	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter une carrière	Indice 3
	Pigeon Granulats Loire Anjou Lieu-dit « Les Bois Guillains » - Beaumont-Louestault (37)	Décembre 2023



TOME 5 : RÉSUMÉS NON-TECHNIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT ET DE L'ÉTUDE DE DANGERS

Réalisation et suivi du dossier :

- PIGEON GRANULATS LOIRE ANJOU : Thierry WOJNOWSKI – Directeur opérationnel. Téléphone : 02 43 53 11 45
- PIGEON GRANULATS LOIRE ANJOU : Benoit SCelles – Responsable foncier. Téléphone : 02 43 53 11 45
- LABORATOIRE CBTP : Benjamin BALANANT – Chef de projet Environnement – Tél : 02 99 41 65 94

www.lcbtp.com

Laboratoire CBTP - 3, rue Lépine - BP 33216 - ZA La Richardière - 35532 NOYAL SUR VILAINE - Tél. 02 99 41 65 94 - Fax. 02 99 41 65 76

SOMMAIRE

I	<u>INTRODUCTION</u>	5	IX	<u>RESUME NON-TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT</u>	16
II	<u>LOCALISATION DU SITE</u>	5	IX.1	HABITAT ET POPULATION	17
III	<u>DESCRIPTION DU SITE</u>	7	IX.2	ÉMISSIONS SONORES	18
IV	<u>CARACTERISTIQUES DE L'EXPLOITATION</u>	8	IX.3	ÉMISSIONS DE POUSSIÈRES	20
V	<u>PRINCIPE D'EXPLOITATION DE LA CARRIÈRE</u>	9	IX.4	ÉMISSIONS GAZEUSES	22
VI	<u>DESCRIPTION DES ACTIVITÉS</u>	10	IX.5	VIBRATIONS	23
VI.1	EXTRACTION DE SABLES	10	IX.6	LUMIÈRE, CHALEUR ET RADIATION	24
VI.2	NOUVEAUTES SUR LA CARRIÈRE	11	IX.7	ACCÈS ET TRAFIC	25
VI.3	CONDUITE D'EXPLOITATION	11	IX.8	BIODIVERSITÉ ET MILIEU NATUREL	27
VI.4	ACTIVITÉS CONNEXES	12	IX.9	EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES	30
VI.5	PRODUITS FINIS	12	IX.10	DECHETS	32
VII	<u>CONTRAINTE ET SERVITUDES</u>	13	IX.11	CLIMAT, AIR, ÉNERGIE	34
VIII	<u>JUSTIFICATIONS DU PROJET</u>	14	IX.12	SOL ET SOUS-SOL	35
VIII.1	SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS RAISONNABLES	14	IX.13	PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE	36
VIII.2	PRINCIPALES RAISONS DES CHOIX EFFECTUÉS	15	IX.14	PAYSAGE ET PERCEPTION VISUELLE	37
			X	<u>REMISE EN ÉTAT DE LA CARRIÈRE</u>	39
			XI	<u>BOISEMENTS COMPENSATEURS</u>	41
			XII	<u>RESUME NON-TECHNIQUE DE L'ETUDE DE DANGERS</u>	44
			XII.1	ÉVALUATION DES RISQUES PRÉSENTS SUR LE SITE	46
			XII.2	LOCALISATION DES ZONES À RISQUES SUR LE SITE	49

I INTRODUCTION

L'article R.512-8 III du Code de l'Environnement spécifie « *afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude d'impact, celle-ci fera l'objet d'un résumé non technique* ».

Ce document, volontairement succinct, présente la demande de renouvellement du dossier de demande d'autorisation environnementale et d'extension du périmètre autorisé, au titre des Installations Classées, déposée par la société Pigeon Granulats Loire Anjou, sur la commune de Beaumont-Louestault, au lieu-dit des « Bois Guillains ».

Il s'adresse aux lecteurs désireux d'appréhender rapidement et dans son ensemble les caractéristiques générales du dossier et les principaux points de l'étude d'impact relative à l'exploitation de la carrière et au traitement des matériaux. Pour une information plus complète, on pourra se reporter à l'étude d'impact et aux études techniques spécifiques dans lesquelles sont traitées de façon exhaustive les incidences du projet sur le sol, les eaux, le paysage, le milieu naturel et les populations concernées.

La société Pigeon Granulats Loire Anjou, appartenant au groupe Pigeon, est un acteur majeur de l'aménagement du territoire du grand Ouest. Cette dernière présente un dossier de renouvellement de demande d'autorisation environnementale et d'extension du périmètre autorisé, sur 30 ans. La surface totale de l'autorisation demandée est de l'ordre de 41,2 ha, dont 28,2 ha qui est demandé en extension.

Ce dossier est établi afin d'obtenir l'autorisation d'exploiter :

- d'une carrière de sables (rubrique 2510-1 de la nomenclature ICPE) ;
- des installations fixes de traitement et mobiles de concassage (rubrique 2515-1.a de la nomenclature ICPE) ;
- d'une station de transit de produits minéraux (rubrique 2517-2 de la nomenclature ICPE).

II LOCALISATION DU SITE

Le projet est localisé dans le département d'Indre-et-Loire, sur le territoire de la communauté de communes de Gâtines et Choisilles – Pays de Racan. Le projet se situe à 2,3 km au Sud-Est du bourg de la commune de Louestault où est localisé la carrière.

L'accès se fait à partir de la route départementale n°29 puis par un chemin d'exploitation privé, d'une longueur de 1,7 km.



Plan de localisation de la carrière au 1 / 25 000
et du rayon d'affichage

Légende :

Emprises de la carrière

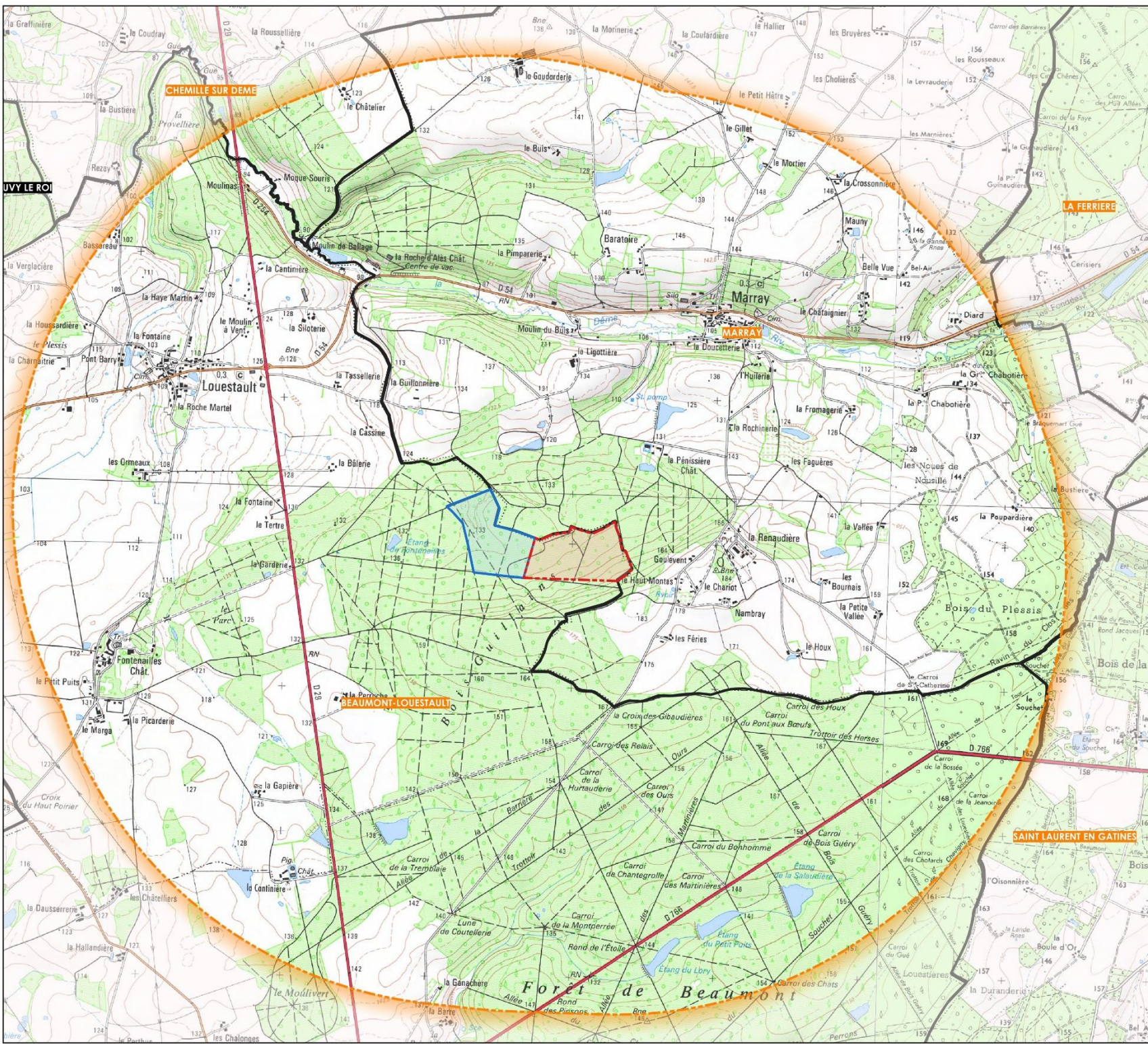
- Emprise sollicitée en renouvellement
- Emprise sollicitée en extension

Rayon d'affichage

- Limite du rayon d'affichage de 3 km
- Limite communale
- Commune concernée par le rayon d'affichage
- Commune non concernée par le rayon d'affichage



0 500 1000 m



III DESCRIPTION DU SITE

Le site est actuellement autorisé sur une surface de l'ordre de 19,5 ha. Une photographie aérienne du site est présentée ci-après pour localiser les différentes activités déjà présentes sur le site (extraction, négoce, traitement des matériaux...) ainsi que le positionnement des différentes installations (pont-bascule, locaux administratifs, bassins de décantation...).



Le périmètre sollicité en extension présente une surface de l'ordre de 21,7 ha, totalement boisée et localisée en continuité du périmètre actuellement autorisé, vers l'Est. Il s'agit d'une chênaie qui a été probablement enrichie en Châtaignier au fur et à mesure de son exploitation (activités forestières).

Au total, la surface demandée en renouvellement et en extension est de 41,2 ha.



Légende :

Emprises de la carrière

-  Emprise sollicitée en renouvellement
-  Emprise sollicitée en extension

N°	Description
1	Accès à la carrière
2	Bureaux et bascule
3	Stocks de matériaux de la carrière
4	Installation de traitement
5	Bassins
7	Aire de négoce
6	Zone de remblayage
8	Zone d'extraction
9	Terrains décapés

Figure 2 : Photographie aérienne de la carrière

IV CARACTERISTIQUES DE L'EXPLOITATION

Le projet objet de la présente demande, s'articule autour des points suivants :

- renouvellement et extension de la carrière pour 30 ans, sur une surface totale de près de 41,2 ha ;
- tonnage extrait de 250 000 tonnes en moyenne chaque année (300 000 tonnes maximum) et 250 000 tonnes annuelles de matériaux commercialisables (325 000 tonnes maximum) ;
- extraction à sec de sables sénoniens à vocation de chantiers pour le bâtiment (fabrication de béton et travaux de VRD) ;
- transport des matériaux extraits à la zone de traitement par bandes transporteuses et traitement des matériaux par deux installations fixes ;
- présence d'une station de transit destinée à stocker provisoirement des matériaux bruts et des produits finis (sables, matériaux de négoce, matériaux à recycler et produits recyclés, matériaux inertes extérieurs) ;
- recyclage de matériaux extérieurs (béton...) par campagnes de concassages à l'aide d'un groupe mobile (35 000 t/an) ;
- remblayage total de l'excavation (stériles de découverte et de production, matériaux inertes extérieurs) et reboisement des terrains.

Les principales caractéristiques techniques du projet sont reprises dans le tableau ci-après.

