

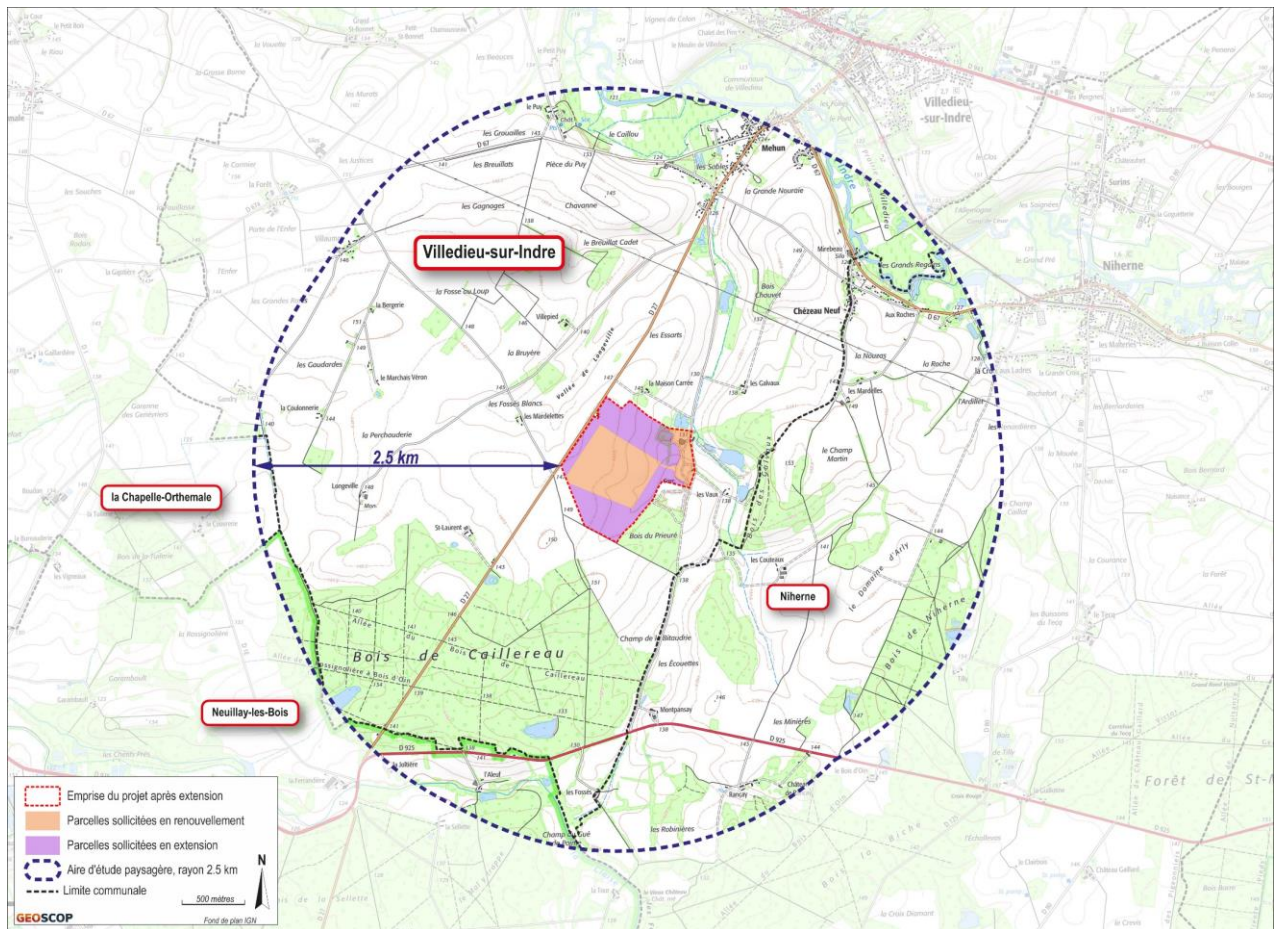
**III.C.2.2 STRUCTURE ET COMPOSITION DU PAYSAGE**

➤ **Définition de l'aire d'étude**

De par la topographie des lieux, la structuration du milieu et les caractéristiques du projet d'extension et de renouvellement de la carrière, l'étude porte sur un périmètre maximal de 2,5 kilomètres autour de l'emprise de la carrière et son projet d'extension.

Ainsi, la carrière est située en bordure d'un plateau agricole ondulé, relativement ouvert et parsemé d'exploitations agricoles : elle est susceptible d'être visible depuis de nombreux points. Les boisements, susceptibles de constituer des écrans visuels, sont présents sur de petites superficies et de manières éparses sur ce plateau au nord et à l'ouest de la carrière. Ils sont beaucoup plus denses à l'est et au sud, ce qui limite les vues lointaines sur le site.

L'aire d'étude paysagère présentée ci-dessous concerne les communes de Villedieu-sur-Indre, Niherne, la Chapelle-Orthemale et Neuilly-les-Bois.



**Figure 96 : Aire d'étude paysagère**

➤ **Organisation du relief**

Le département de l'Indre est situé à la frontière entre le bassin de Paris, le massif central et le seuil du Poitou. La région a été aplanie par une érosion déjà ancienne. Les différences d'altitudes sont faibles, avec une amplitude maximale de 110 m.

La topographie locale se situe entre les cotes de +119 m NGF dans la partie aval de la vallée de l'Indre à +159 m NGF dans l'angle sud-est, le long de la RD 925. Les terrains sont en pente douce et la végétation marque davantage le relief que la topographie.

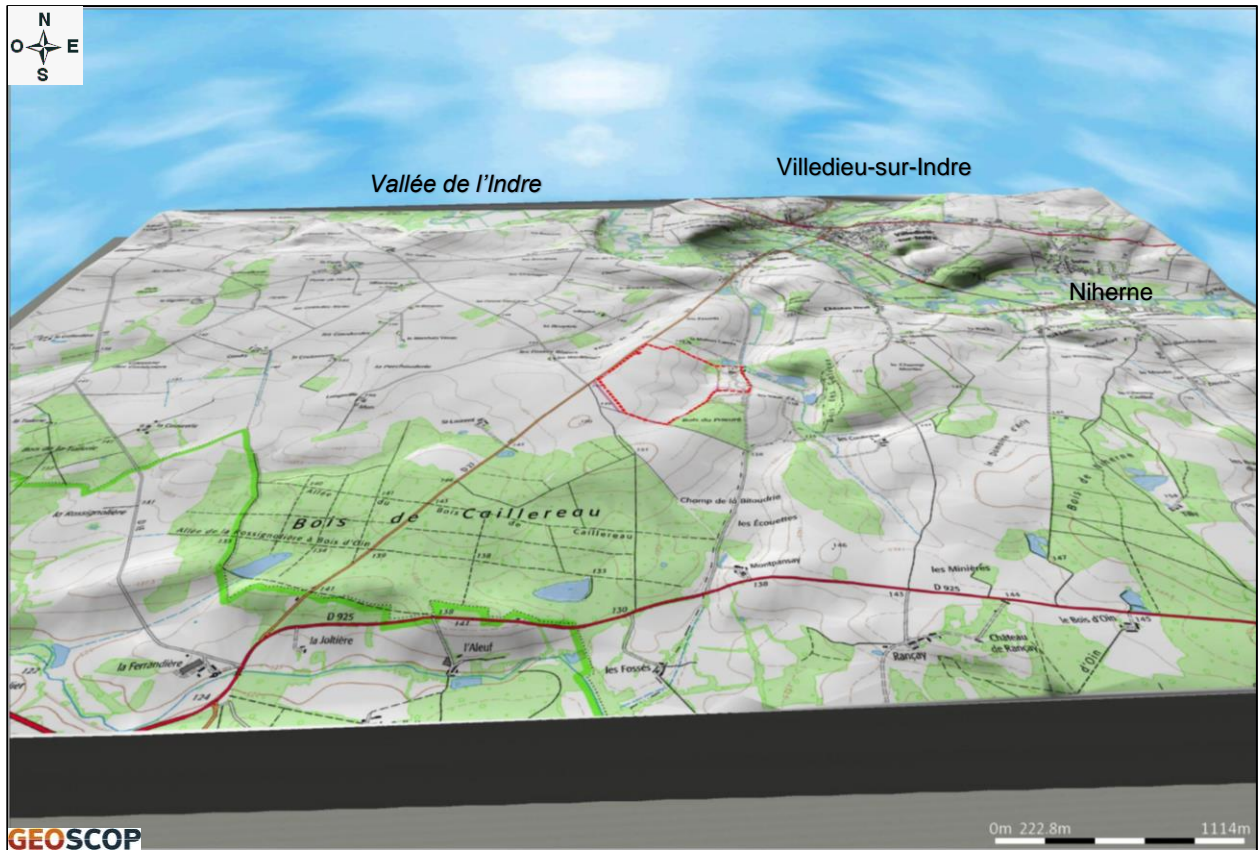
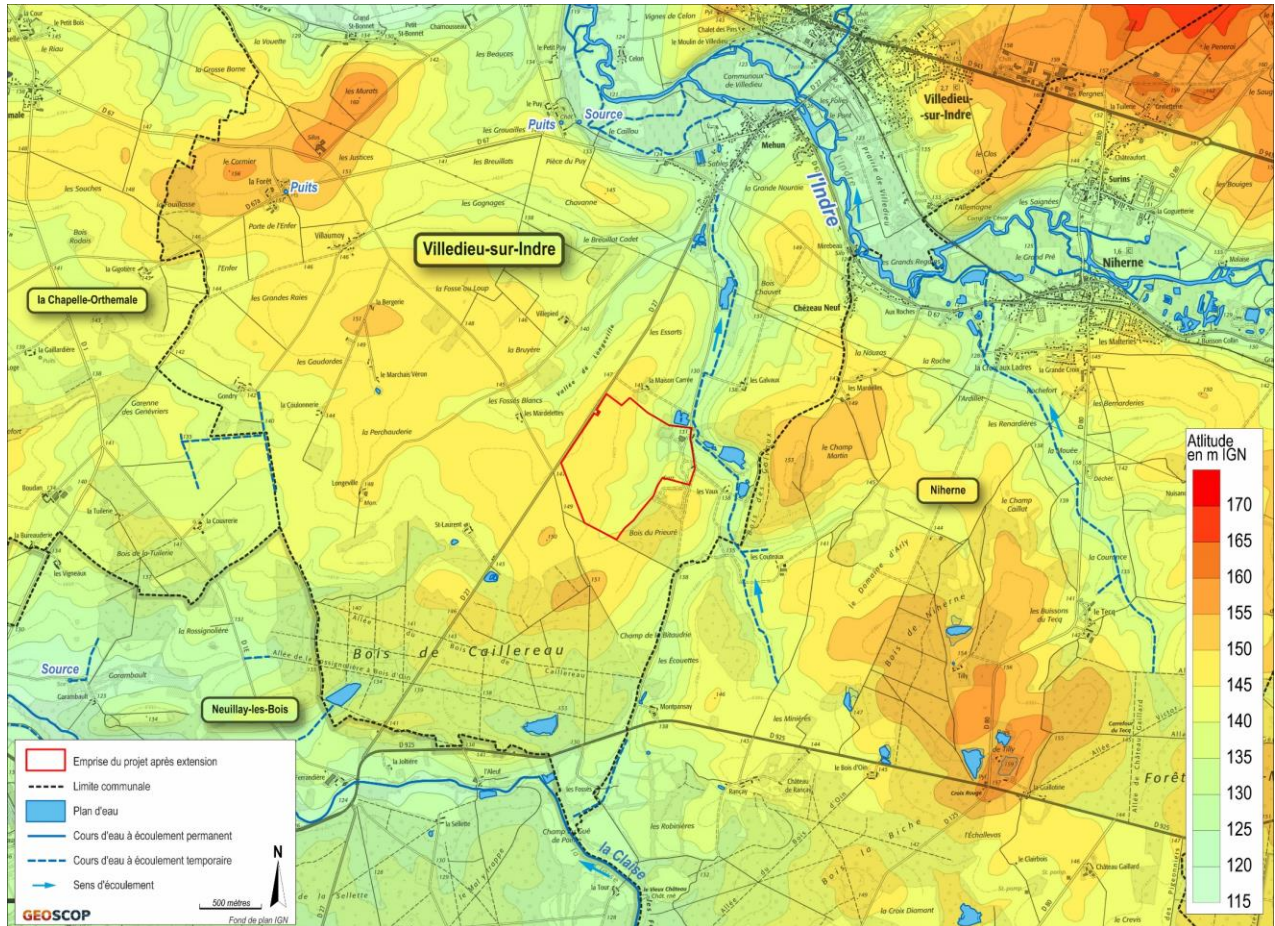


