation.

Au final, la période de défrichage aura lieu uniquement en septembre ou octobre.

6.4.3. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

a) Plantation/renforcement de haie

L'impact sur les haies sera compensé *in situ* par la plantation/renforcement d'un linéaire d'environ 100 mètres soit environ 2,5 fois le linéaire impacté. Cette plantation sera effectuée en bordure est du site pour améliorer la continuité écologique au sein de la zone : renforcement des haies existantes et création de haies. Des essences typiques du bocage seront choisies : chênes, merisiers, érables champêtres, noisetiers... Aucune essence horticoles ne sera plantée.

Les autres habitats impactés représentent un enjeu faible et leur impact n'est pas considéré comme significatif.

b) Mis en place de fourrés bas

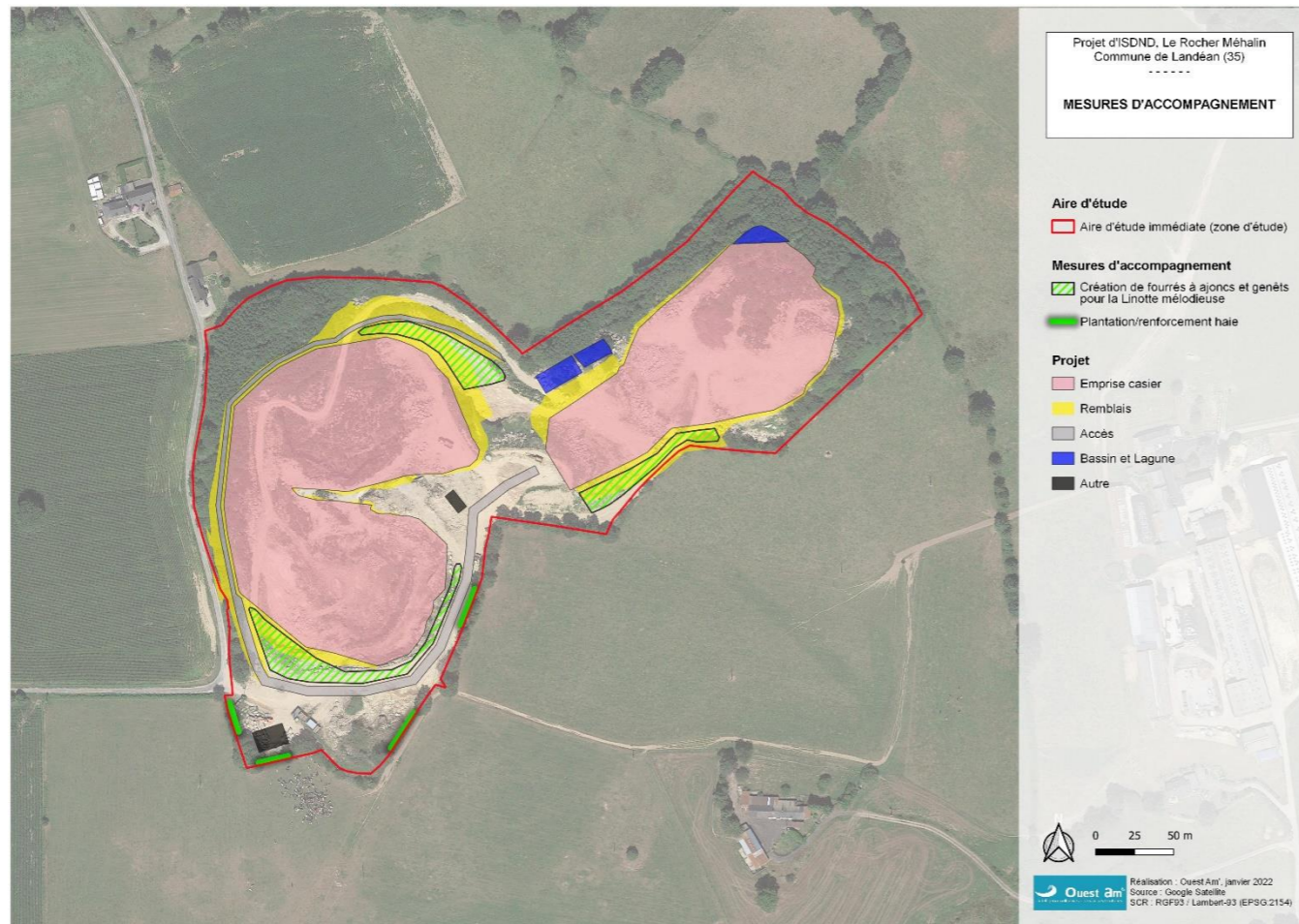
Afin de maintenir des habitats favorables à la Linotte mélodieuse sur le long terme, une mesure consistera à laisser les fourrés bas pionniers (ajoncs et genêts) ainsi que les buissons (ronciers) se développer. S'agissant d'une végétation spontanée qui s'installe rapidement dans les secteurs en délaissés, il ne sera pas nécessaire de réaliser des semis ou des plantations. La mesure consiste ainsi en une mise en défens, sur trois secteurs distincts pour une superficie totale de 3 900m².