Caractéristiques de l'exploitation			
Nature du gisement	Sables sénoniens	Cote finale du carreau	123 m NGF
Opération de déboisement	27,3 ha	Épaisseur du gisement exploité	13,5 m en moyenne
Découverte	0,5 m de terre végétale en moyenne, soit 140 000 m ³ 1 m de stériles de découverte en moyenne (entre 0,4 et 3,5 m), soit 280 000 m ³	Volume de gisement exploitable	3 800 000 m ³
Stériles de production	Entre 10 % et 15 % des matériaux extraits, soit 450 000 m ³	Masse volumique en place	Gisement : 1,8 t/m ³
Cote naturelle des terrains	Entre 128 m NGF et 150 m NGF [Nivellement Général de la France]	Masse totale de matériaux à extraire	7 400 000 t (6 900 000 t de gisement + 500 000 t de stériles de découverte)

V PRINCIPE D'EXPLOITATION DE LA CARRIERE

La carrière sera exploitée sur 30 ans, en six phases quinquennales dont l'exploitation se déroulera de l'Est vers l'Ouest (**Figure 3**).

À noter que les terrains non-exploités sont laissés à la jouissance de l'exploitant forestier et les terrains remis en état seront rétrocédés au profit du propriétaire des terrains pour la reprise de l'exploitation sylvicole.

Légende :

Emprises de la carrière





-  Emprise sollicitée en renouvellement
-  Emprise sollicitée en extension
-  Périmètre exploitable
-  Phase quinquennale d'exploitation



Figure 3 : Principe simplifié d'exploitation de la carrière

VI DESCRIPTION DES ACTIVITES

VI.1 EXTRACTION DE SABLES

Le principe du fonctionnement de la carrière des Bois Guillains est schématisé ci-dessous (**Figure 4**) :

Le gisement étant suffisamment meuble, aucun tir de mine ne sera nécessaire pour l'exploitation de ces matériaux. Le décapage de la découverte sera réalisé de façon coordonnée à l'avancement des travaux d'extraction, sans excéder une année d'exploitation. Il sera réalisé sélectivement afin de séparer la terre végétale et les stériles de découverte.

L'extraction des matériaux se fera à l'aide d'engins adaptés (pelle hydraulique ou chargeuse) sur une hauteur maximale de 13,5 mètres. La hauteur de chaque front n'excédera pas 7 mètres au maximum. La cote minimale d'extraction sera de 123 m NGF.

Le tonnage extrait moyen sera de l'ordre de 250 000 tonnes par an, pour une production maximale de 300 000 tonnes par an (pics ponctuels).

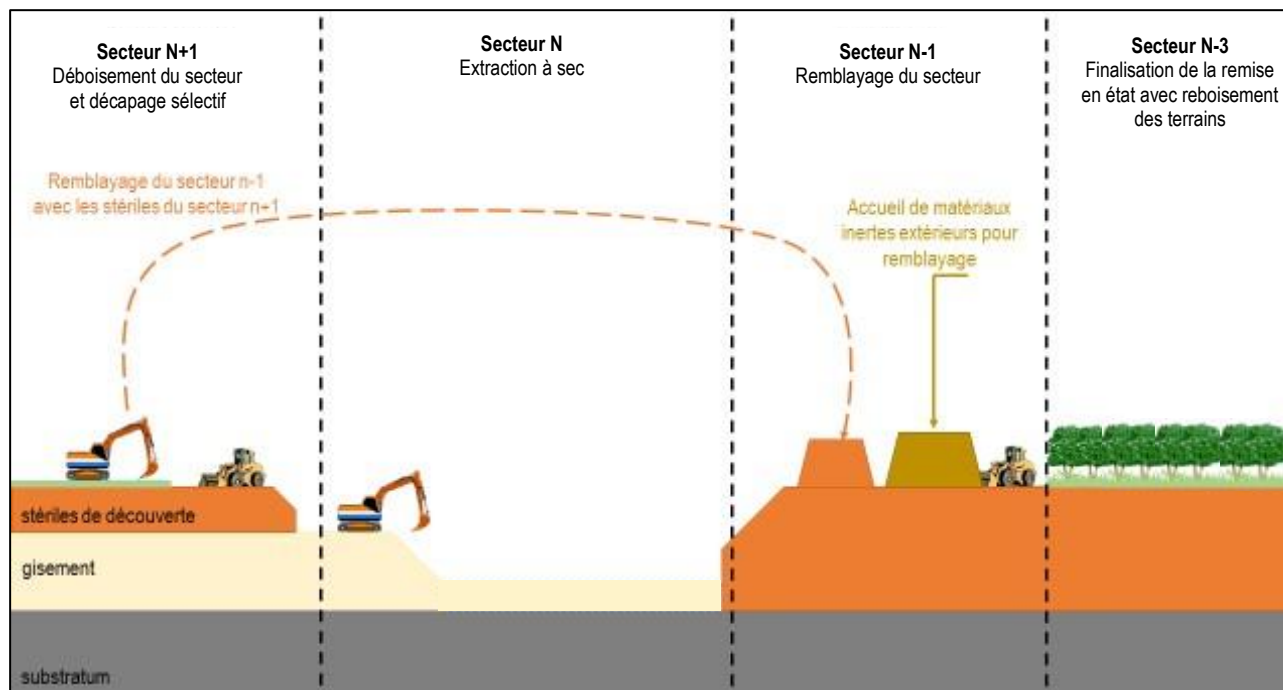


Figure 4 : Principe schématique d'exploitation de la carrière

Les matériaux extraits seront repris à la chargeuse puis seront acheminés par bandes transporteuses vers deux installations fixes de traitement où ils seront criblés et lavés d'afin d'éliminer la fraction argileuse des sables.

Après extraction des matériaux, la zone exploitée sera remblayée avec des matériaux de la carrière (stériles de découverte et de production) ainsi qu'avec des matériaux inertes extérieurs (terres et pierres mélangés). Lorsque les terrains seront remblayés à la cote initiale du terrain naturel, ils seront reboisés à l'aide d'essences locales (chênes, châtaigniers...).

VI.2 NOUVEAUTES SUR LA CARRIERE

Une unité de clarification va être ajoutée à l'installation fixe de lavage des sables de la carrière pour améliorer les procédés de décantation. Avec la hausse de la production sollicitée, les bassins de décantation ne sont plus adaptés aux volumes de traitement des matériaux. La décantation des fines sera trop lente et ne permettra pas de fournir une eau suffisamment propre en tête de traitement et le lavage des matériaux ne sera pas efficace pour valoriser convenablement les matériaux produits.

Dans cette optique, la société PGLA souhaite optimiser la gestion des eaux en ajoutant une unité de clarification et l'utilisation de floculants (**photo 1**). Les bénéfices attendus seront les suivants :

- une plus grande qualité de l'eau à recycler obtenue dans un délai plus court ;
- une diminution de la surface nécessaire au traitement des eaux de lavage ;
- des boues plus concentrées ;
- une réduction de la consommation d'eau d'appoint.

Soulignons que la carrière est autorisée à utiliser des floculants par arrêté préfectoral complémentaire du 21 février 2014. Pour des raisons techniques et de production, les floculants n'ont pas pu être utilisés dans le processus de décantation jusqu'à ce jour.



Photo 1 : Exemple d'une unité de clarification des eaux

Une seconde installation de traitement fixe de matériaux récente et plus moderne va être ajoutée sur la carrière. Cette installation fonctionnera en eau et viendra s'ajouter à l'installation fixe de lavage actuelle, qui travaillera à sec, car cette dernière ne pourra palier à elle-seule à la hausse de la production sollicitée avec le projet d'extension de la carrière.

Le projet prévoit également l'ajout :

- d'un atelier pour l'entretien et la maintenance des engins et des machines ;
- d'une station de distribution de GNR, avec une cuve double paroi de 10 m³ pour le ravitaillement des engins de la carrière. Au niveau de la station-service, une aire bétonnée étanche sera disposée, reliée à un séparateur à hydrocarbures ;

VI.3 CONDUITE D'EXPLOITATION

L'exploitation de la carrière est conduite sous la responsabilité d'un directeur technique des travaux. Sur le site, un responsable (chef de carrière) est nommément désigné. Actuellement, le personnel nécessaire à l'exploitation de la carrière comprend un chef de carrière et un agent administratif. Le projet d'extension de la carrière permettra de deux trois postes supplémentaires à temps plein, avec deux chauffeurs d'engins.

Les horaires de travail sur la carrière sont compris dans la plage horaire 7h et 17h30 les jours ouvrés (du lundi au vendredi).

VI.4 ACTIVITES CONNEXES

La station de transit du site permettra d'accueillir des **matériaux inertes d'origine extérieure** destinés :

- au **remblayage de la carrière**, pour un tonnage moyen de **200 000 t/an** ;
- des **matériaux de déconstruction du BTP (bétons)** seront accueillis sur site, de l'ordre de **35 000 t/an en moyenne**. Ils seront concassés par un groupe mobile (3 mois/an) puis commercialisés comme tout-venant pour les chantiers de travaux publics ou comme granulats recyclés pour des bétons.
- au **négoce de granulats** en provenance de différentes carrières du groupe Pigeon ou d'autres sociétés extérieurs du groupe, pour un tonnage moyen de **10 000 t/an**. Les matériaux seront destinés à l'alimentation des marchés de travaux publics locaux.



Photo 2 : Groupe mobile qui sera utilisé sur le site

VI.5 PRODUITS FINIS

Pour les sables, le tonnage de matériaux obtenus après l'étape de traitement s'élèvera à 200 000 tonnes de granulats par an en moyenne et de 250 000 tonnes de granulats au maximum.

Les granulométries des sables commercialisés sont de 0/4 mm : 0/4 lavé pour la préparation des bétons et 0/4 criblé pour les travaux de VRD.

Pour les produits recyclés, les granulats 0/20 mm obtenus seront commercialisés comme tout-venant pour les chantiers de travaux publics ou comme granulats recyclés pour des bétons.

La carrière des Bois Guillains propose également une large palette de matériaux de négoce pour des chantiers locaux.



Photo 3 : Matériaux de négoce sur la carrière

VII CONTRAINTES ET SERVITUDES

À proximité du site, le captage de la Pénissière est situé sur la commune de Marray à 400 mètres au Nord-Est.

Nous pouvons également noter le manoir de la Cantinière, inscrit au titre des monuments historiques, à 3,5 km au Sud sur la commune de Beaumont.

Aucune contrainte et servitude n'est localisée au droit du projet de renouvellement et d'extension de la carrière des Bois Guillains.