Figure 97 : Contexte topographique étendu – Vue 3D

Les altitudes repérées sur un rayon de 1 kilomètre autour des parcelles concernées par le projet mettent en évidence un relief peu accentué, comme le présente la figure ci-après.

A proximité du site, le secteur est caractérisé par une structure en plateau dont le point culminant se situe à +153 m NGF vers le lieu-dit « le Champ Martin », commune de Niherne, à environ 750 mètres à l'est des limites du site.

Les plus faibles altitudes sont marquées par les cours d'eau : la rivière l'Indre au nord du projet à une cote avoisinant +120 m NGF, la rivière La Claise au sud du projet à une cote avoisinant +122 m NGF ainsi que par les vallées sèches sur le secteur est du projet : la vallée des Veaux et la vallée du Tecq à une cote +125 m NGF au plus bas.



**Figure 98 : Topographie du secteur d'étude**

Au droit du site, les altitudes du projet d'extension et de renouvellement varient **d'environ +149,2 m NGF dans le secteur sud-ouest à environ +131,0 m NGF dans l'angle nord-est**. La déclivité sur le site d'étude est proche de 18 mètres dans le sens sud-ouest / nord-est.

Il est spécifié la présence d'un thalweg sur le secteur sud-est de la carrière où aucun cours d'eau, même temporaire n'est observé ; dans ce thalweg, un fossé d'une longueur d'environ 200 mètres est présent et permet de récupérer une partie des eaux de ruissellement issues de la zone en cours de réaménagement de la carrière sur son secteur est.

Il est à noter qu'une ligne de partage des eaux topographique passe au droit de la carrière dans le secteur ouest. Ce secteur est compris dans une vallée sèche où aucun cours d'eau, même temporaire n'est observé.

La figure suivante présente le plan topographique du site en 2019.

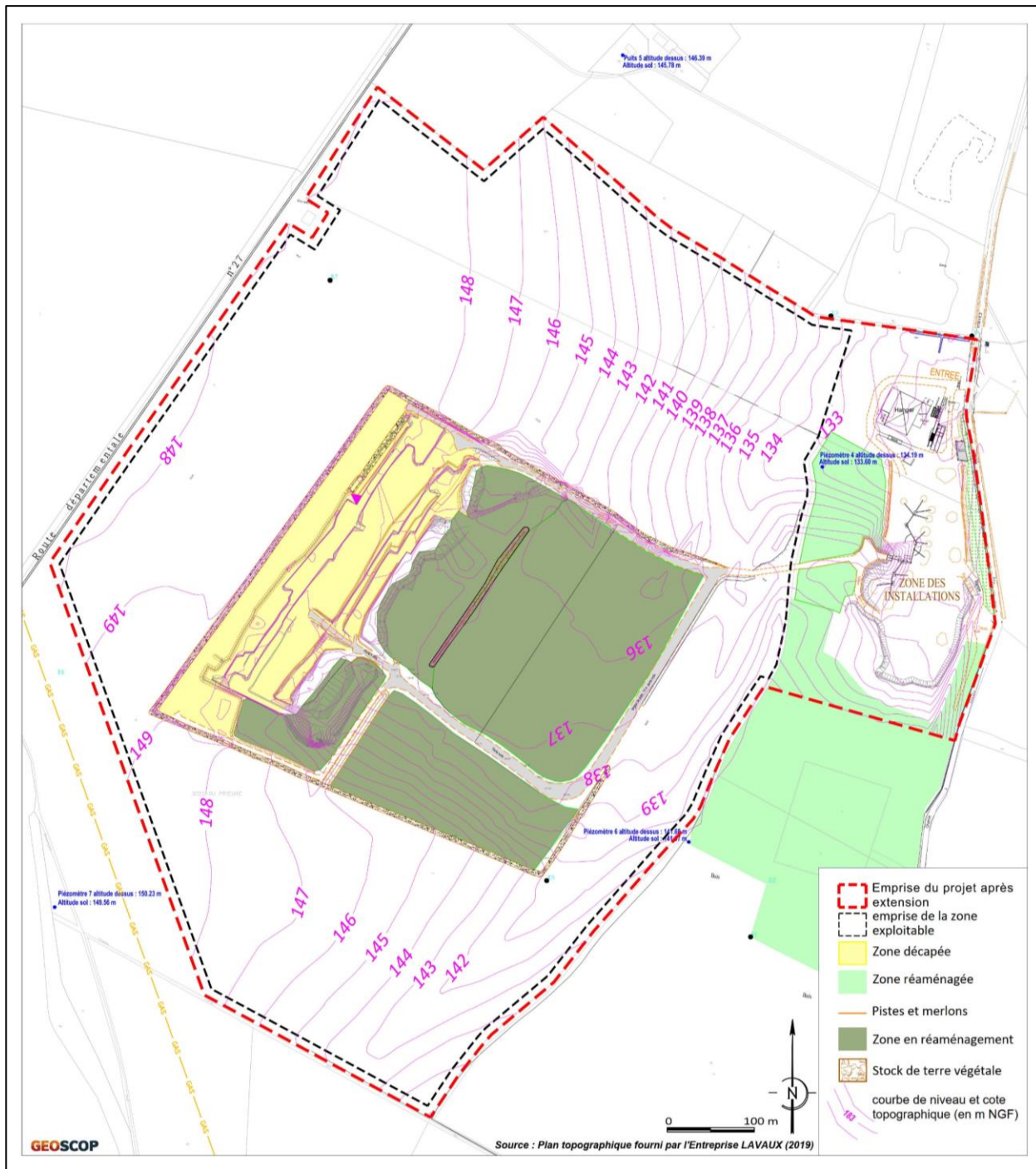


Figure 99 : Plan topographique du site (LVAUX, 2019)

➤ **Structuration de la végétation**

La majeure partie du territoire communal est marquée par la Champagne berrichonne et ses plateaux couverts de cultures céréalières et fourragères. Outre les thalwegs, quelques éléments naturels fondamentaux viennent ponctuer ces étendues et participent à créer des séquences dans le paysage, notamment les bois ou bosquets, les haies.

Il reste quelques bois et bosquets parsemés sur l'espace agricole ; les haies sont peu nombreuses. Certaines subsistent et constituent parfois, autour de certaines parcelles agricoles, ou le long de certains chemins, un linéaire ayant un intérêt paysager, floristique et faunistique.

En outre, les massifs forestiers parsèment la campagne et les vallées tels que le bois de Caillereau, le bois de Niherne, le bois des Galvaux, le bois du Prieuré.

La carte ci-dessous indique les filtres visuels (boisements et haies) situés dans l'aire d'étude paysagère.