Des mesures de gestion seront cependant nécessaires pour ne pas que ces habitats se transforment en boisement sur le long terme (non favorable à la Linotte mélodieuse) : coupe de la végétation tous les 8 à 12 ans, de septembre à novembre, mais pas sur les trois secteurs la même année : secteur sud à n+8 et n+18, secteur nord à n+10 et n+20, et secteur est à n+12 et n+22 ans.

c) Lutte contre les espèces exotiques envahissantes

Une espèce a été découverte sur le site, l'Arbre à papillons.

Une surveillance de cette espèce ainsi que des autres espèces susceptibles de coloniser le site sera mise en place. Une coupe sera réalisée une à deux fois par an.



Carte 10 : Mesures d'accompagnement

6.4.4. MESURE DE SUIVI

Comme demandé par l'administration, un suivi concernant l'évolution des zones humides attenantes sera réalisé.

Ce suivi sera réalisé par l'étude de la végétation (flores, habitats) lors d'un passage au printemps. En effet, compte tenu des caractéristiques du site, la réalisation de sondages pédologiques n'est pas possible.

À la suite de chaque visite les éventuels écarts ou dysfonctionnements seront signalés au maître d'ouvrage. Si des mesures correctives sont nécessaires, les experts environnementaux feront des propositions pour l'atteinte des objectifs fixés (maintien en l'état ou restauration).

Le suivi sera réalisé en année n+1, n+3 et n+5.

6.4.5. SYNTHESE DES MESURES LIEES AUX RISQUES SANITAIRES ET COMMUNITES DU VOISINAGE

Il est important de rappeler qu'une évaluation des risques sanitaire du projet d'ISDND d'amiante lié a été réalisée par GEOSCOPI en juin 2023. L'étude complète se trouve en annexe de l'étude d'impact.

Mesures de réduction vis-à-vis du bruit et des vibrations

- ✓ Les merlons de chaque cellule limiteront la propagation du bruit.
- ✓ La plantation ou le renforcement de haie à l'est du site limitera également la propagation du bruit.
- ✓ Des mesures seront prises pour limiter les bruits et les vibrations susceptibles d'être émis notamment la limitation de la vitesse des véhicules en circulation, l'arrêt des moteurs des véhicules en stationnement, ... Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'établissement sont conformes à la réglementation en vigueur.
- ✓ L'usage de tout appareil de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, ...) gênant le voisinage est interdit sauf pour le signalement d'incidents graves ou d'accident.
- ✓ L'établissement fonctionnera exclusivement les jours ouvrés en période de jour.
- ✓ En limite d'emprise, face à l'habitation du Rocher Méhalin, le niveau de bruit ne devra pas dépasser 66 dBA. De manière générale, les niveaux admissibles en limite de site peuvent être fixés en tout autre point du périmètre à la valeur maximale définie par la réglementation, soit 70 dBA (cf. conclusion de l'étude acoustique).

Mesures de réduction visant à limiter l'envol de poussière

Soulignons que différentes mesures sont prises pour limiter l'envol de poussières, notamment :

- ✓ Limitation de la vitesse des engins à 30 km/h
- ✓ Voies de circulation aménagées et convenablement nettoyées
- ✓ Pulvérisation au niveau de l'installation et arrosages pistes si besoin par temps sec.