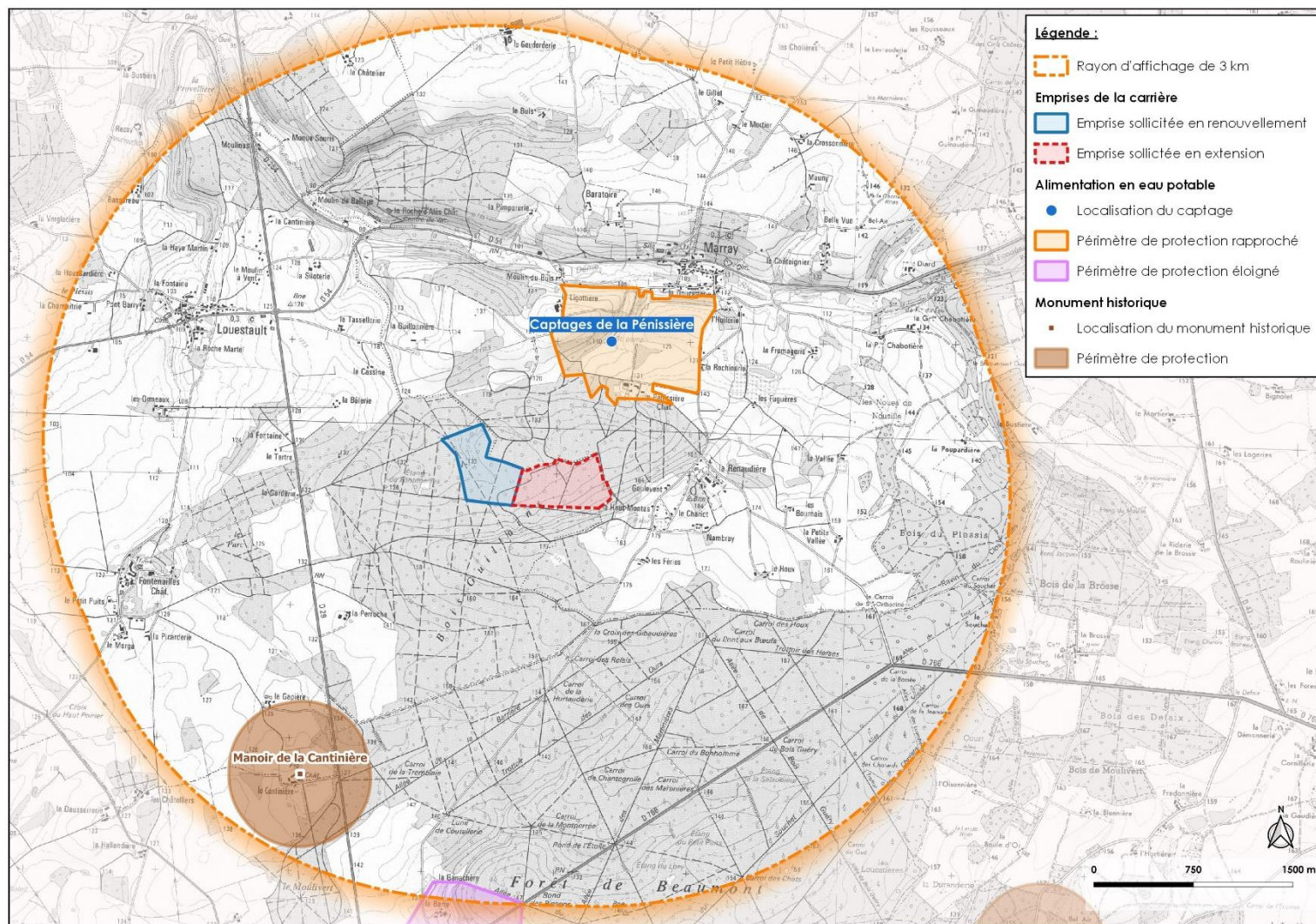


Figure 5 : Cartes des servitudes et des contraintes environnementales

VIII JUSTIFICATIONS DU PROJET

VIII.1 SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS RAISONNABLES

❖ Alternative 1 : abandon du projet

Dans le cas où le projet de renouvellement et d'extension ne serait pas autorisé, les activités d'extraction et connexes de la carrière des Bois Guillains seront arrêtées à l'échéance de l'arrêté préfectoral (mai 2025) et cela provoquerait par la même occasion :

- le licenciement économique de son personnel ;
- la fin de l'approvisionnement en matériaux « nobles » pour la production de béton pour le bassin de vie de Tours ;
- la fermeture d'une plateforme afin d'achalander en matériaux les entreprises locales, les artisans locaux et les particuliers ;
- la fermeture de la carrière comme zone d'accueil de déchets inertes « ultimes » en remblais ;
- le recours pour le marché au report sur les matériaux de carrières voisines avec consommation prématurée de leurs gisements.

❖ Alternative 2 : poursuite de l'extraction dans le périmètre actuellement autorisé, sans extension

La conjoncture économique de ces dernières années, ayant entraîné une baisse notable des activités du bâtiment et des travaux publics (BTP), la production de la carrière a été impactée, le gisement n'a donc pas été exploité dans sa totalité.

Le gisement encore disponible sur la carrière est actuellement restreint et ne permet pas la conservation de l'activité sur le long terme, pour la société PGLA. La quantité de gisement restante à extraire est évaluée à 2 millions de tonnes, soit 10 ans d'exploitation.

Les perspectives d'investissement envisagées sur la carrière (ajout d'une unité de clarification, d'une seconde installation de traitement, d'un atelier de maintenance, d'une cuve GNR...) sont lourds et amortissables sur une longue durée (30 ans). Ils ne sont pas réalisables dans le périmètre actuellement autorisé.

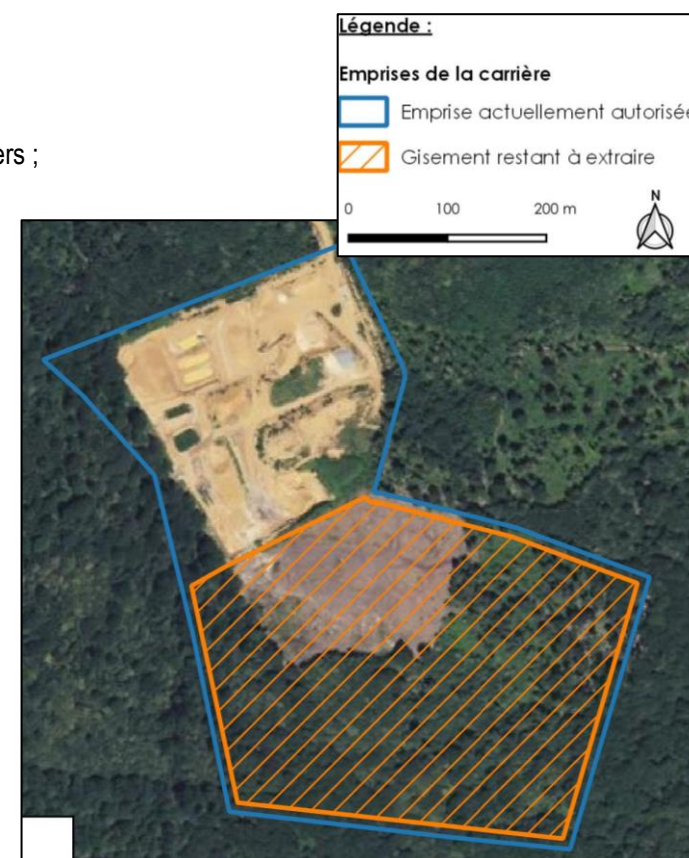


Figure 6 : Gisement restant à extraire

❖ **Alternative 3 : exploitation sur un autre site**

Cette alternative reviendrait à :

- **soit d'exploiter de façon prématurée un gisement de qualité semblable sur une carrière déjà autorisée.** La carrière la plus proche de la société PGLA, exploitant les mêmes types de matériaux, est la carrière de la Giraudière, située sur la commune de la Chapelle-aux-Choux (72), à 45 km au Nord-Ouest. L'extraction de matériaux étant un marché de proximité, il n'est pas envisageable d'acheminer les produits finis de la carrière de la Giraudière pour les besoins du bassin de vie de Tours. Les impacts environnementaux (consommation de carburant et émission de gaz à effet de serre) seraient importants par rapport à l'acheminement de matériaux depuis la carrière des Bois Guillains ;
- **soit d'identifier un nouveau site :** pour le département d'Indre-et-Loire les zones de production ont été identifiées sur le SRC Centre-Val de Loire et sont localisées majoritairement à proximité de la Loire et de la Vienne. Un bon nombre de ces secteurs ont déjà été exploités et les contraintes environnementales y sont nombreuses. Ouvrir une carrière nécessiterait pour le pétitionnaire d'acquérir une nouvelle maîtrise foncière, actuellement très limitée pour ce type de gisement, sur une surface susceptible de couvrir 30 ans d'exploitation.

Au vu des conséquences de ces trois scénarii, le choix qui a été retenu est la poursuite des activités d'extraction du site, avec l'extension du périmètre autorisé. Les raisons principales du choix effectué sont présentées au chapitre suivant.

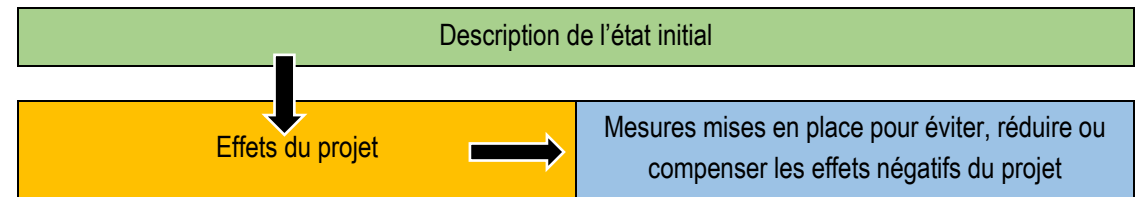
VIII.2 PRINCIPALES RAISONS DES CHOIX EFFECTUES

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière des Bois Guillains apparaît comme l'alternative la plus adaptée :

- la carrière n'est pas localisé dans un secteur à forts enjeux environnementaux et écologiques. Le choix du site permet d'intervenir dans une zone où les impacts sont connus et maîtrisés au travers des autorisations d'exploiter précédentes : le site est intégré dans son environnement ;
- les réserves de gisement (périmètre demandé en renouvellement et en extension) permettent la continuité d'une exploitation sur une carrière déjà autorisée sur 30 ans ;
- la position géographique du site permet de maintenir un maillage de carrières à proximité du bassin de vie de Tours et d'assurer un approvisionnement sur un marché de proximité et de répondre à un besoin croissant en granulats ;
- l'accueil de matériaux sur la carrière répond à la mise en place de filière de collecte pour participer à un maillage du territoire permettant la valorisation de matériaux ne pouvant plus être recyclés en tant que « déchets ultimes » ;
- l'activité de recyclage de matériaux s'inscrit dans une politique stratégique de planification régionale et dans l'économie circulaire par la valorisation et le ré-emploi de matériaux inertes du BTP ;
- le projet est compatible avec tous les documents de planification du territoire (SDAGE, SAGE, SCoT, PLU, SRC...).

IX RESUME NON-TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT

Cette étude est fondée sur la démarche suivante pour chaque thématique abordée dans cette partie.



Ainsi, les thématiques développées dans le résumé non-technique de l'étude d'impact sont détaillées en trois temps :

- **la description de l'état initial** permet de définir un niveau d'enjeu faisant ressortir les sensibilités existantes au sein de la zone d'étude et de ses abords. La caractérisation du niveau d'enjeu permet de mieux prendre en compte le projet dans son environnement ;
- **les impacts bruts** (ou impacts potentiels) dépendent des niveaux d'enjeux et des sensibilités décrites dans l'état initial de l'environnement. Il s'agit donc des impacts bruts du projet (« qui pourraient être impactés en cas d'aménagement »), avant la mise en place d'un panel de mesures d'évitement, de réduction et de compensation ;
- **les impacts résiduels** intègrent les mesures d'évitement, de réduction et de compensation et permet de quantifier les impacts restant après la mise en place de ces mesures de protection.

Les niveaux d'enjeux sont quantifiés selon cinq degrés d'incidence :



Les mesures de protection sont indiquées selon leur type : Évitement (E), Réduction (R), Compensation (C), Suivi (S) ou Accompagnement (A) dans chaque tableau de synthèse.

IX.1 HABITAT ET POPULATION

IX.1.1 DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL

La carrière se trouve dans un secteur rural à très faible densité. À proximité de l'exploitation des Bois Guillains, les zones habitées sont constituées de hameaux répartis de façon hétérogène sur le territoire. À noter qu'à l'Est de la carrière de plusieurs lieux-dits forment une concentration plus importante d'habitations. Les habitations les plus proches de la carrière se situent à environ 670 mètres (**Figure 7**).