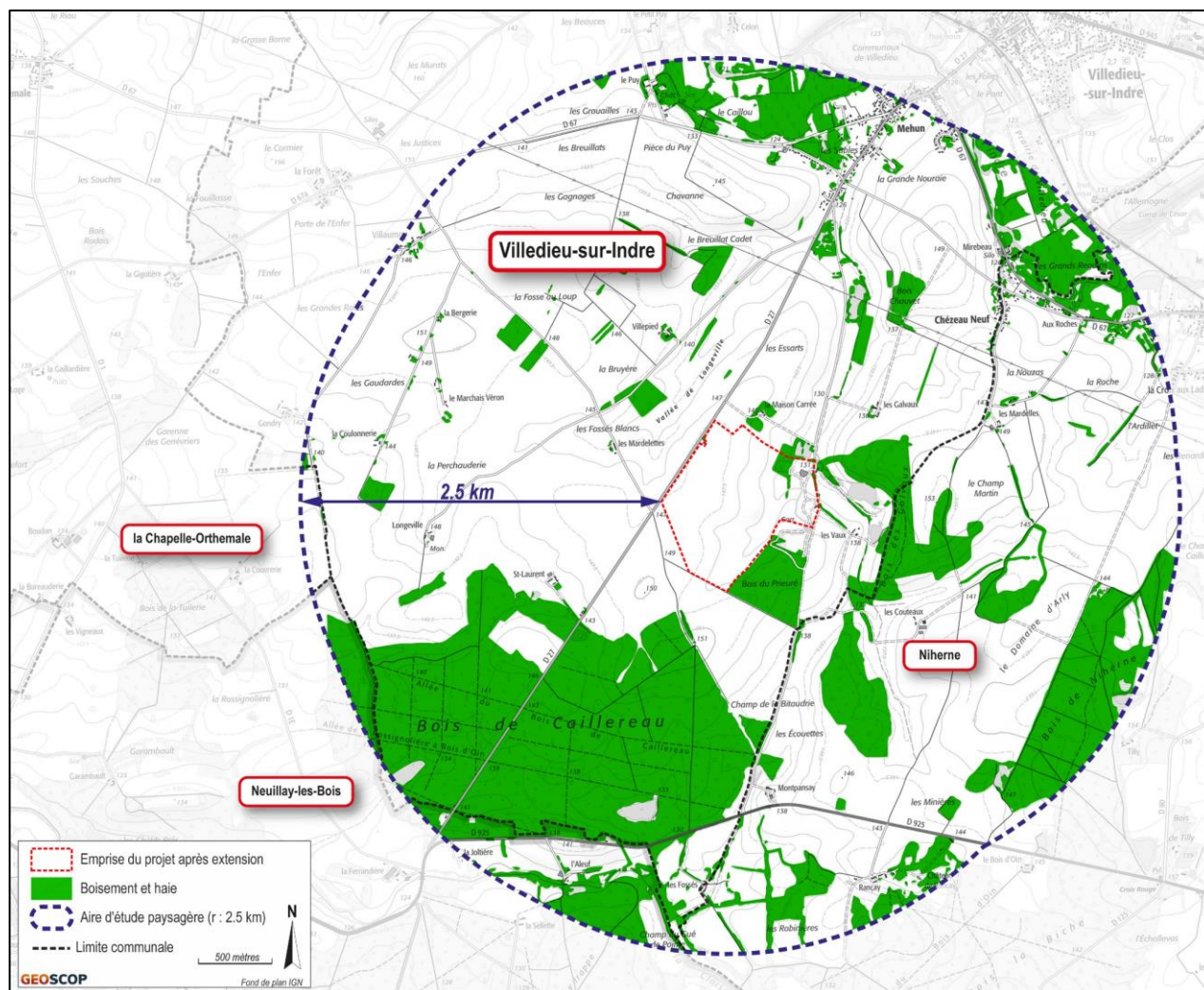
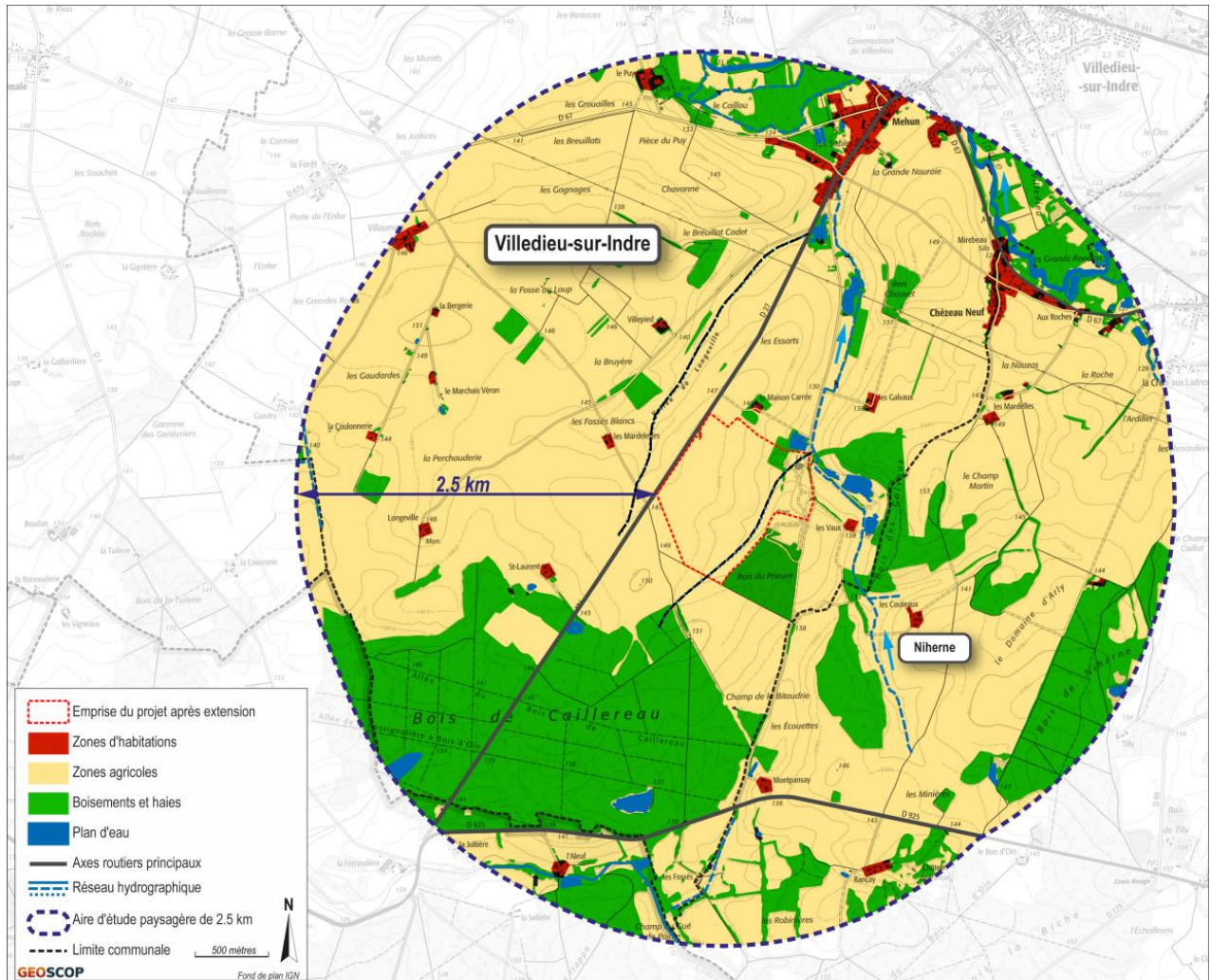


Figure 100 : Filtres visuels dans l'aire d'étude paysagère

➤ **Synthèse paysagère**

Le secteur d'étude peut être divisé en 2 unités paysagères :

- Le plateau agricole vallonné dont l'altitude varie entre +140 m NGF et +151 m NGF ;
- Le fond de vallée des Veaux dont l'altitude varie entre +130 m NGF et +140 m NGF.



**Figure 101 : Unités paysagères locales**

### **III.C.2.3 PERCEPTION ACTUELLE DU SITE**

Dans ce paragraphe sont étudiées les perceptions de la carrière dans le paysage afin d'en connaître à terme ses impacts potentiels sur l'environnement.

La visibilité sur le site de la carrière ne dépend pas uniquement de la distance des observateurs ; les haies arbustives et/ou arborées autour des parcelles agricoles, le long des routes ou des cours d'eau, les bois et les bosquets autour de la carrière peuvent masquer en partie ou en totalité le site. La topographie naturelle du site peut dessiner des situations en contre-bas ou en surplomb permettant d'accéder ou non visuellement au site d'exploitation. La position rasante d'un observateur influe également sur les considérations des enjeux de visibilité ; à cela peut s'ajouter la considération de l'éloignement qui rentre également en compte dans la notion d'impact visuel. Enfin, l'impact visuel d'un site sur son environnement peut se mesurer en fonction de la fréquentation des points de vue.

Les photographies illustratives ont été prises en date du 10 juillet 2018.

Dans le cadre de l'étude paysagère, l'analyse va porter sur des échelles différentes, correspondant ici à 2 périmètres :

- Le périmètre rapproché qui correspond à un niveau de perception moyen qui caractérise les paysages rapprochés de la carrière dans un rayon d'environ 500 mètres ;
- Le périmètre éloigné qui correspond ici à un niveau de perception éloigné, d'environ 2,5 kilomètres, possible depuis les collines calcaires sur le pourtour nord et ouest du site.

➤ **Périmètre rapproché (jusqu'à 500 mètres de la carrière)**

**Perceptions statiques (habitations et autres constructions)**

Plusieurs bâtiments d'habitations se situent aux abords de la carrière actuelle et son projet d'extension. Pour mémoire, les habitations les plus proches sont situées sur le plan suivant.



**Figure 102 : Situation des habitations les plus proches**

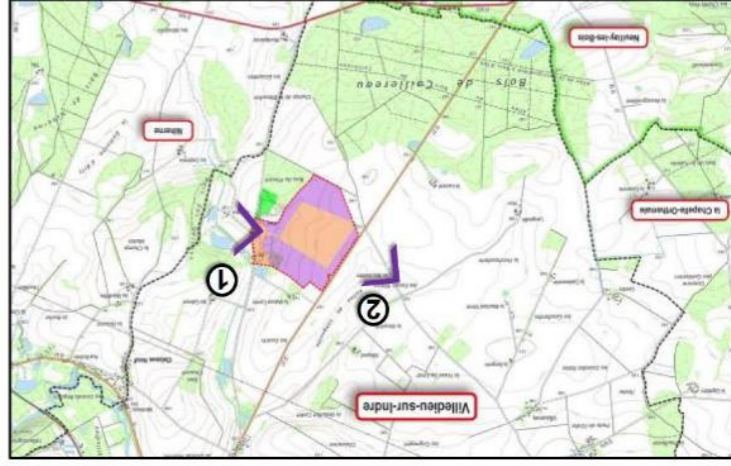


Depuis l'habitation située au lieu-dit **Les Veaux**, les vues sur la carrière sont partielles et se limitent à la plateforme technique (hangar de stockage, stocks des matériaux, installation de traitement fixe principale) ; ces vues sont filtrées de par la présence d'un alignement boisé longeant le site sur son secteur est (le long du CR n°51). Les terrains sollicités en extension ne sont pas visibles depuis cette habitation (cf. *vue n°1, planche paysagère n°1*).