Les risques seront donc maîtrisés. Ainsi, il est demandé de déroger à cet article pour réaliser les mesures de retombées de poussières une fois par an uniquement. Ces mesures seront réalisées pendant l'été et donc à la période la plus favorable à la propagation des poussières.

Mesures de suivi

En complément des mesures de suivi des eaux de ruissellement et des eaux souterraines et de la mesure de suivi des zones humides attenantes, les mesures de suivis suivantes seront mises en place :

- ✓ L'activité sera à l'origine d'émissions de poussières liées au trafic et au déchargement des déchets. Ainsi, conformément à l'arrêté du 12/12/2014, l'exploitant disposera d'un contrat pour réaliser la mesure et la surveillance des retombées de poussières. Ce suivi sera mis en place annuellement.
- ✓ Vis-à-vis des tirs de mines, un suivi environnemental sera réalisé. En effet, il sera réalisé un contrôle des niveaux de vibrations liées à ces tirs.

Soulignons que ces prélèvements et ces mesures seront réalisées par des personnes compétentes, conformément aux modalités d'analyses retenues par la réglementation et les normes en vigueur.

7. TRAVAUX DE REMISE EN ETAT

7.1. PRINCIPES GENERAUX

L'exploitation de l'ISDND et son réaménagement présentent plusieurs phases. Pour rappel, l'exploitation s'effectuera suivant le plan de phasage suivant :

Phase 1 : 1 AN

Création de la voie d'accès au site et des infrastructures d'accueil et de contrôle, terrassement du casier 1, aménagement des ouvrages de gestion des eaux (réseau de drainage, fossés, bassins EP et lagunes), réalisation des pistes et plateforme d'exploitation.

Phase 2 : 8 ANS

Construction du casier 1 : Reprofilage Comblement au point bas avec montage des digues et reconstitution d'une barrière de sécurité passive sur les flancs intérieurs et le fond de forme puis exploitation du casier 1. Précisons que les flancs seront montés à l'avancement.

Phase 3 : 9 ANS

Réaménagement du casier 1 / Construction du casier 2 : Déblai, montage de la digue Nord et reconstitution d'une barrière de sécurité passive sur les flancs intérieurs et le fond de forme puis exploitation du casier 2. Précisons que les flancs seront montés à l'avancement.

Phase 4 : 8 ANS

Réaménagement du casier 2 / Construction du casier 3 avec montage des digues et reconstitution d'une barrière de sécurité passive sur les flancs intérieurs et le fond de forme puis exploitation du casier 3. Précisons que les flancs seront montés à l'avancement.

Post-exploitation : sur une durée minimale de 15 ans

Réaménagement du casier 3 et mise en place d'une surveillance sur le long terme.

De façon générale, la remise en état doit tenir compte des caractéristiques essentielles du milieu environnant ; elle comporte :

- ✓ Une mise en sécurité du site ;
- ✓ Le nettoyage de l'ensemble des terrains et la suppression de toutes les structures n'ayant pas d'utilité après la remise en état du site ;
- ✓ L'insertion satisfaisante de l'espace affecté par l'exploitation dans le paysage.

Soulignons que les opérations de remise en état seront réalisées au fur et à mesure de l'exploitation du site de façon à réintégrer le plus rapidement possible le site dans son environnement (cf. *phasage ci-avant*)

7.2. USAGE FUTUR DU SITE

Dans un premier temps, la remise en état sera effectuée de la façon suivante :

- ✓ Le site sera remblayé et remis en prairie ;
- ✓ Les installations spécifiques (plateforme pour engins, zone de lavage, ...) seront démantelées et enlevées ;
- ✓ Les déchets inertes provenant du démantèlements des installations seront recyclés ;
- ✓ Les merlons mis en place seront conservés.

Dans un second temps, BORDINI Environnement souhaite que la remise état des lieux soit allouée au développement des énergies renouvelables sur le site et plus particulièrement à un projet photovoltaïque. Précisons qu'un avant-projet est actuellement en cours d'étude.

7.3. REHABILITATION DES CASIERS

Précisons que le détails des principes concernant la réhabilitation des casiers est décrite dans la « *Pièce n°4 : Etude d'impact* ».

8. COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE ET LE SAGE

Le projet est compatible avec les dispositions du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027, du projet de SDAGE Loire Bretagne 2022-2027 et du SAGE Couesnon.