Niveau d'enjeu de l'état initial :

Modéré

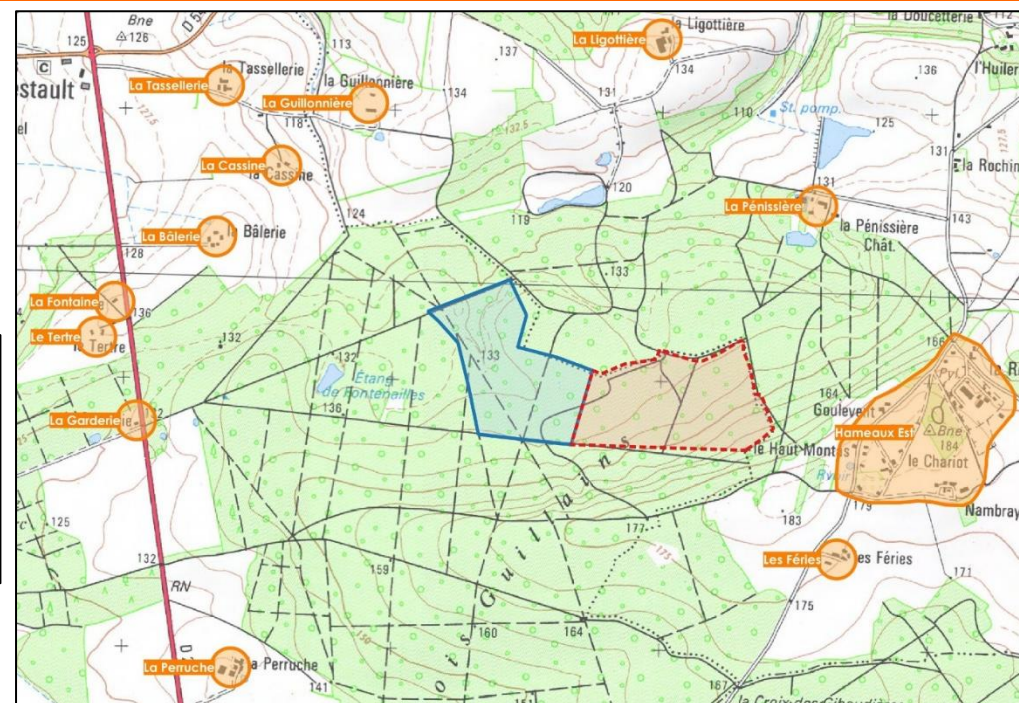


Figure 7 : Localisation des riverains à proximité de la carrière

IX.1.2 EFFETS DU PROJET ET MESURES DE PROTECTION

Synthèse des impacts potentiels	Types d'impacts	Niveau d'impact potentiel	Mesures de protection mises en place	Type de mesure	Niveau d'impact résiduel
<p>Sur le périmètre demandé en renouvellement, les activités localisées à l'entrée du site (traitement de matériaux, négoce, bascule...) continueront d'être maintenues aux mêmes distances que celles actuelles.</p> <p>L'extension de la carrière va se rapprocher, à l'Est, de zones habitées, à une distance maximale de 300 mètres (Figure 7).</p>	<p>Directs, temporaires à long terme.</p>	Modéré	<p>Les mesures de protection visant à réduire l'impact du projet sur l'habitat et la population sont indiquées dans la partie relative aux commodités du voisinage.</p>	-	Faible

IX.2 ÉMISSIONS SONORES

IX.2.1 DESCRIPTION DE L'ÉTAT INITIAL

Les sources sonores actuelles de la carrière sont liées aux activités de reprises des matériaux, de la circulation des engins et des camions ainsi que du traitement des matériaux par l'installation de lavage.

Conformément à l'arrêté préfectoral (AP) de la carrière, des campagnes de mesures des niveaux sonores ont lieu régulièrement sur la carrière. Les dernières mesures de bruit réalisées ont été effectuées le 26 août 2020. Les niveaux sonores mesurés (zones à émergence réglementée et en limite de site) sont conformes à la réglementation en vigueur.

Niveau d'enjeu de l'état initial : **Faible**

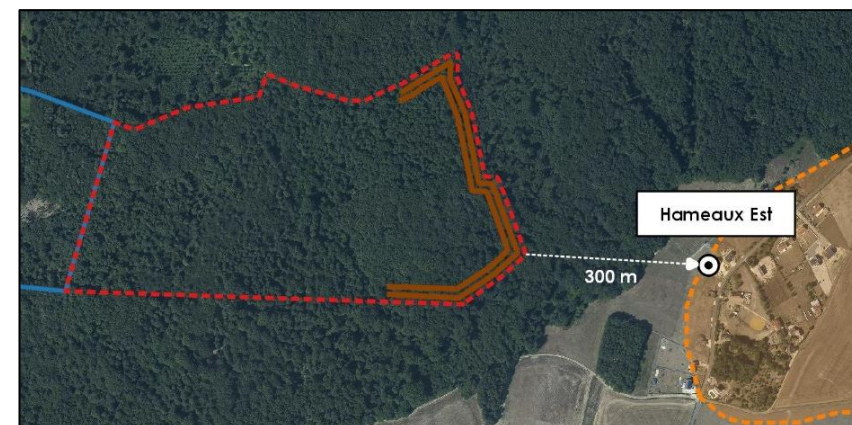


Figure 8 : Localisation de la simulation sonore

IX.2.2 EFFETS DU PROJET ET MESURES DE PROTECTION

Synthèse des impacts potentiels	Types d'impacts	Niveau d'impact potentiel	Mesures de protection mises en place	Type de mesure	Niveau d'impact résiduel
Aux activités sonores déjà existantes, des campagnes de concassage à l'aide d'un groupe mobile viendront s'ajouter ponctuellement pour le recyclage des matériaux du BTP. Les activités d'extraction de matériau se rapprocheront de zones habitées situées à l'Est de la carrière. Des simulations sonores ont été réalisées au droit de ces zones à émergence réglementée et indiquent que les résultats sont conformes à la réglementation en vigueur (Figure 8).	Directs, temporaires à long terme.	Modéré	Fonctionnement uniquement diurne de la carrière : 7h-17h30.	E	Faible
			Mise en place de merlons périphériques pour isoler la carrière.	R	
			Mise en place de bandes transporteuses depuis la zone d'extraction jusqu'aux installations de traitement.	R	
			Entretien préventif et régulier des engins ainsi que des pistes de la carrière.	R	
			Contrôle du niveau de bruit généré par la carrière en limites de propriété et aux zones à émergences réglementées (Figure 9)	S	

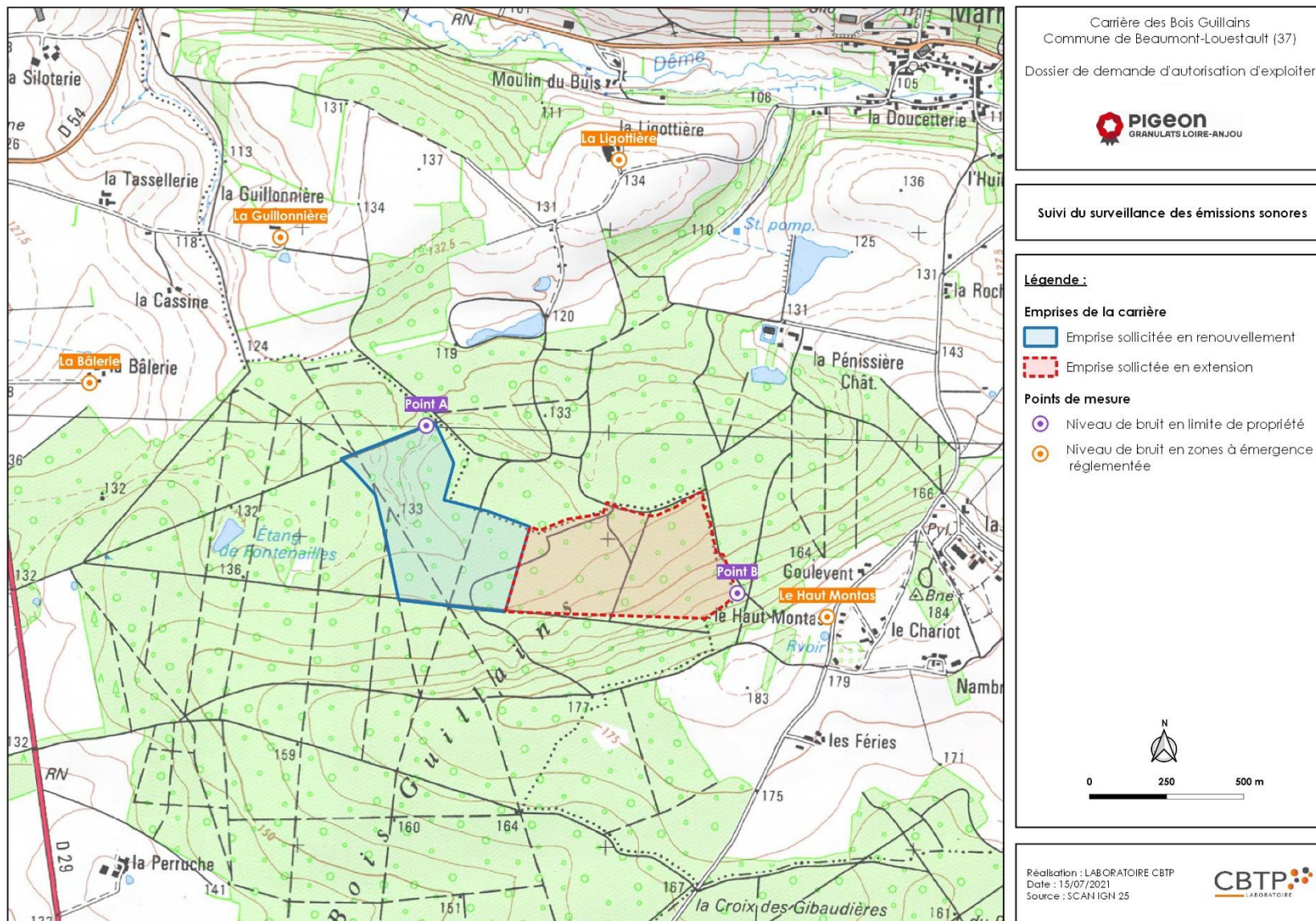


Figure 9 : Plan de surveillance des émissions sonores

IX.3 ÉMISSIONS DE POUSSIÈRES

IX.3.1 DESCRIPTION DE L'ÉTAT INITIAL

Les opérations susceptibles de produire des poussières sont liées aux activités d'extraction, à la circulation des engins et des camions ainsi qu'aux chargements et aux déchargements des camions sur la carrière.

La production annuelle de la carrière étant supérieure à 150 000 tonnes, un plan de surveillance des émissions de poussières est effectué sur le site des Bois Guillains. Le suivi des émissions de poussières indique que les résultats sont conformes aux objectifs réglementaires.

Niveau d'enjeu de l'état initial : **Modéré**

IX.3.2 EFFETS DU PROJET ET MESURES DE PROTECTION

Synthèse des impacts potentiels	Types d'impacts	Niveau d'impact potentiel	Mesures de protection mises en place	Type de mesure	Niveau d'impact résiduel
Les émissions de poussières seront limitées lors des conditions météorologiques défavorables (sécheresse, vent). La localisation de la carrière dans un massif boisé contribuera à limiter les dispersions de poussières. À noter la présence ponctuelle de groupes mobiles pour le concassage de matériaux destinés à être recyclés, qui sera également susceptible de générer des poussières lors de leurs fonctionnements. Des habitations proches du projet sont situées sous les vents-dominants du secteurs.	Directs, indirects, temporaires à moyen terme.	Modéré	Mise en place de bandes transporteuses depuis la zone d'extraction jusqu'aux installations de traitement.	R	Faible
			Pas de décapage des terrains en période de sécheresse prolongée ou en période de vents forts.	R	
			Arrosage des pistes et de la voie d'accès principale de la carrière, si besoin, en période sèche.	R	
			Entretien régulier de l'accès principale de la carrière.	R	
			Bâchage des camions en sortie de site.	R	
			Limitation de la vitesse des camions sur la voie d'accès et sur les pistes internes de la carrière	R	
			Localisation de la carrière dans un massif boisé qui peut réduire la dispersion des émissions de poussières	R	
			Suivi des émissions de poussières (Figure 10)	S	