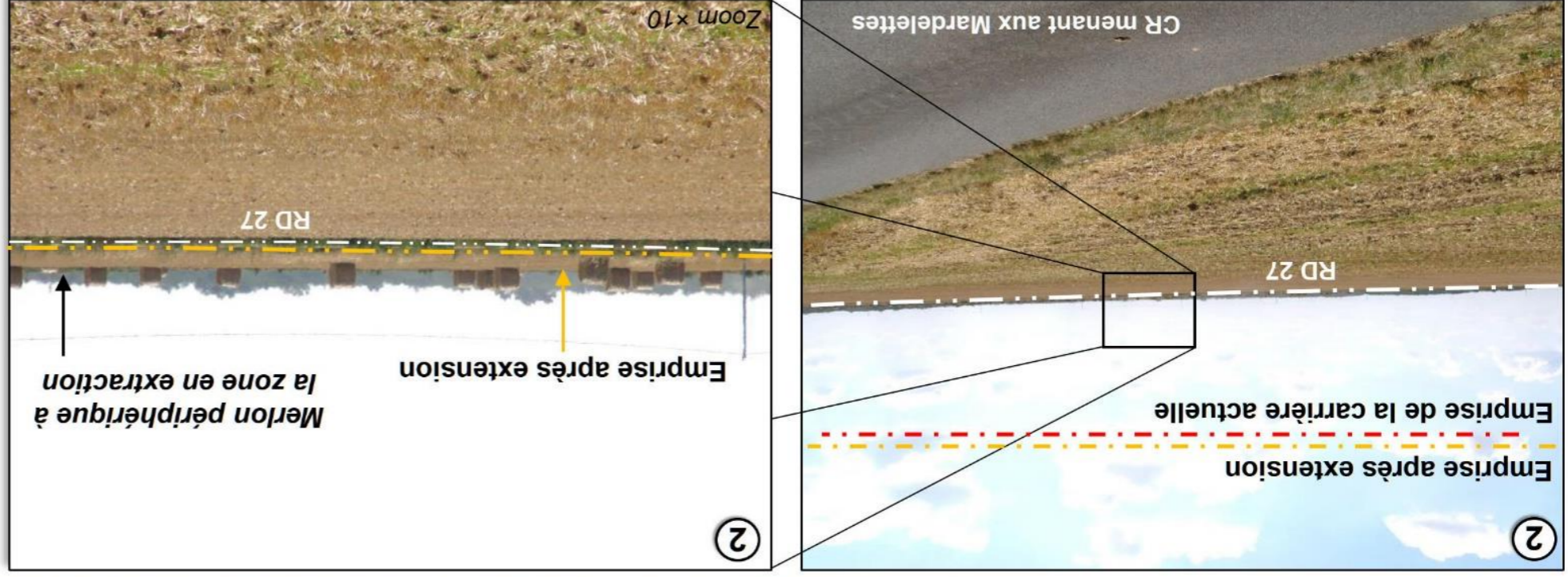
Depuis l'habitation située au lieu-dit **Les Mardelettes**, les vues sur la carrière sont directes et se limitent aux merlons périphériques à la zone en extraction, visibles depuis la cour extérieure de la maison ainsi que depuis la fenêtre de l'étage. Les terrains sollicités en extension sont visibles depuis ce même point (cf. *vue n°2, planche paysagère n°1*).

**Planche paysagère n°1**

*Vue depuis l'installation de traitement fixe principale vers les Veaux*



*Vue depuis les Mardelottes*



**Figure 103 : Planche paysagère n°1**

Les deux habitations localisées aux lieux-dits **La Maison Carrée** et **Les Galvaux** n'ont pas de perception sur la carrière, celle-ci étant masquée par la présence de bosquets et haies denses ceinturant les habitations et occultant totalement les vues sur le site. Les terrains sollicités en extension ne sont pas visibles depuis ces deux habitations (cf. planche paysagère n°2).

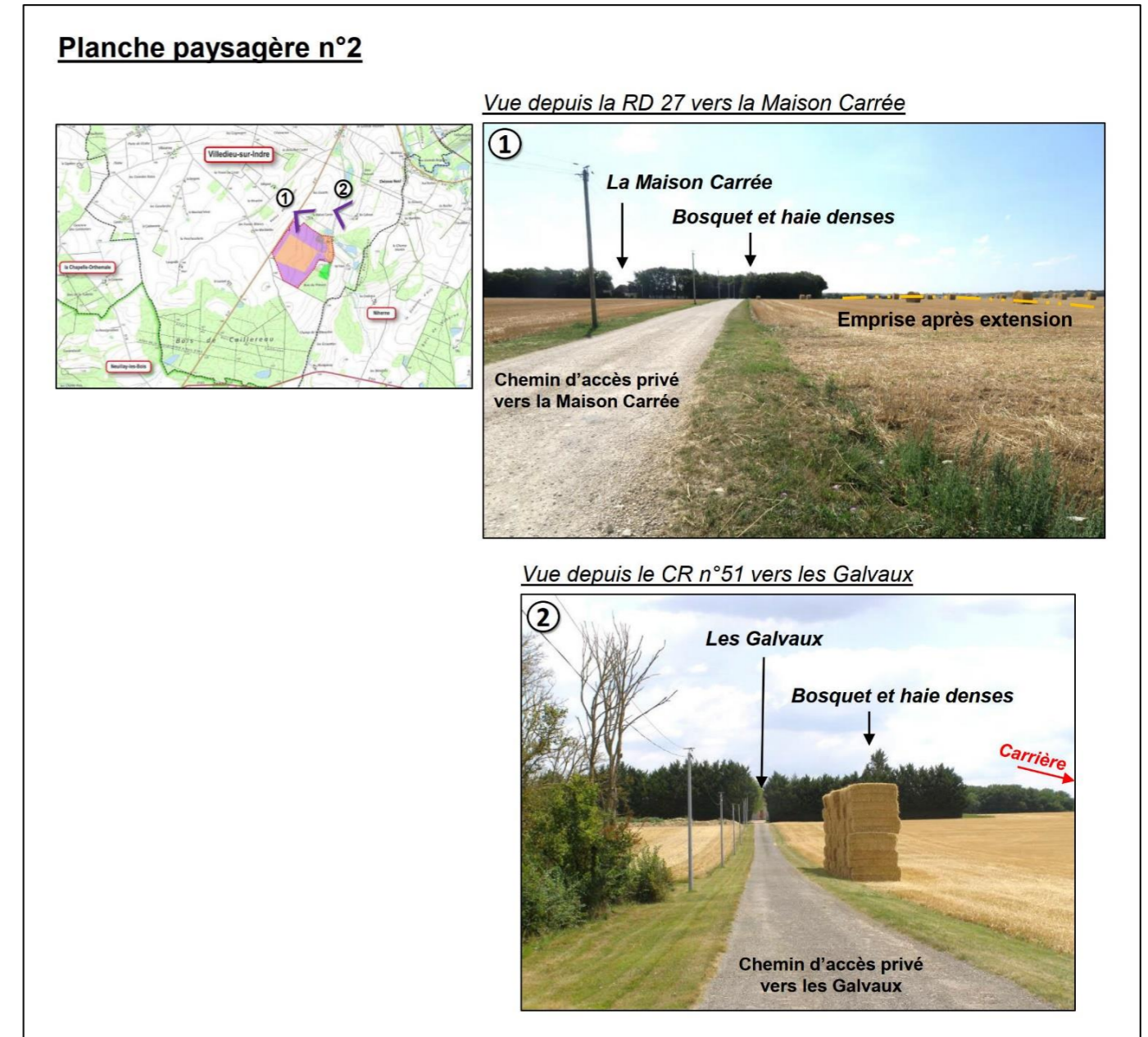
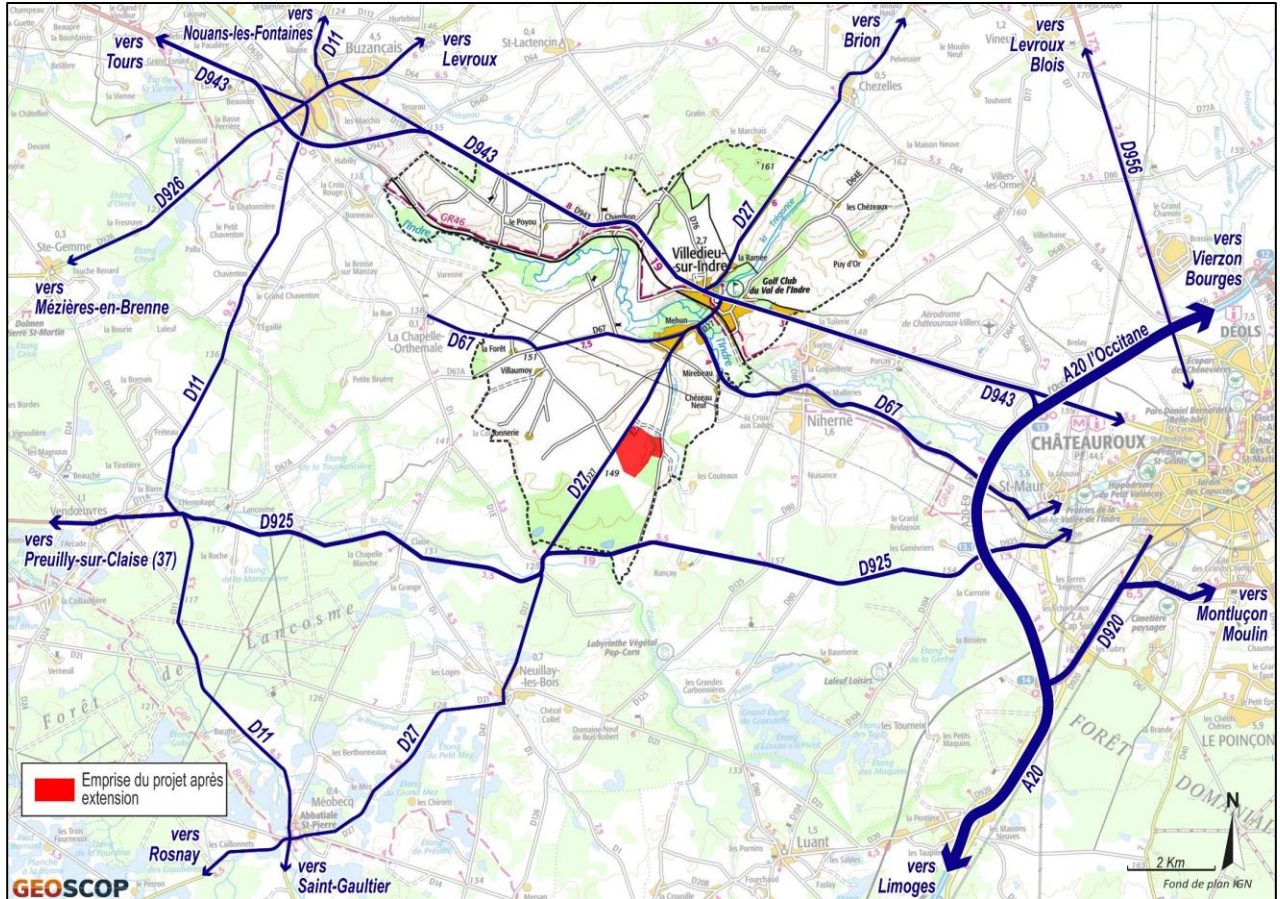


Figure 104 : Planche paysagère n°2

**Perceptions dynamiques**

Pour mémoire figurent ci-après les cartographies des réseaux routiers départemental et autoroutier et local dans le secteur de la carrière.