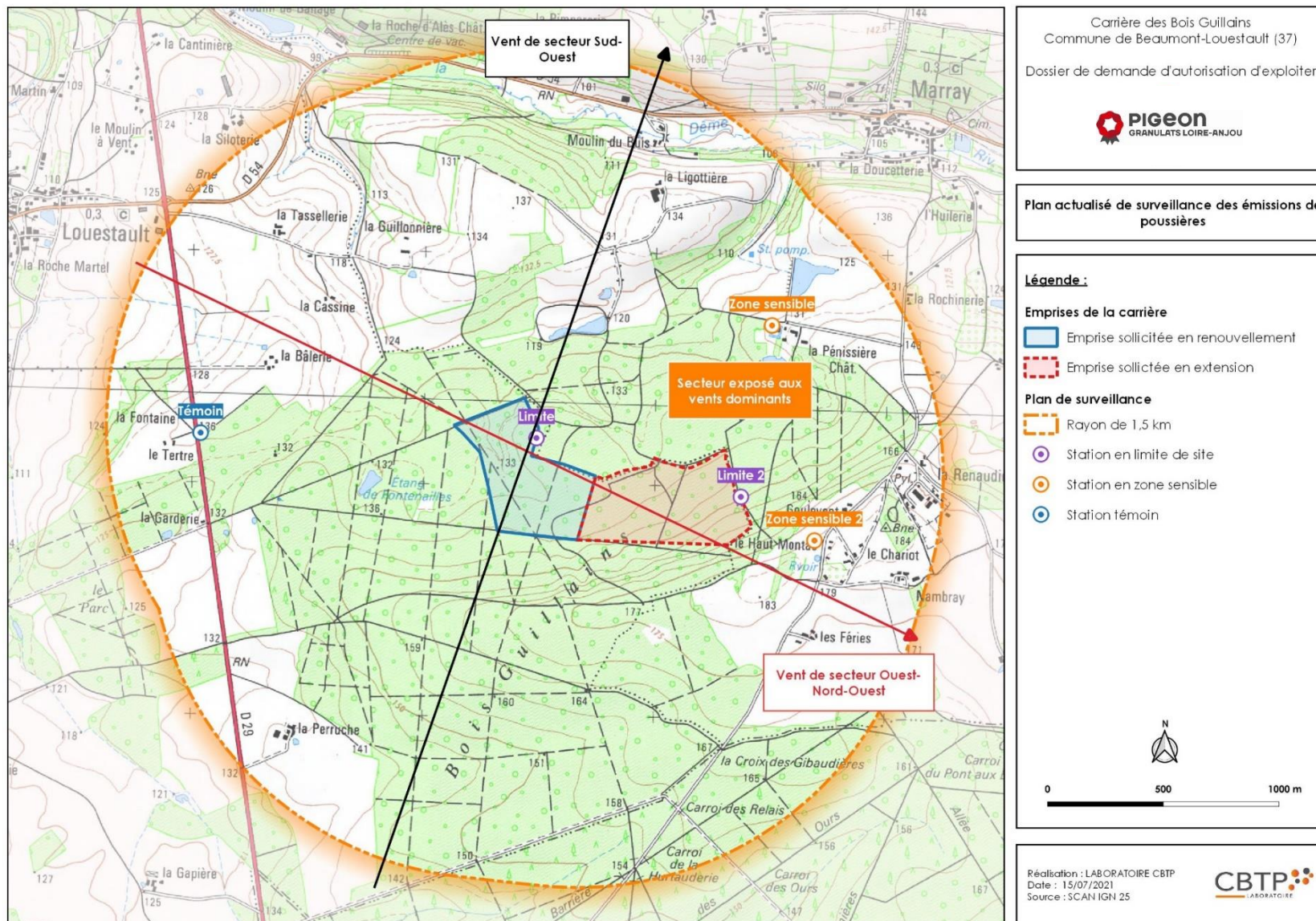


Figure 10 : Plan de surveillance des émissions de poussières

IX.4 ÉMISSIONS GAZEUSES

IX.4.1 DESCRIPTION DE L'ÉTAT INITIAL

Les principales émissions gazeuses et particulaires liées à l'exploitation de la carrière proviennent de la combustion des moteurs thermiques des engins de la carrière (chargeuse et pelle) et des camions.

À noter que l'installation de traitement fonctionne à l'électricité, ce qui contribue à limiter le rejet de gaz dans l'atmosphère.

Les émissions gazeuses et particulaires des camions de transports sont plus élevées que celles des engins de la carrière.

Niveau d'enjeu de l'état initial : **Faible**



Photo 4 : Pelle hydraulique utilisée sur la carrière

IX.4.2 EFFETS DU PROJET ET MESURES DE PROTECTION

Synthèse des impacts potentiels	Types d'impacts	Niveau d'impact potentiel	Mesures de protection mises en place	Type de mesure	Niveau d'impact résiduel
Les émissions de gaz à effet de serre seront liées au fonctionnement des engins, à la circulation des camions et au fonctionnement du groupe mobile pendant les périodes de concassage de matériaux.	Directs, temporaires à moyen terme.	Faible	Adaptation de la taille des machines.	R	Très faible
			Conformité des machines aux normes en vigueur et machines régulièrement renouvelées.	R	
			Entretien régulier et rigoureux des machines.	R	
			Mise en place d'installations de traitement fixe et de bandes transporteuses fonctionnant à l'électricité	R	
			Sensibilisation du personnel aux économies d'énergie.	R	

IX.5 VIBRATIONS

IX.5.1 DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL

Aucun tir de mines n'est réalisé car le gisement est suffisamment meuble pour être directement extrait à l'aide d'engins appropriés (pelle et chargeuse).

Les vibrations de l'installation fixe de lavage et des engins sont trop faibles pour être transmises au sol sur des distances supérieures à quelques mètres (pas de compacteur utilisé sur le site).

Niveau d'enjeu de l'état initial : Très faible



Photo 5 : Installation fixe de traitement de la carrière

IX.5.2 EFFETS DU PROJET ET MESURES DE PROTECTION

Synthèse des impacts potentiels	Types d'impacts	Niveau d'impact potentiel	Mesures de protection mises en place	Type de mesure	Niveau d'impact résiduel
Aucune incidence supplémentaire par rapport à l'existant (aucun tir de mines, vibrations des engins et de l'installation de traitement trop faibles pour être transmises au sol).	Nul.	Très faible	Aucun tir de mines effectué sur le site.	E	Très faible

IX.6 LUMIERE, CHALEUR ET RADIATION

IX.6.1 DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL

L'exploitation a lieu dans la plage horaire 7h et 17h30. D'après ces horaires de fonctionnement, l'éclairage en hiver ne constitue donc pas une source de troubles du sommeil pour le voisinage. Cet éclairage peut, comme toute activité humaine, être une source de troubles très limités pour la faune et la flore en induisant des périodes d'augmentation de la luminosité artificielle en hiver (ces périodes restant globalement limitées à moins de 4h par jour).

Le site n'est pas à l'origine d'émissions de chaleurs ou de radiations particulières.

Niveau d'enjeu de l'état initial : Très faible

IX.6.2 EFFETS DU PROJET ET MESURES DE PROTECTION

Synthèse des impacts potentiels	Types d'impacts	Niveau d'impact potentiel	Mesures de protection mises en place	Type de mesure	Niveau d'impact résiduel
Aucune incidence supplémentaire par rapport à l'existant, les horaires de fonctionnement de la carrière resteront identiques.	Directs, temporaires à court terme.	Très faible	Fonctionnement uniquement diurne de la carrière : 7h-17h30.	R	Très faible

IX.7 ACCES ET TRAFIC

IX.7.1 DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL

L'accès principal au site d'exploitation se fait par la RD n°29 puis par un chemin d'exploitation privé, d'une longueur de 1,7 km, qui a été créé pour relier directement la carrière à la route départementale (**Figure 10**). À noter que la piste d'accès est uniquement utilisée pour l'activité de la carrière.

Ces deux voies sont adaptées et dimensionnées au trafic actuellement autorisé de la carrière des Bois Guillains (23 rotations de camions par jour).

À l'intersection entre le chemin d'exploitation et la route départementale n°29, la visibilité y est excellente au niveau de l'accès à la carrière, des deux côtés de la route (**Photos 7 et 8**).

Niveau d'enjeu de l'état initial : **Modéré**



Figure 11 : Localisation du chemin d'exploitation de la carrière



Photo 6 : Début de la voie d'accès enrobés et munie d'un portail verrouillable



Photo 8 : Vue depuis la sortie de la voie d'accès en direction de Louestault



Photo 7 : Vue depuis la sortie de la voie d'accès en direction de Beaumont-la-Ronce

IX.7.2 EFFETS DU PROJET ET MESURES DE PROTECTION

Synthèse des impacts potentiels	Types d'impacts	Niveau d'impact potentiel	Mesures de protection mises en place	Type de mesure	Niveau d'impact résiduel
<p>Le trafic maximal de la carrière (pics ponctuels) s'élèvera à 49 rotations de camions par jour et représentera une augmentation maximale de 2,5 % du trafic de la RD n°29.</p> <p>La chaussée de la RD n°29 est suffisamment adaptée et dimensionnée au trafic projeté du projet des Bois Guillains.</p>	<p>Directs, temporaires à moyen terme.</p>	<p>Modéré</p>	Apport et évacuation en double fret.	R	<p>Faible</p>
			Accès à la carrière par un chemin d'exploitation privé reliant directement le site à la RD n°29 (Figure 11)	R	
			Entretien régulier des pistes inertes.	R	
			Les camions passent par un pont-bascule pour éviter toute surcharge pouvant occasionner une dégradation des voiries (Photo 9).	R	
			Plan de circulation affichée à l'entrée de la carrière avec panneautage sur le site (Photo 10)	R	
			Surveillance de l'état des chaussées et nettoyage en cas de besoin.	R	
			Surveillance du bon état de la signalisation routière aux abords du site.	R	



Photo 10 : Plan de circulation affichée au début de la piste d'accès à la carrière



Photo 9 : Pont-bascule situé à l'entrée de la carrière

IX.8 BIODIVERSITE ET MILIEU NATUREL

IX.8.1 DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL

L'inventaire écologique réalisé par le bureau d'études des Snats, sur le site du projet et ses abords, peut être synthétisé dans le tableau ci-dessous et la carte à la page suivante (**Figure 12**).

Élément d'enjeu		Niveau d'enjeu de l'état initial
Zones réglementaires	Aucune zone institutionnalisée n'est située à proximité de la carrière des Bois Guillains. Le zonage remarquable le plus proche du site est une ZNIEFF, située à 7,5 km à l'Ouest de l'exploitation (intérêt floristique).	Très faible
Habitats naturels et zones humides	La carrière est située dans le massif boisé de Guillains, qui est composé d'une large dominance de chênaies mixtes à Châtaignier, avec quelques variations liées à l'ancienneté des coupes forestières. Aucune zone humide n'a été identifiée sur l'aire d'étude. Aucun des habitats identifiés sur le site ne présente d'enjeu conservatoire significatif à l'échelle communautaire ou régionale. Aucune zone humide n'a été inventoriée sur le site du projet.	Modéré
Flore	Le site présente une flore faiblement diversifiée où les enjeux conservatoires sont très modérés et correspondant à des stations ponctuelles de plantes liées à des milieux ouverts plus ou moins humides (tonsures et chemins forestiers).	Modéré
Faune	Les principaux enjeux portent sur l'avifaune nicheuse, avec plusieurs oiseaux remarquables inféodés aux habitats de séries forestiers (boisements et coupes) et dans une moindre mesure, sur les chiroptères, comme territoire de chasse en période de transit printanier. Pour les autres groupes (amphibiens, reptiles), la présence d'espèces remarquable est liée à l'exploitation de la carrière. Ces espèces sont dépendantes d'habitats générés par l'activité d'extraction (bassins de décantation, parois sableuses...).	Fort
Continuités écologiques	Le site n'est pas inscrit dans une zone de corridors écologiques ou de réservoirs de biodiversité d'après le SRCE Centre-Val de Loire. À noter la présence d'obstacles écologiques linéaires correspondant aux grands axes routiers proches du site (RD29 et RD766).	Faible



Photo 14 : Leste brun



www.

Photo 13 : Grenouille rieuse



Photo 12 : Pic noir



Photo 11 : Verveine de Buenos Aires

La localisation des différentes espèces patrimoniales, classées par niveau d'enjeu, montre que le secteur de la carrière regroupe l'essentiel des espèces remarquables notées sur le site, la partie forestière de l'aire d'étude constituant un secteur de sensibilité diffuse pour les oiseaux (Figure 12).

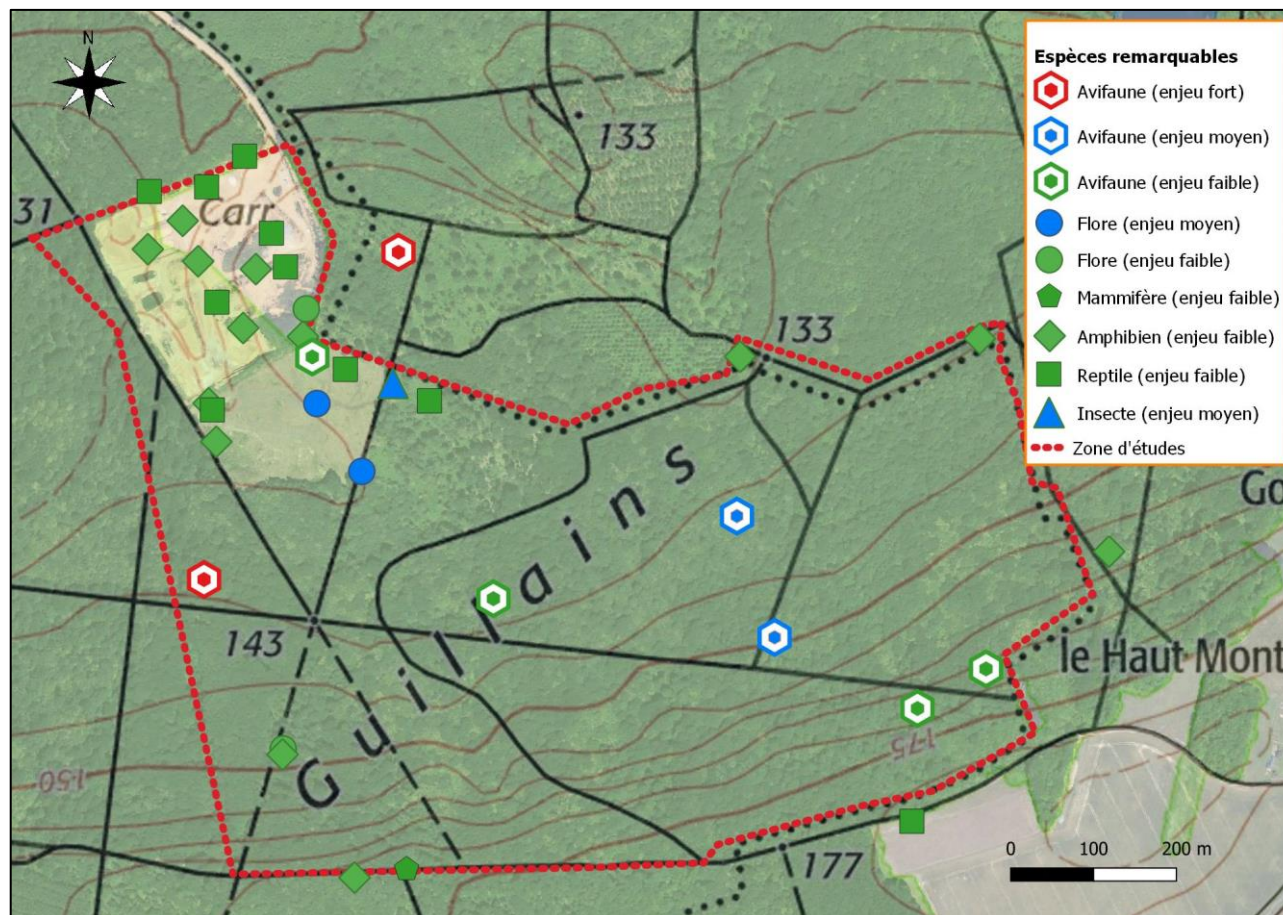


Figure 12: Localisation des espèces patrimoniales recensées sur la carrière, classées par niveau d'enjeu

IX.8.2 EFFETS DU PROJET ET MESURES DE PROTECTION

Synthèse des impacts potentiels		Types d'impacts	Niveau d'impact potentiel	Mesures de protection mises en place	Type de mesure	Niveau d'impact résiduel
Habitats naturels	Le déboisement aura un impact sur les chênaies mixtes à châtaignier, sans valeur patrimoniale particulière.	Directs, temporaires à long terme.	Faible	Défrichement progressif à chaque phase d'exploitation	R	Faible
				Création de boisements compensatoires et/ou gestion conservatoire des boisements non utilisés	R	
Flore	Des destructions potentielles de stations isolées de plantes d'intérêt patrimonial moyen (Pseudognaphale blanc-jaunâtre et Radiole faux-lin) pourront être avérées avec le passage d'engins. Cependant l'exploitation de la carrière favorisera la création d'ornières favorables à ces espèces pionnières. Des plantes envahissantes seront susceptibles d'être implantées sur la carrière.	Directs, temporaires à long terme.	Faible	Les espèces pionnières d'intérêt patrimonial pourront recoloniser les terrains de la carrière spontanément	R	Faible
				Un suivi de la flore invasive sera à réaliser sur la carrière à chaque phase quinquennale	R	
Faune	Les activités de la carrière pourront engendrer l'écrasement de reptiles lorsqu'ils seront en période de léthargie. Le principal effet du projet concerne le risque de perturbation de la reproduction d'oiseaux nicheurs où de nombreuses espèces remarquables ont été contactées sur la carrière (Engouvent d'Europe, Pouillot siffleur...) ainsi que la perturbation des oiseaux en phase d'alimentation ou de repos.	Directs, temporaires à long terme.	Modéré	Adaptation du calendrier des travaux de défrichement en faveur de des lézards	R	Faible
				Adaptation du calendrier des travaux de défrichement en faveur de l'avifaune	R	
				Création de boisements compensatoires et/ou gestion conservatoire des boisements non utilisés	R	
				Adaptation du calendrier des opérations de remblayage pour les amphibiens	E	
				Adaptation du calendrier des travaux de défrichement pour les chiroptères	R	
				Suivi des travaux de défrichement pour les chiroptères	S	

IX.9 EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES

IX.9.1 DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL

Le site est localisé sur le bassin versant de la Dême, d'une superficie de 32,7 km. Ce ruisseau présente un linéaire hydrographique de l'ordre de 33 km, orienté de Sud-Est à Nord-Ouest.

La carrière est déconnectée du réseau hydrographique. Le cours d'eau le plus proche de la carrière est le ruisseau de la Dême, qui est situé à 1,3 km au Nord du site. À noter que de nombreuses mares et quelques étangs parsèment le secteur en périphérie de la carrière.

La carrière est située sur la faille de Marray où une structure anticlinale est présente. Il s'agit d'un pli arrondi vers l'extérieur (convexe) dont le cœur est occupé par des couches géologiques les plus anciennes (**Figure 13**).

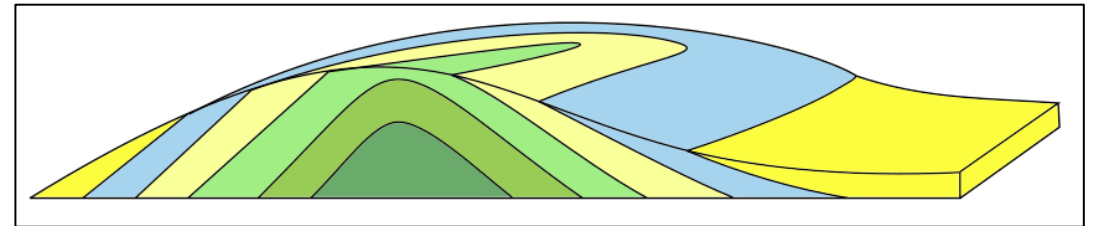


Figure 13 : Coupe schématique d'un anticlinal

La partie de la carrière située au Nord de la faille de Marray est située dans la nappe libre du Turonien qui est surmontée par un niveau imperméable puis par la nappe captive du Cénomaniens. Au Sud de la faille, la carrière est située dans la nappe libre du Cénomaniens.

Les relevés piézométriques au droit de la carrière indiquent que le niveau de la nappe se situe en moyenne à 73 m NGF, soit 40 mètres en-dessous de la cote minimale d'extraction.

À noter que la carrière n'est pas située dans un périmètre de protection des risques d'inondation (PPRi) ou dans un périmètre de captage d'alimentation en eau potable (AEP).

Niveau d'enjeu de l'état initial :

- Eaux superficielles : **Faible**
- Eaux souterraines : **Modéré**

IX.9.2 EFFETS DU PROJET ET MESURES DE PROTECTION

Les mesures de protection relatives aux eaux superficielles et aux eaux souterraines sont abordées conjointement.

Synthèse des impacts potentiels	Types d'impacts	Niveau d'impact potentiel	Mesures de protection mises en place	Type de mesure	Niveau d'impact résiduel
<p><u>Eaux superficielles :</u> Les principales incidences du projet sont liées à une pollution chronique ou accidentelle des eaux superficielles.</p> <p>Le site est déconnecté du réseau hydrographique et il n'y aura aucun rejet d'eau vers le milieu extérieur.</p>	Directs, temporaires à moyen terme.	Modéré	Le projet n'est à l'origine d'aucun rejet canalisé vers le milieu extérieur.	R	Faible
			Volucompteur installé sur la pompe du forage pour suivre les volumes prélevés dans la nappe souterraine	R	
			Maîtrises des fuites et déversements accidentels de GNR : plein réalisé sur l'aire étanche, surveillance régulière de la cuve de GNR (étanchéité des rétentions) et le séparateur à hydrocarbure sera régulièrement nettoyé	R	
			Mise à disposition d'un kit d'intervention, d'une bâche imperméable, d'une pelle et d'un seau et d'un conteneur de stockage pour récupérer d'éventuels matériaux souillés aux hydrocarbures.	R	
<p><u>Eaux souterraines :</u> Le cumul des incidences (risques pollutions aux hydrocarbures, matières en suspension, pollutions bactériennes, prélèvements d'eau et utilisation de flocculants) rend la nappe vulnérable aux pollutions, même si les risques de pollution sont considérés comme faibles.</p>	Directs, temporaires à long terme.	Fort	Vérification et entretien régulier des engins et véhicules.	R	
			Les déchets (non dangereux et dangereux) sont stockés dans des bacs spécifiques et/ou conteneurs étanches, équipés de bacs de rétention. Ils sont éliminés par des organismes spécifiques. Ces modalités sont davantage précisées dans la partie « déchets ».	S	
			Surveillance piézométrique des eaux souterraines (2 piézomètres existants) et installation de 2 piézomètres supplémentaires	R	
			Suivi de la qualité des eaux rejetées au niveau du séparateur à hydrocarbures	R	
			Caractérisation des boues de lavage pour s'assurer du caractère inerte des déchets au besoin	R	

IX.10 DECHETS

IX.10.1 DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL

Trois types de déchets sont identifiés sur la carrière des Bois Guillains, à savoir :

- **les déchets inertes issus de l'extraction et du traitement du gisement** : stériles de découverte (matériaux trop argileux) et de production (boues de lavage) issus du traitement des matériaux. Ces déchets sont soumis à un plan de gestion de déchets d'extraction ;
- **les déchets générés par l'exploitation** :
 - **les déchets dangereux** : huiles usagées, cartouches de graisse et autres produits souillés par les produits hydrocarbonés pouvant être produits lors de l'entretien des machines (installations de traitement mobile et engins),
 - **les déchets non dangereux non inertes** : pneus, plastiques, bois, palettes, cartons, caoutchouc, dents de scie...pouvant provenir de l'entretien des matériels.
- **les apports de matériaux inertes d'origine extérieure** : dans le cadre de la remise en état de la carrière, des apports de matériaux inertes extérieurs sont prévus dans le remblayage partiel de certains secteurs. Ils font l'objet d'une procédure d'accueil et de contrôle.

Niveau d'enjeu de l'état initial : **Faible**



DECHETS	OUI	NON
BETON		⊗
BOIS (Palettes, ...)	✓	
CARTONS	✓	
DECHETS ALIMENTAIRES		⊗
FERRAILLE		⊗
MATIERES VEGETALES		⊗
PAPIER	✓	
PLASTIQUE	✓	
AEROSOL		⊗
MATERIELS ELECTRONIQUES		⊗
TEXTILES		⊗
VERRE	✓	
DECHETS DANGEREUX (Bidons, ...)		⊗
BANDES CONVOYEURS (Caoutchouc, ...)		⊗



Photo 15 : Panneau indiquant les déchets acceptés dans la benne déchet industriel banal (DIB) Photo 16 : Plateforme de remblayage de matériaux inertes extérieurs, au Nord de la carrière

IX.10.2 EFFETS DU PROJET ET MESURES DE PROTECTION

Synthèse des impacts potentiels	Types d'impacts	Niveau d'impact potentiel	Mesures de protection mises en place	Type de mesure	Niveau d'impact résiduel
Les quantités générées seront faibles et les déchets continueront éliminés dans des filières adaptées.	Directs, indirects, temporaires à moyen terme.	Faible	Les déchets minéraux sont inertes et sont entièrement traités dans le cadre de la remise en état. Un plan de gestion des déchets d'extraction inertes sera mis à jour tous les cinq ans.	R	Très faible
			Les déchets non-dangereux non-inertes sont stockés dans des bacs spécifiques et éliminés par la collectivité locale. Un suivi des bordereaux est mis en place.	R	
			Les déchets dangereux sont stockés dans des conteneurs étanches, équipés d'un bac de rétention. Ils sont récupérés par un récupérateur agréé et valorisés en centre spécifique. Un suivi des bordereaux est mis en place.	R	
			Les déchets inertes extérieurs admis pour la remise en état de la carrière font l'objet d'une procédure d'admission et de contrôle.	R	

IX.11 CLIMAT, AIR, ENERGIE

IX.11.1 DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL

Le climat d'Indre-et-Loire est tempéré de type océanique : les étés sont en règle générale assez chauds et les températures très basses sont rares. La pluviométrie est assez faible, ce qui peut engendrer des épisodes de sécheresses.