**Figure 105 : Réseau routier principal départemental et autoroutier dans le secteur de la carrière**

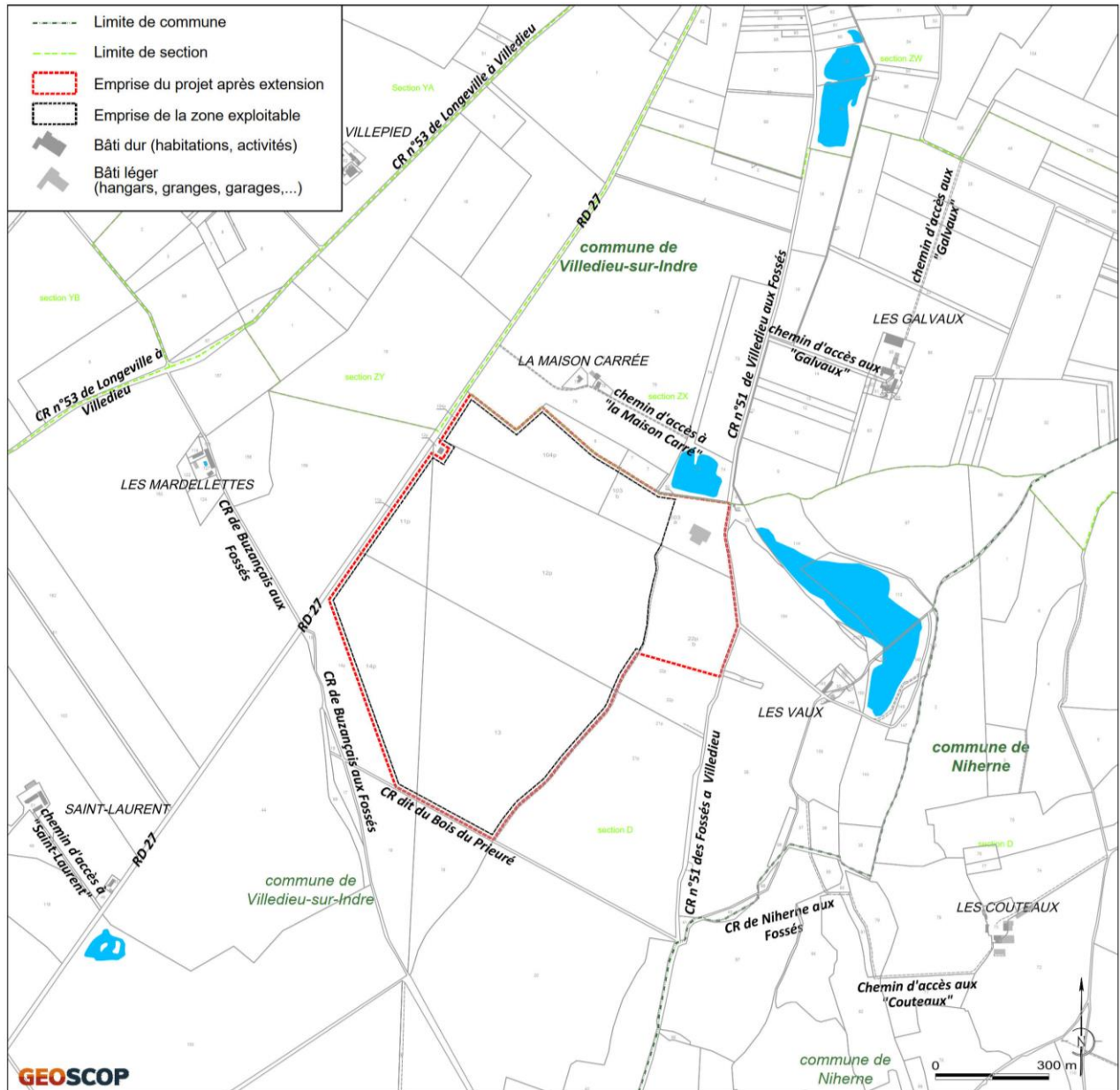


Figure 106 : Réseau routier local dans le secteur de la carrière

Les usagers de la **RD 27**, axe de communication principal du secteur, ont des vues directes latérales à frontales sur la carrière du Bois du Prieure et se limitent en champs proche aux merlons périphériques à la zone en extraction ; en champs lointain, les vues portent sur le sommet des stocks des matériaux présents sur la plateforme technique. Les terrains sollicités en extension sont visibles en champ rapproché depuis la **RD 27** (cf. *vue n°1, planche paysagère n°3*).

Les usagers du **CR n°51**, en provenance de Villiedieu-sur-Indre et en direction du lieu-dit des Fossés (habitants, exploitants agricoles et promoteurs) présentent des vues directes latérales et frontales sur le secteur nord de la carrière du Bois du Prieure : hangar de stockage (façade nord), sommet des stocks de matériaux et sommet de l'installation de traitement fixe principale. En vues rasant, il est possible de distinguer la limite nord des terrains sollicités en extension. En continuant sur ce même chemin rural en direction des Fossés, les vues deviennent latérales et partielles sur ces mêmes unités et filtrées à travers un alignement boisé longeant le site sur son secteur est. Les terrains sollicités en extension ne sont visibles depuis le **CR n°51** (cf. *vue n°2, planche paysagère n°3*).

Les usagers du **chemin d'accès privé au lieu-dit Les Veaux** (habitants, exploitants agricoles) ont des vues frontales et partielles sur la carrière du Bois du Prieure, filtrées à travers un alignement boisé longeant le site sur son secteur est ; ces vues se limitent à la plateforme technique (hangar de stockage, stocks des matériaux, installation de traitement fixe principale). Les terrains sollicités en extension ne sont pas visibles depuis le chemin d'accès privé au lieu-dit Les Veaux (cf. *vue n°3, planche paysagère n°3*).

Les usagers du **chemin d'accès privé au lieu-dit Les Galvaux** depuis le **CR n° 51** (habitants, exploitants agricoles) ont des vues directes et latérales sur la carrière du Bois du Prieure du fait de la topographie du secteur et de l'absence de végétation sur le secteur nord de la carrière (normis boisement au droit du plan d'eau de l'ancienne sablière au nord du site qui permet de stopper les vues sur le secteur est de la zone en extraction) ; ces vues se limitent à la plateforme technique (hangar de stockage, stocks des matériaux, installation de traitement fixe principale). Le secteur nord et ouest des terrains sollicités en extension est visible depuis le chemin d'accès privé au lieu-dit Les Galvaux (cf. *vue n°4, planche paysagère n°3*).

**Planche paysagère n°3**

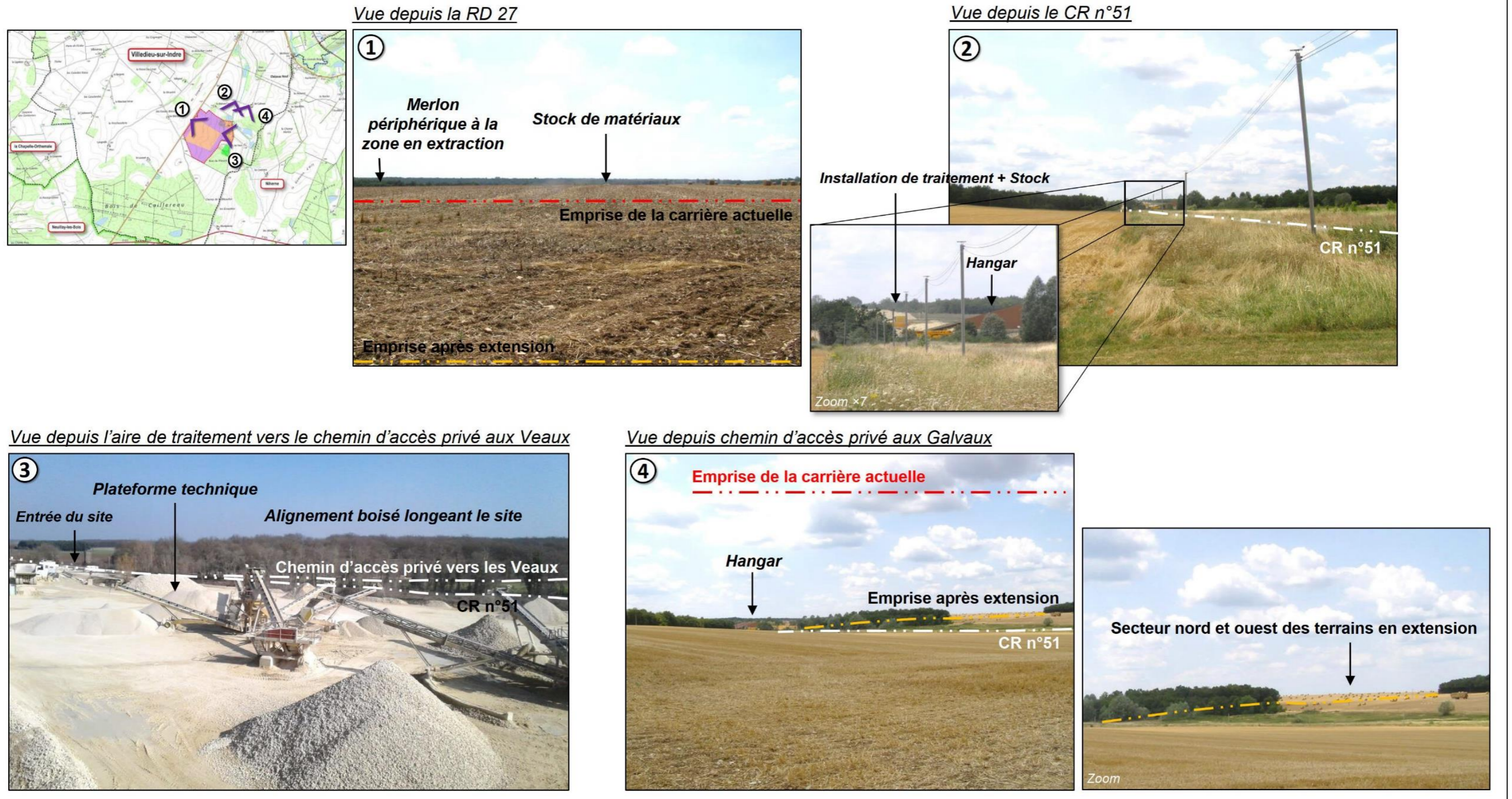


Figure 107 : Planche paysagère n°3

Les usagers du **chemin d'accès privé au lieu-dit La Maison Carrée** (habitants, exploitants agricoles) présentent des vues directes et latérales sur la carrière du Bois du Prieuré du fait de l'absence de végétation sur le secteur nord de la carrière ; les vues s'effectuent sur les merlons périphériques à la zone en extraction et à la piste principale de liaison entre la plateforme technique et la zone en extraction. Le sommet du hangar de stockage est également visible de manière latérale mais celui-ci se retrouve rapidement masqué par le boisement présent au droit du plan d'eau de l'ancienne sablière au nord du site. Les terrains sollicités en extension sont visibles depuis le chemin d'accès privé au lieu-dit La Maison Carrée (cf. vue n°1, *planche paysagère n°4*).