La qualité de l'air est bonne sur le site du projet, compte-tenu du caractère rural à péri-urbain du secteur d'étude, de l'absence d'activités industrielles très polluantes et du trafic modéré à proximité de la carrière.

Les ressources naturelles utilisées sont des hydrocarbures (engins, camions), de l'électricité (installations de traitement, bureaux) et de l'eau (lavage des sables).

Niveau d'enjeu de l'état initial : **Faible**

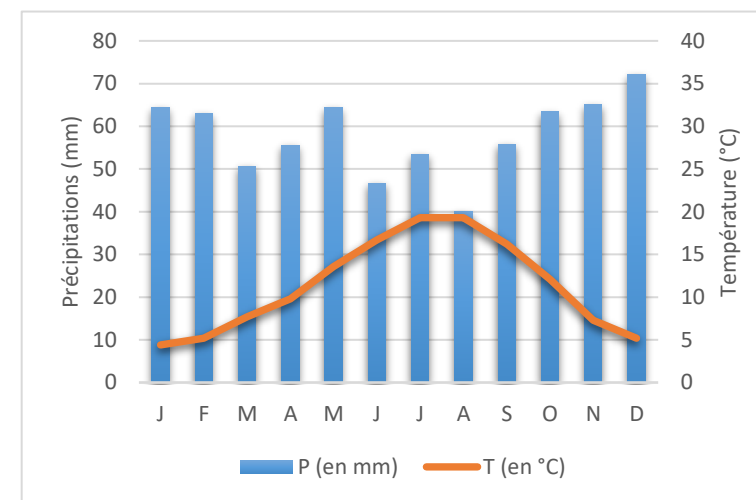


Figure 14 : Diagramme des précipitations et des températures

IX.11.2 EFFETS DU PROJET ET MESURES DE PROTECTION

Synthèse des impacts potentiels	Types d'impacts	Niveau d'impact potentiel	Mesures de protection mises en place	Type de mesure	Niveau d'impact résiduel
Les émissions de gaz à effet de serre seront liées au fonctionnement des engins et à la circulation des camions. Elles sont jugées comme faibles par rapport au projet.	Directs, permanents à moyen terme.	Faible	Adaptation de la taille des machines.	R	Très faible
À l'échelle du projet, les quantités de ressources naturelles utilisées (hydrocarbures, électricité, eau) resteront faibles compte-tenu de l'extension de la carrière et de la production sollicitée.			Conformité des machines aux normes en vigueur et machines régulièrement renouvelées.	R	
			Entretien régulier et rigoureux des machines.	R	
			Mise en place d'installations de traitement fixe et de bandes transporteuses fonctionnant à l'électricité	R	
			Sensibilisation du personnel aux économies d'énergie.	R	
			Formation à la conduite économique des camions clients du groupe Pigeon.	R	

IX.12 SOL ET SOUS-SOL

IX.12.1 DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL

La société PGLA exploite des sables fins de couleur ocre ou brune parfois argileux. Localement, les épaisseurs de gisement varient de 15 à 30 mètres, pour une épaisseur exploitable moyenne de 13,5 mètres.

Sur le site actuellement autorisé, le décapage du sol suit le phasage de l'exploitation, sans dénuder plus de terrain qu'il n'en faut. La terre végétale est stockée dans des merlons périphériques (**Photo 17**).

Les sources de pollution concernent les hydrocarbures, seul mélange de substances polluantes utilisé en quantité non négligeable sur une carrière (carburant des engins). Cependant, aucune trace de sol pollué n'a été recensée sur le site.



Photo 17: Stockage temporaire de terre végétale sur la carrière en merlon

Niveau d'enjeu de l'état initial : **Faible**

IX.12.2 EFFETS DU PROJET ET MESURES DE PROTECTION

Synthèse des impacts potentiels	Types d'impacts	Niveau d'impact potentiel	Mesures de protection mises en place	Type de mesure	Niveau d'impact résiduel
Il existe des risques de pollutions chroniques ou accidentelles (quantités limitées d'hydrocarbures sur le site). Le décapage des sols et le stockage de terres végétales aura des effets sur leur qualité intrinsèque.	Directs, indirects, temporaires à moyen terme.	Faible	Décapage et stockage temporaire sélectif des terres de découverte (merlon de 2 à 3 m de hauteur maximum).	R	Très faible
			Utilisation des terres de découverte, uniquement en surface des terrains dont l'exploitation est achevée (reconstitution du sol).	R	
			Contrôle régulier des fronts d'exploitation, hauteur limité des fronts, bande inexploitée à 10 m des limites du site et réaménagement des zones d'extraction.	R	
			Utilisation des stériles de découverte et de production pour le remblayage des zones d'extraction. Des matériaux inertes extérieurs seront également accueillis pour le réaménagement de la carrière.	R	

IX.13 PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE

IX.13.1 DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL

La carrière n'est pas située à proximité d'un monument historique classé ou inscrit. Le monument historique le plus proche de la carrière est le manoir de la Cantinière situé à 2,3 km au Sud-Ouest de la carrière (**Photo 18**).

Aucun site archéologique n'est répertorié sur ou à proximité immédiate de la zone d'autorisation. D'après le Service Régional de l'Archéologie, le secteur de la carrière ne semble pas être susceptible de présenter un intérêt archéologique.

Niveau d'enjeu de l'état initial :

- Patrimoine culturel : Très faible
- Patrimoine archéologique : Très faible



Photo 18 : Façade Sud du manoir de la Cantinière

IX.13.2 EFFETS DU PROJET ET MESURES DE PROTECTION

Synthèse des impacts potentiels	Types d'impacts	Niveau d'impact potentiel	Mesures de protection mises en place	Type de mesure	Niveau d'impact résiduel
<u>Patrimoine culturel :</u> L'extension de la carrière n'aura pas d'impact sur le patrimoine culturel, étant donné l'éloignement des monuments historiques avec le projet (2,3 km au Sud-Ouest).	Nul	Très faible	Étant donné que le projet n'a pas d'impact sur le patrimoine culturel, aucune mesure de protection n'est mise en œuvre.	-	Très faible
<u>Patrimoine archéologique :</u> Aucune site archéologique n'est connu à ce jour sur les terrains sollicités en extension.	Nul	Très faible	Avant chaque période de décapage, des opérations de diagnostic archéologique sont mises en œuvre considérant que les travaux envisagés sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique.	R	Très faible

IX.14 PAYSAGE ET PERCEPTION VISUELLE

IX.14.1 DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL

Le paysage de Beaumont-Louestault s'insère dans un paysage où les sensations d'ouverture (plateau agraire) et de confinement (lisières des Bois Guillains et de la Provelière) alternent (**photos 19 à 21**). La carrière est située au sein du bois Guillains.



La visibilité du site s'avère très limitée voire inexistante en raison des massifs forestiers denses et importants ceinturant le site, dont le bois Guillains où est localisée la carrière (**Figure 15**).

Niveau d'enjeu de l'état initial :

- Paysage : **Modéré**
- Perception visuelle : **Très faible**

Légende :

Emprises de la carrière

-  Emprise sollicitée en renouvellement
-  Emprise sollicitée en extension

Perception visuelle

-  Zone boisée où la carrière est masquée par la végétation
-  Point de vue

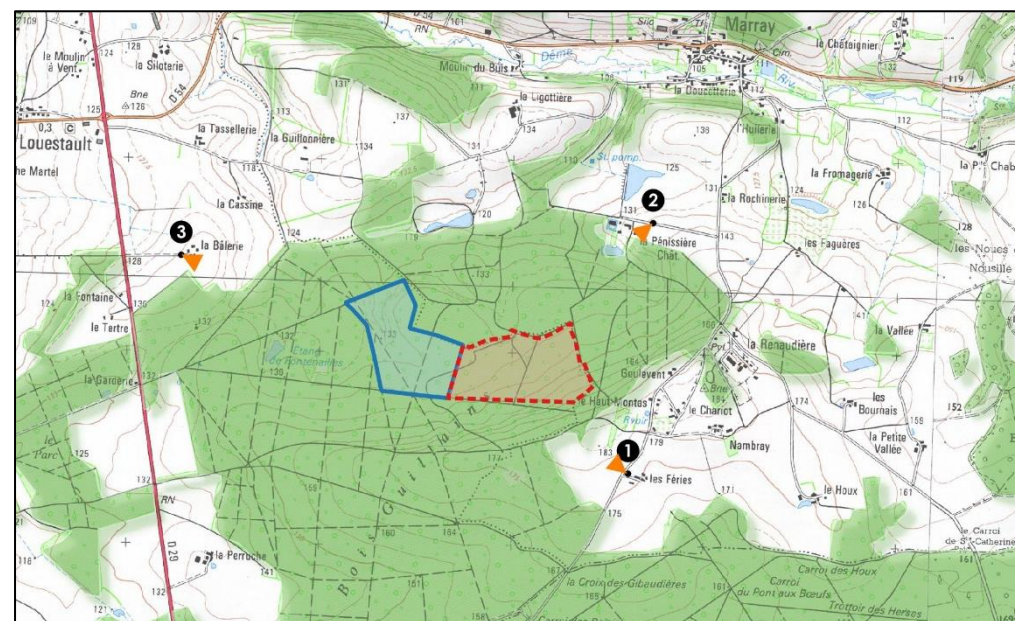


Figure 15 : Perception visuelle de l'extension de la carrière



Photo 19 : Vue 1 depuis le hameau des Féries



Photo 20 : Vue 2 depuis l'habitation de la Pénissière



Photo 21 : Vue 3 depuis le hameau de la Bâlerie

IX.14.2 EFFETS DU PROJET ET MESURES DE PROTECTION

Les mesures de protection relatives au paysage et aux perceptions visuelles sont abordées conjointement.

Synthèse des impacts potentiels	Types d'impacts	Niveau d'impact potentiel	Mesures de protection mises en place	Type de mesure	Niveau d'impact résiduel
<p><u>Paysage :</u> L'extension de la carrière est enclavée dans un massif forestier. Il n'y aura pas d'impact paysager sur l'environnement extérieur. L'impact du projet restera cantonné au sein même du périmètre de la carrière où les surfaces seront déboisées pour permettre l'extraction des matériaux.</p> <p><u>Perceptions visuelles :</u> Les perceptions visuelles de la carrière sont limitées à la voie d'accès de l'exploitation, qui est déjà existante.</p> <p>L'extension de la carrière, en elle-même, ainsi que les travaux d'extraction resteront imperceptibles étant donné la présence de la trame forestière présente autour de la carrière.</p>	Directs, temporaires à moyen terme.	Faible	Merlons végétalisés déjà mis en place au niveau de la piste d'accès à proximité des habitations les plus proches	R	Très faible
			Localisation de la carrière dans un massif boisé qui réduit fortement l'impact paysager du projet depuis l'environnement extérieur	R	
			Travaux de réaménagement pour intégrer le site dans le paysage local et dans son environnement initial	R	

X REMISE EN ETAT DE LA CARRIERE

Le projet de remise en état a été élaboré en concertation entre la mairie de Beaumont-Louestault, le propriétaire des terrains et la société Pigeon Granulats Loire Anjou.

Le plan de remise en état de la carrière est présenté ci-après (**Figure 16**).

Pour la restitution des terrains à vocation sylvicole, la fosse d'extraction sera remblayée à la cote initiale des terrains naturels avec les matériaux du site (stériles de découverte et de production) ainsi qu'avec des matériaux inertes d'origine extérieure.

La remise en état par remblayage s'effectuera selon des règles strictes. L'objectif à atteindre est de recréer un sol de caractéristiques physiques convenables que ce soit pour le fonctionnement hydrique, comme pour le développement racinaire des arbres.

Le reboisement sera réalisé par régénération naturelle et par semis d'essences déjà présentes sur le site (chênes, châtaigniers...), d'un aspect volontairement irrégulier, pour rappeler la situation initiale du site.



Projet de remise en état de la carrière

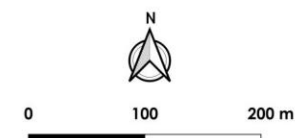
Légende :

Emprises de la carrière

-  Emprise sollicitée en renouvellement
-  Emprise sollicitée en extension

Remise en état

-  Courbe topographique (en m NGF)
-  Boisement des terrains de la carrière



XI BOISEMENTS COMPENSATEURS

Afin de compenser le défrichement de 21,4 ha sur les terrains de l'extension de la carrière, il sera réalisé des boisements sur terres agricoles délaissées dans un secteur géographique proche, pour une surface totale de 26,99 ha. Ils s'inscrivent dans une logique d'aménagement du territoire et viennent renforcer de grands massifs forestiers.

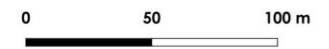
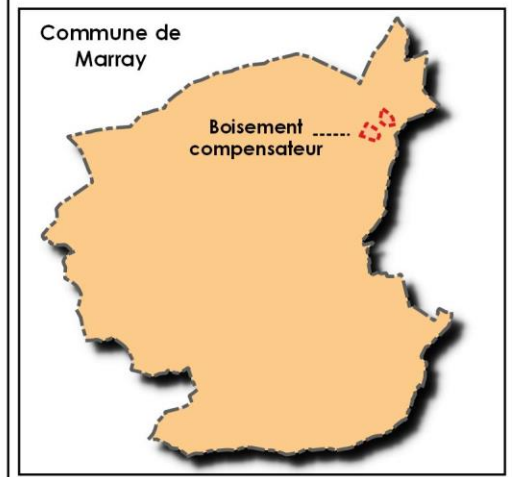
Des plans de localisation des boisements compensateurs sur les communes de Marray et de Braye-sur-Maulne sont joints aux pages suivantes.



Localisation du boisement compensateur
sur la commune de Marray

Légende :



-  Emprise du boisement compensateur
-  Parcelle cadastrale

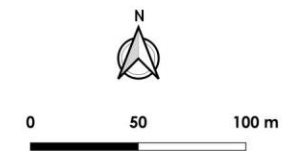
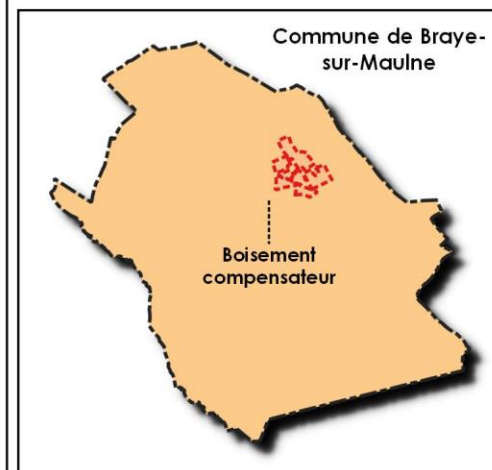




Localisation du boisement compensateur
sur la commune de Braye-sur-Maulne

Légende :

-  Emprise du boisement compensateur
-  Parcelle cadastrale



XII RESUME NON-TECHNIQUE DE L'ETUDE DE DANGERS

L'évaluation des risques est conduite selon une méthode globale, adaptée à l'exploitation et proportionnée aux enjeux.

L'ensemble des accidents majeurs étudiés est positionné dans une matrice de risque, qui est présentée ci-après :

Gravité	Probabilité (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
5. Désastreuse	MMR	NON	NON	NON	NON
4. Catastrophique	MMR	MMR	NON	NON	NON
3. Importante	MMR	MMR	MMR	NON	NON
2. Sérieuse			MMR	MMR	NON
1. Modérée					MMR

La matrice de risque retenue définit trois types de criticité :

- zone en rouge « NON » : zone de risque élevé, correspondant à des accidents « inacceptables » susceptibles d'engendrer des dommages sévères à l'intérieur et hors des limites du site ;
- zone en orange/jaune « MMR » : zone de Mesures de Maîtrise des Risques. Les accidents situés dans cette zone doivent faire l'objet d'une démarche d'amélioration continue en vue d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation ;
- zone en vert : zone de risque moindre correspondant à des accidents qui ne nécessitent pas de mesures de réduction du risque supplémentaire.

La probabilité d'occurrence est définie sur la base statistique de l'accidentologie évoquée précédemment, confrontée avec les évènements survenus sur l'installation considérée.

Dans le cas présent, il s'agit d'une appréciation qualitative, permettant de classer la probabilité d'occurrence du phénomène sur une échelle à 5 classes, de A (évènement courant) à E (évènement possible, mais extrêmement peu probable).

Niveau de probabilité	Critère de choix	
	Traduction qualitative	Traduction en termes de mesures de sécurité
Classe A	Évènement courant : il s'est produit sur le site et/ou peut se reproduire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation, malgré d'éventuelles mesures correctives	Performances limitées des mesures de sécurité
Classe B	Évènement probable : il s'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation	Performances moyennes des mesures de sécurité. Au moins un contrôle permanent nécessaire
Classe C	Évènement improbable : cet évènement s'est déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité	Performances des mesures de sécurité fortes. Au moins une barrière de sécurité indépendante
Classe D	Évènement très improbable : cet évènement s'est déjà rencontré dans le secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité	Performances des mesures de sécurité maximales. Plusieurs barrières de sécurité indépendantes nécessaires
Classe E	Évènement possible mais extrêmement peu probable : cet évènement n'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années et d'installations	Cet évènement n'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années et d'installations

XII.1 ÉVALUATION DES RISQUES PRESENTS SUR LE SITE

Le tableau d'évaluation des risques présents sur le site est évoqué ci-dessous :

Cibles	Principaux phénomènes dangereux	Évènements initiateurs	Risques théoriques	Mesures de protection	Retour d'expérience	Niveau de gravité	Niveau de probabilité	Niveau de criticité
Pollution des eaux et des sols	Opérations de ravitaillement en carburants	Débordement des réservoirs et mauvaise manipulation	Infiltration, ruissellements ou rejets de substances indésirables	Ravitaillement en bord à bord et remplissage de la cuve de GNR par un véhicule spécialisé équipé de pistolet anti retour avec procédure spécifique à appliquer lors des opérations de ravitaillement.	<ul style="list-style-type: none"> Le BARPI recense depuis 1988, 55 incidents relatifs à des rejets de matières dangereuses ou polluantes ; 3 cas de pollution chronique aggravée, 7 cas de pollution des eaux et 8 cas de pollution de sol Aucune conséquence humaine à l'extérieur du site Intervention rapide possible 	1	C	
	Circulation des engins	Risque de collision		Plan de circulation interne, vitesse limitée dans l'emprise		1	D	
	Présence d'engins	Fuites et rupture de conduits		Entretien régulier des engins, kits anti-pollution dans les engins		1	C	
	Apport et stockage permanent de matériaux inertes d'origine extérieure	Dépôt de déchets polluants		Procédures d'acceptation préalable des matériaux, vérification des matériaux sur site, lors des apports et de leur mise en place		1	C	
Pollution de l'air	Présence d'hydrocarbures (carburants, huiles, etc)	Combustion accidentelle Fonctionnement de moteurs "mal réglés"	Inhalation en grande quantité de composés toxiques	Présence d'extincteurs à proximité des sources potentielles. Conformité des engins et entretien régulier. Milieu ouvert, dispersion des gaz rapide.	Aucune conséquence humaine à l'extérieur du site	1	D	
	Emissions de poussières minérales	Extraction et traitement des matériaux		Entretien et arrosage des pistes en période sèche, dispositifs de limitation des émissions sur les installations de		1	D	

Cibles	Principaux phénomènes dangereux	Évènements initiateurs	Risques théoriques	Mesures de protection	Retour d'expérience	Niveau de gravité	Niveau de probabilité	Niveau de criticité
		Circulation des engins		traitement (fixes ou mobiles) Vitesse de circulation limitée				
Incendie	Présence de carburant	Echauffement des moteurs, mise en contact avec une source de chaleur	Rayonnement thermique Emanations de fumée	Entretien régulier des engins	<ul style="list-style-type: none"> • Procédures de surveillance et de maîtrise des risques prévues. Opérations menées sur des surfaces minérales • Présence limitée de combustibles à l'exception des hydrocarbures et des huiles sur le site (propagation d'un incendie limitée • Extincteurs régulièrement révisés • Mesures de protection autour de la station de distribution de GNR 	1	D	
	Présence d'équipements électriques	Echauffement des moteurs, court-circuit		Entretiens réguliers avec contrôles		1	D	
	Opérations de ravitaillement	Débordement des réservoirs et mauvais manipulation, mise en contact avec une source extérieur		Procédure spécifique à appliquer lors des opérations de ravitaillement		1	C	
	Circulation des engins	Collision		Plan de circulation interne, vitesse limitée dans l'emprise. Accès carrière avec bonne visibilité et sécurité des usagers		2	D	
Explosion	Présence de carburant	Collision avec incendie	Effet de souffle Rayonnement thermique	Extincteurs sur les engins régulièrement révisés	<ul style="list-style-type: none"> • Aucun incident recensé lors des phases d'exploitation passées • Procédures spécifiques pour la surveillance des postes sensibles Intervention rapide possible 	2	D	
Accidents corporels	Opérations d'exploitation	Instabilité des fronts Eboulement et glissements de terrains Collision entre engins	Traumatismes corporels	<ul style="list-style-type: none"> • Surveillance, mise en sécurité des fronts • Présence de panneaux de circulation • Vitesse de circulation limitée sur 	Aucun incident recensé lors des phases d'exploitation passées	1	C	

Cibles	Principaux phénomènes dangereux	Évènements initiateurs	Risques théoriques	Mesures de protection	Retour d'expérience	Niveau de gravité	Niveau de probabilité	Niveau de criticité
		Présence de tiers sur le site		le site <ul style="list-style-type: none"> • Panneaux et balisage des pistes internes de circulation • Accès réglementé au site (présence de barrière et clôture) • Port obligatoire des équipements de protection individuelle 				
	Evacuation des matériaux hors du site	Défaillance d'un conducteur		Bonne signalisation de la sortie carrière		1	D	
	Présence de bassins de décantation et d'eaux claires	Chute entraînant une noyade ou un enlèvement	Noyade ou enlèvement	<ul style="list-style-type: none"> • Accès réglementé au site (présence de barrières ou et clôtures autour des bassins) • Signalisation adéquate (panneaux indiquant les risques de noyade et d'enlèvement) à proximité des bassins • Dispositifs de sauvetage seront mis en place autour des bassins (bouées, échelles) 		2	E	

Le faible niveau de risque au niveau du site résulte principalement des programmes d'entretien du matériel et des examens périodiques des divers points des postes prévus par des organismes agréés.

Au vu de l'évaluation des risques, il n'y a pas de mesure supplémentaire à mettre en place.

XII.2 LOCALISATION DES ZONES A RISQUES SUR LE SITE

La carte de localisation des zones à risques sur le site est présentée ci-après (**Figure 17**).



Carte de localisation des zones à risque

Légende :

Emprises de la carrière

Emprise sollicitée en renouvellement

Emprise sollicitée en extension

Pictogrammes des risques

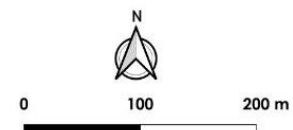
Risque d'accident corporel

Risque de pollution des eaux

Risque d'éboulement

Risque d'incendie

Risque de noyade



Zone d'extraction et de stockage de
matériaux inertes extérieurs



Niveau de criticité faible

Piste circulation carrière



Niveau de criticité faible

Zone de traitement et installations
annexes



Niveau de criticité faible