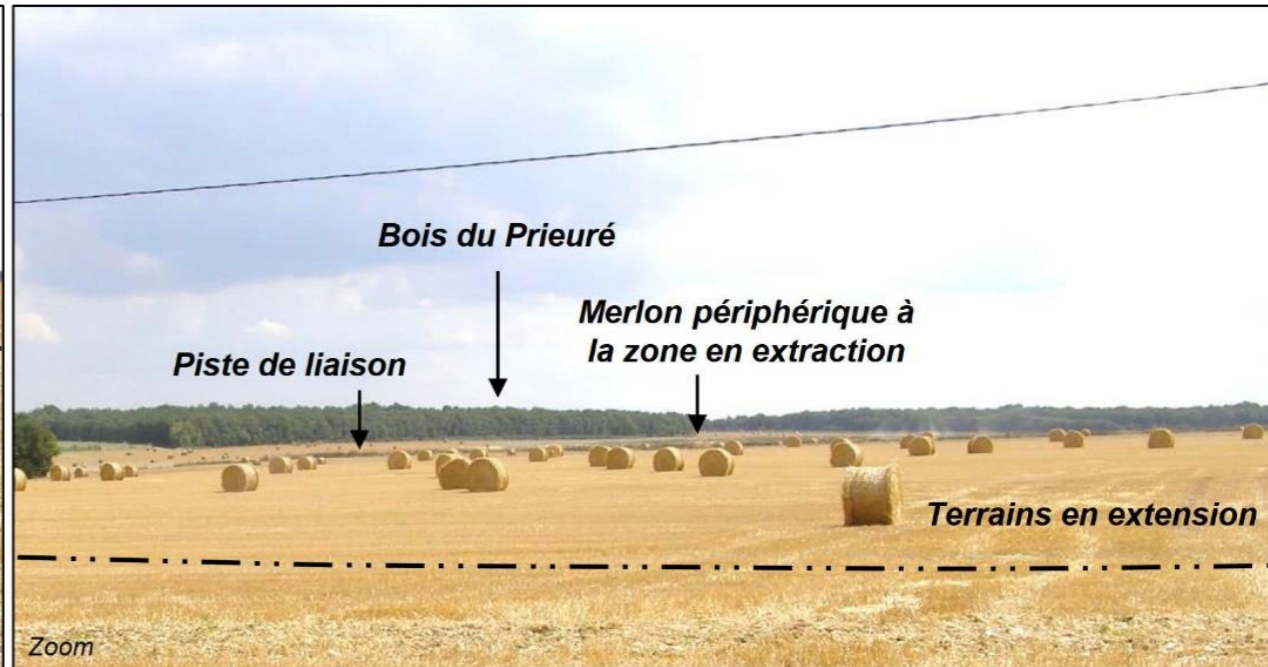
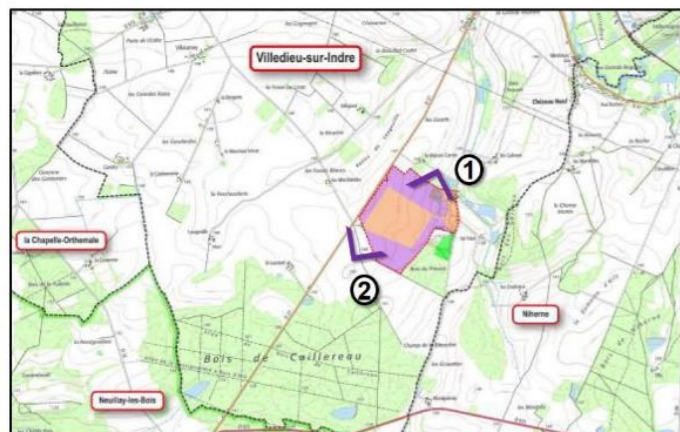
Les usagers du **chemin rural dit du Bois du Prieuré - entre la RD 27 et le CR n°51 au sud de la carrière** (exploitants agricoles, promeneurs) et plus particulièrement sur le secteur ouest du chemin rural ont des vues directes, latérales à frontales sur la carrière du Bois du Prieuré. Ces vues concernent les merlons périphériques à la zone en extraction et le sommet des stocks de matériaux présents sur la plateforme technique. Les terrains sollicités en extension sont visibles depuis le chemin rural dit du Bois du Prieuré (cf. vue n°2, *planche paysagère n°4*).

Sur le secteur est de ce chemin rural, les usagers ne présentent pas de vues sur la carrière du Bois du Prieuré, ni sur les terrains sollicités en extension, ceux-ci étant masquées par la végétation dense du Bois du Prieuré.



**Planche paysagère n°4**

*Vue depuis chemin d'accès privé à la Maison Carrée*



*Vue depuis le CR dit du Bois du Prieuré*

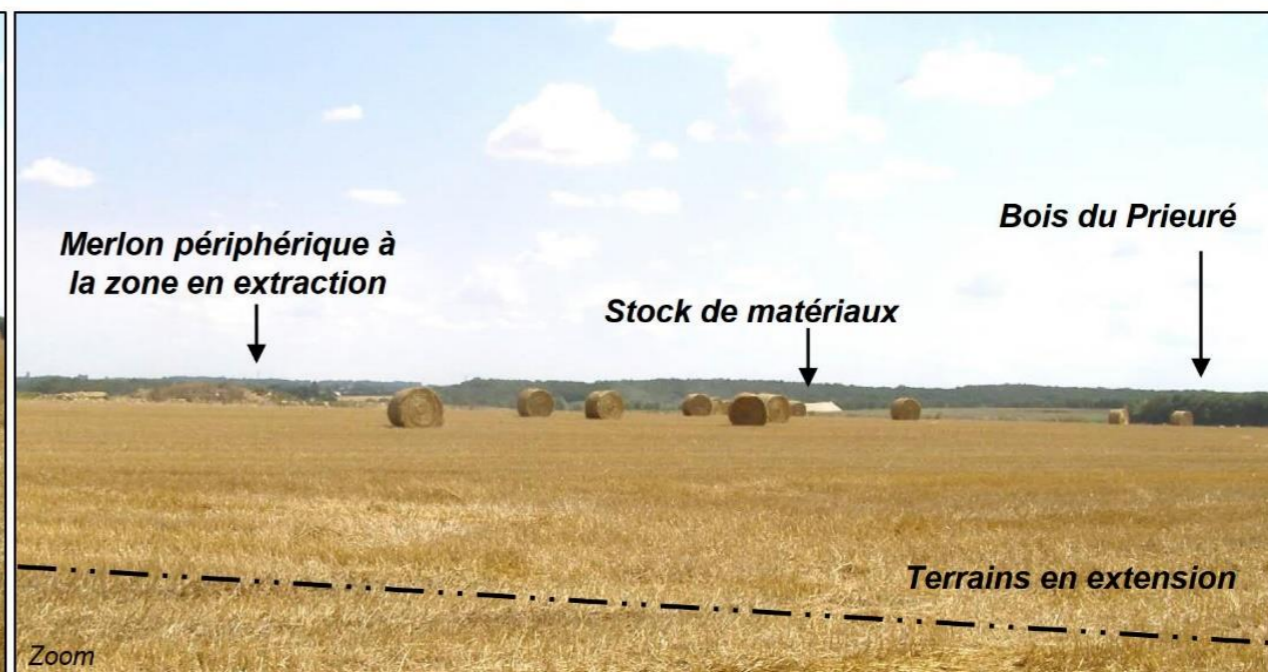
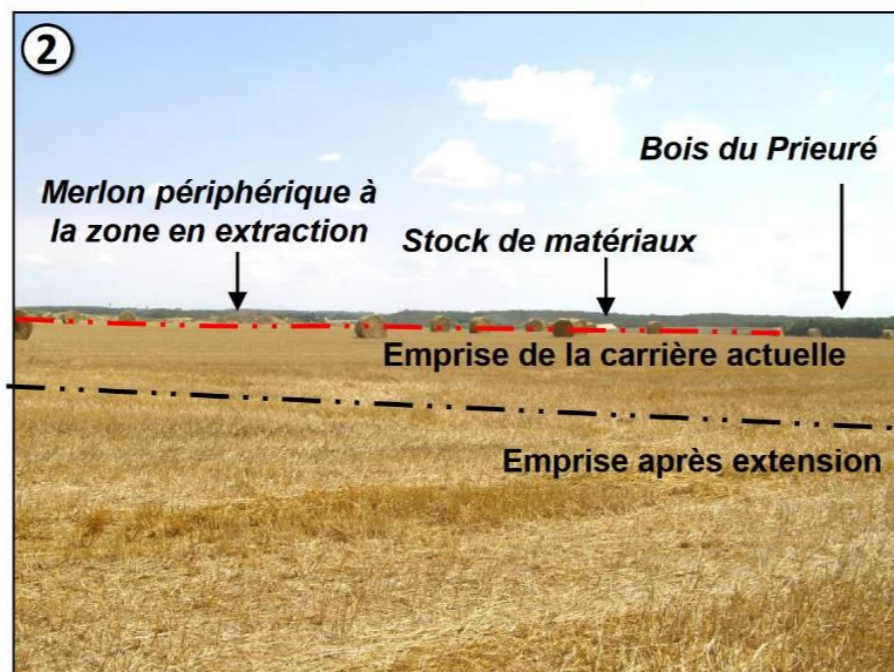


Figure 108 : Planche paysagère n°4

#### > Périètre éloigné (jusqu'à 2,5 kilomètres de la carrière)

#### Perceptions statiques (habitations et autres constructions)

Depuis l'habitation située au lieu-dit **Longeville**, au nord-ouest du site, les vues sur la carrière du Bois du Prieure sont directes et latérales et se limitent aux merlons périphériques à la zone en extraction, visibles depuis la cour arrière de la maison et depuis plusieurs fenêtres de l'habitation. Les terrains sollicités en extension sont visibles depuis ce même point ; il s'agit toutefois de vues rasant et de la distance d'éloignement et de la topographie du secteur d'étude (cf. vue n°1, *planche paysagère n°5*).

Depuis l'habitation située au lieu-dit **La Bergerie**, au nord-ouest du site, les vues sur la carrière du Bois du Prieure sont directes et latérales et se limitent aux merlons périphériques à la zone en extraction, visibles depuis la cour arrière de la maison et depuis plusieurs fenêtres de l'habitation. Les terrains sollicités en extension sont visibles depuis ce même point ; il s'agit toutefois de vues rasant et de la distance d'éloignement et de la topographie du secteur d'étude (cf. vue n°2, *planche paysagère n°5*).

Depuis l'habitation située au lieu-dit **Les Gaudardes**, au nord-ouest du site, les vues sur la carrière du Bois du Prieure sont directes et latérales et se limitent aux merlons périphériques à la zone en extraction, visibles depuis la cour arrière de la maison et depuis une fenêtre de l'habitation. Les terrains sollicités en extension sont visibles depuis ce même point ; il s'agit toutefois de vues rasant et de la distance d'éloignement et de la topographie du secteur d'étude (cf. vue n°3, *planche paysagère n°5*).

Depuis l'habitation située au lieu-dit **La Coulonnerie**, au nord-ouest du site, les vues sur la carrière du Bois du Prieure sont directes et latérales et se limitent aux merlons périphériques à la zone en extraction. Les terrains sollicités en extension sont visibles depuis ce même point ; il s'agit toutefois de vues rasant et de la distance d'éloignement et de la topographie du secteur d'étude.

Depuis l'habitation située au lieu-dit **Le Marchais Veron**, au nord-ouest du site, les vues sur la carrière du Bois du Prieure sont directes et latérales et se limitent aux merlons périphériques à la zone en extraction, visibles depuis la cour arrière de la maison ; toutefois, il est à préciser qu'aucune fenêtre principale n'est dirigée en direction du site. Les terrains sollicités en extension sont visibles depuis ce même point ; il s'agit toutefois de vues rasant et de la distance d'éloignement et de la topographie du secteur d'étude (cf. vue n°3, *planche paysagère n°5*).

**Planche paysagère n°5**

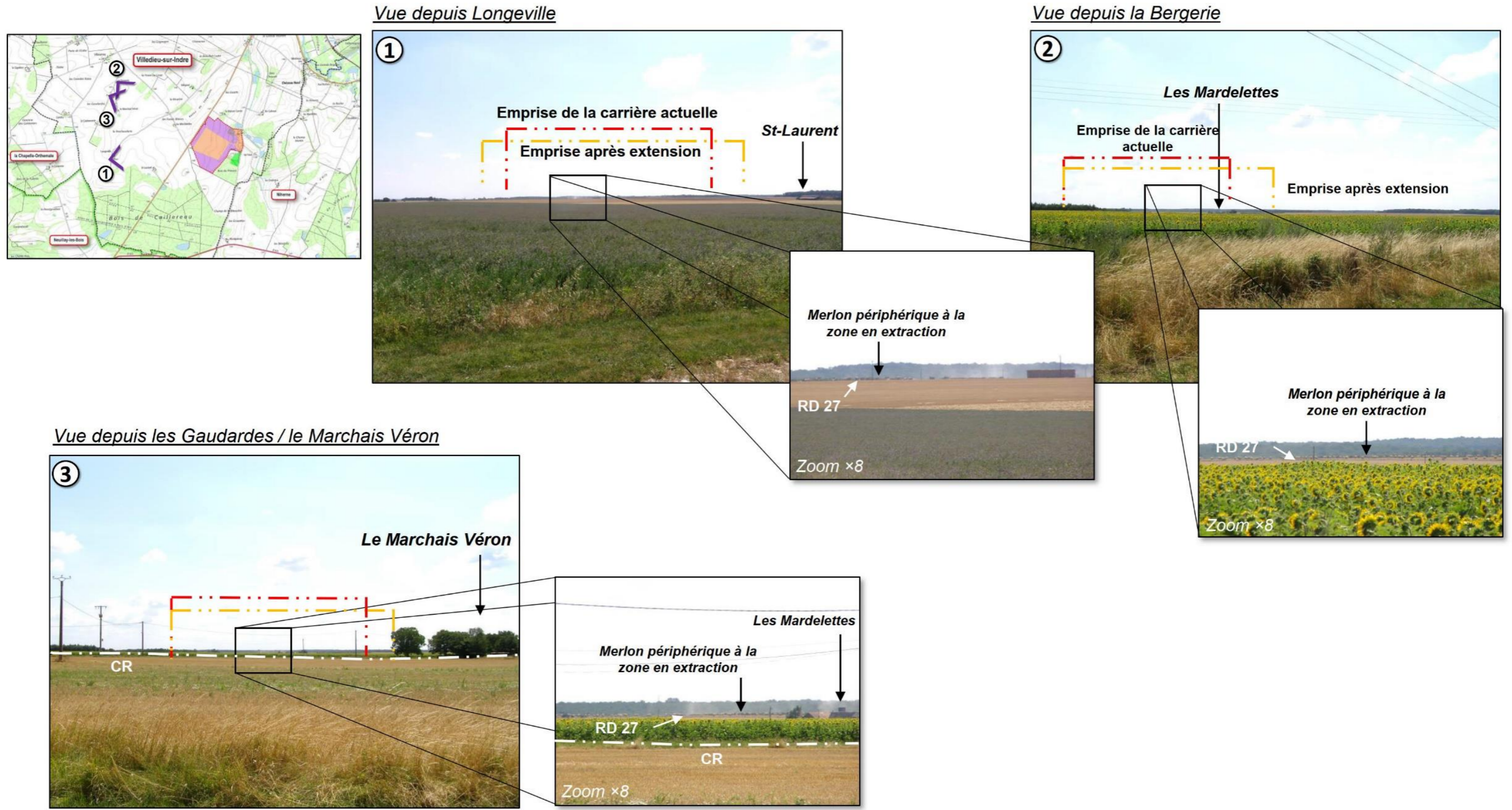
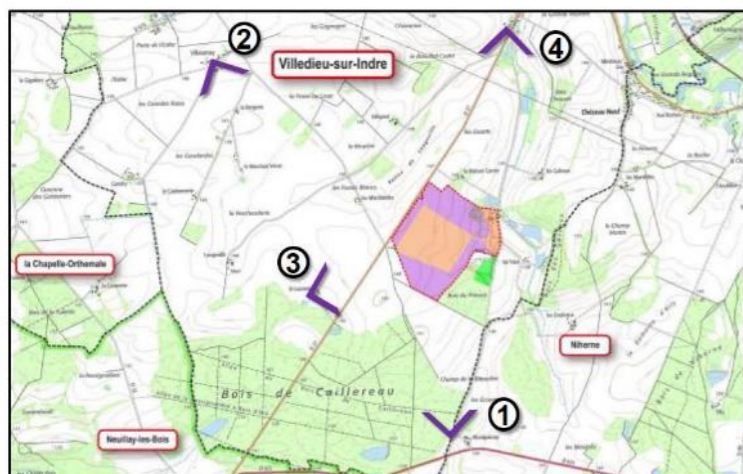


Figure 109 : Planche paysagère n°5

Les habitations situées aux lieux-dits Les Couteaux au sud-est de la carrière, Montpansay au sud, Les Mardelles au nord-est sur la commune de Nihonne ainsi que les habitations situées aux lieux-dits Saint-Laurent au sud-ouest, Villauvey au nord-ouest, Villeepied au nord-ouest et Mehun au nord-est sur la commune de Villedieu-sur-Indre ne présentent pas de perceptions sur la carrière du Bois du Prieure et son projet d'extension du fait des bosquets et haies denses présents sur le territoire ainsi que de la topographie du secteur d'étude occultant totalement les vues sur le site (cf. planche paysagère n°6 et planche paysagère n°7).

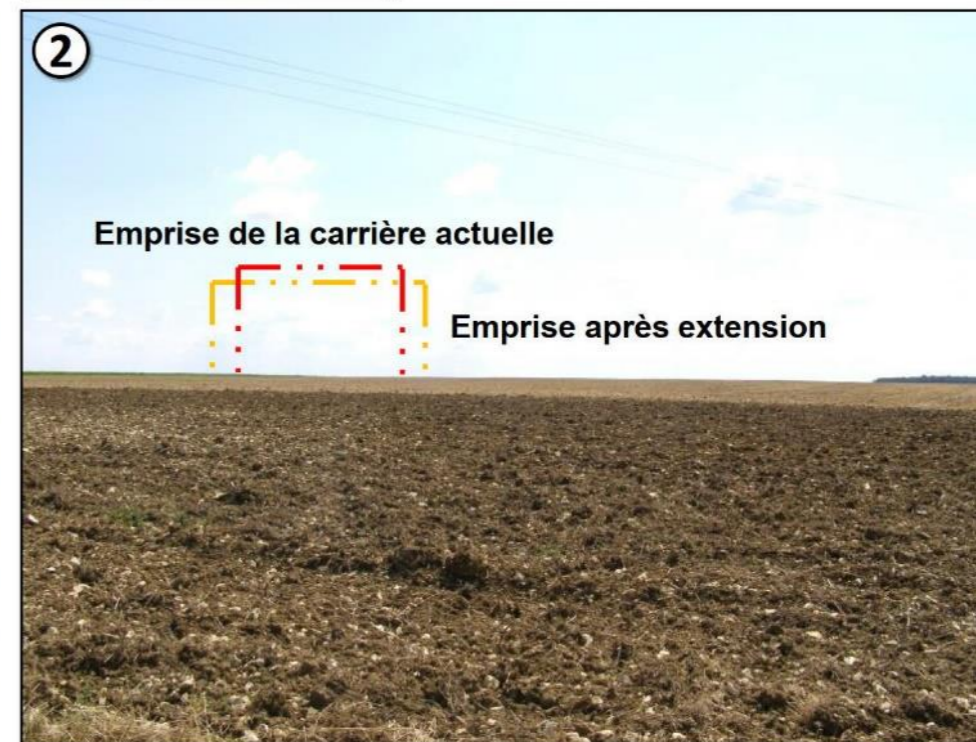
**Planche paysagère n°6**



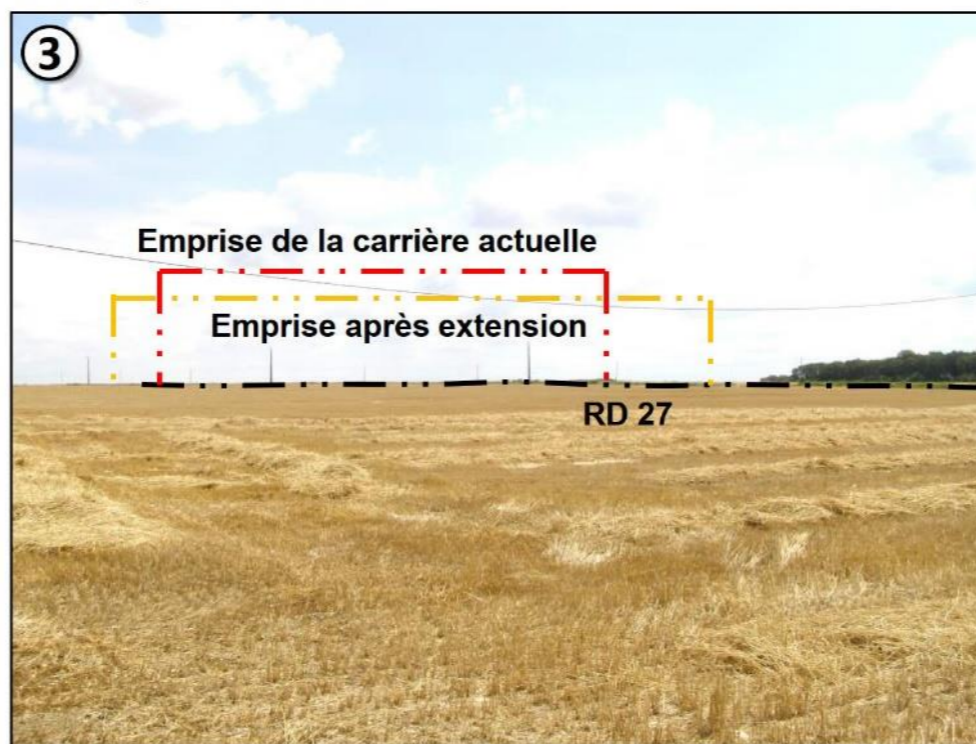
*Vue depuis Montpansay (sur CR n°51)*



*Vue depuis Villaumoy*



*Vue depuis St-Laurent*



*Vue depuis le sud de Mehun*

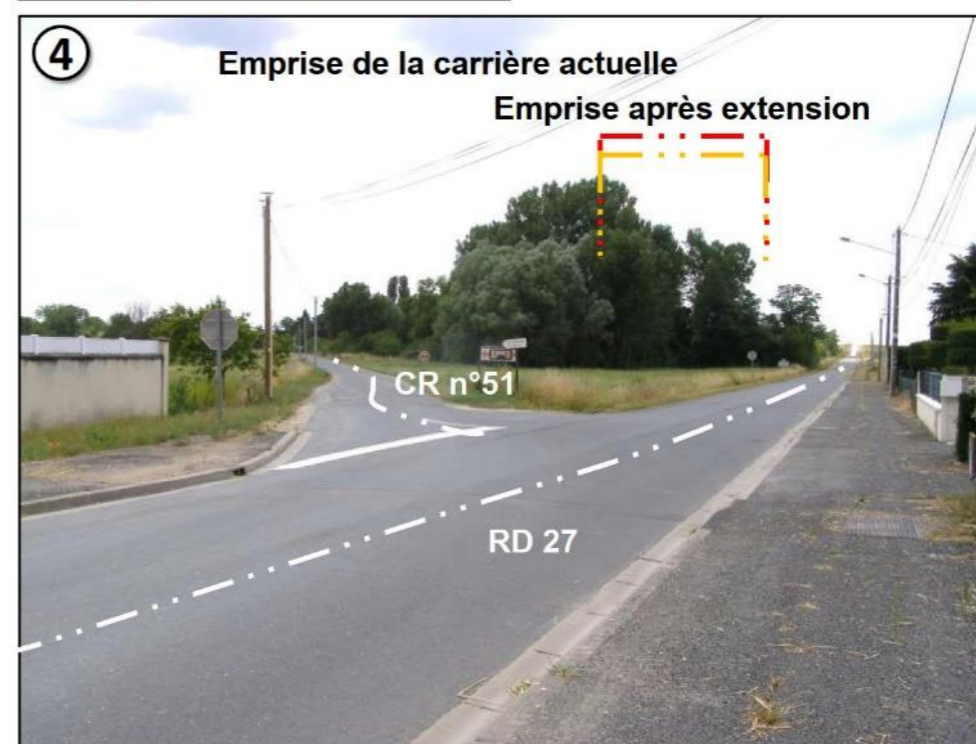
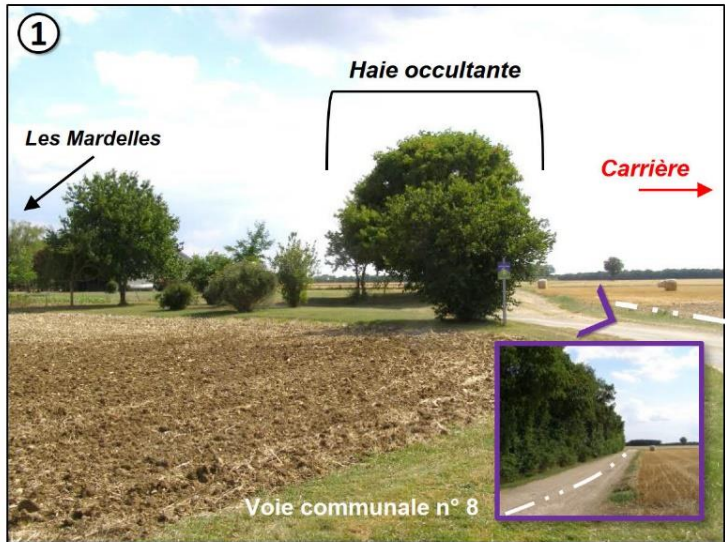
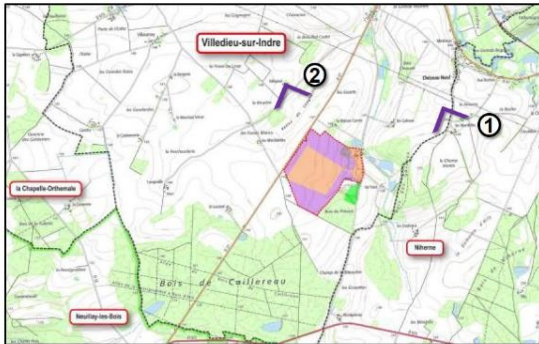


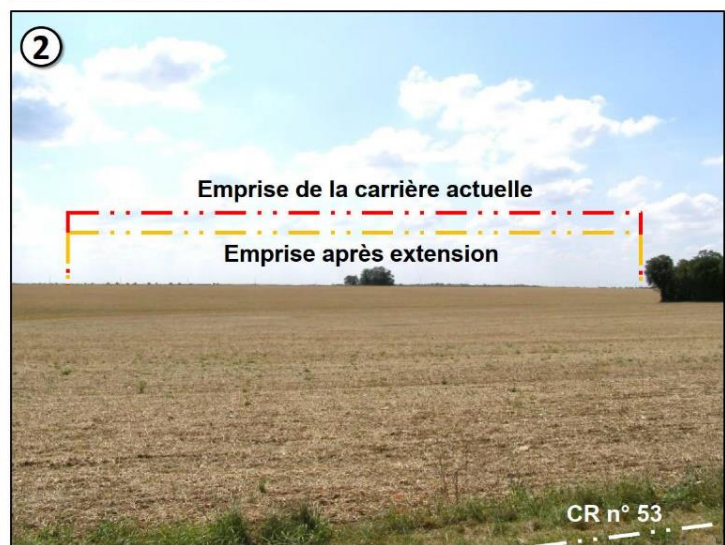
Figure 110 : Planche paysagère n°6

**Planche paysagère n°7**

Vue depuis les Mardelles



Vue depuis Villepiéd



**Figure 111 : Planche paysagère n°7**

### Perceptions dynamiques

Les usagers du **chemin d'accès privé au lieu-dit les Galvaux depuis le Bois Chauvet** (habitants, exploitants agricoles), comme ceux du chemin d'accès privé au lieu-dit Les Galvaux, ont des vues directes latérales à frontales sur la carrière du Bois du Prieuré du fait de la topographie du secteur et de l'absence de végétation sur le secteur nord de la carrière (hormis boisement au droit du plan d'eau de l'ancienne sablière au nord du site qui permet de stopper les vues sur le secteur est de la zone en extraction) ; ces vues se limitent à la plateforme technique (hangar de stockage, stocks des matériaux, installation de traitement fixe principale). Le secteur nord et ouest des terrains sollicités en extension est visible depuis le chemin d'accès privé au lieu-dit Les Galvaux depuis le Bois Chauvet.

Les usagers du **chemin rural du Bois Chauvet** (habitants, exploitants agricoles), comme ceux du chemin d'accès privé au lieu-dit Les Galvaux, ont des vues directes latérales sur la carrière du Bois du Prieuré du fait de la topographie du secteur et de l'absence de végétation sur le secteur nord de la carrière (hormis boisement au droit du plan d'eau de l'ancienne sablière au nord du site qui permet de stopper les vues sur le secteur est de la zone en extraction) ; ces vues se limitent à la plateforme technique (hangar de stockage, stocks des matériaux, installation de traitement fixe principale). Le secteur nord et ouest des terrains sollicités en extension est visible depuis le chemin rural du Bois Chauvet.

Les usagers du **chemin rural de Buzançais aux Fossés, entre la RD 27 et la RD 67** (habitants, exploitants agricoles, promeneurs) ont des vues directes et frontales sur la carrière du Bois du Prieuré au niveau des Fossés Blancs, à l'amont de la Bruyère et à l'approche de la RD 27 ; ces vues se limitent aux merlons périphériques à la zone en extraction. Les terrains sollicités en extension sont visibles depuis le chemin rural entre la RD 27 et la RD 67 au niveau des Fossés Blancs, à l'amont de la Bruyère et à l'approche de la RD 27 ; il s'agit toutefois de vues rasantes du fait de la distance d'éloignement et de la topographie du secteur d'étude.

Les usagers du **chemin rural n° 53** (habitants, exploitants agricoles, promeneurs) comme les habitations des lieux-dits la Bergerie, les Gaudardes et le Marchais Véron ont des vues directes et latérales sur la carrière du Bois du Prieuré entre les Fossés Blancs et Longeville et se limitent aux merlons périphériques à la zone en extraction. Les terrains sollicités en extension sont visibles depuis le chemin rural n°53 des Fossés Blancs à Longeville ; il s'agit toutefois de vues rasantes du fait de la distance d'éloignement et de la topographie du secteur d'étude (*cf. vue n°1, planche paysagère n°8*).

Les usagers du **chemin rural n° 62** (habitants, exploitants agricoles, promeneurs) ont quelques points de vue directs sur la carrière du Bois du Prieuré entre les lieux-dits de la Bergerie et les Gaudardes ; ces vues sont latérales et limitées aux merlons périphériques à la zone en extraction. Les terrains sollicités en extension sont visibles depuis le chemin rural n°62 ; il s'agit toutefois de vues rasantes du fait de la distance d'éloignement et de la topographie du secteur d'étude.

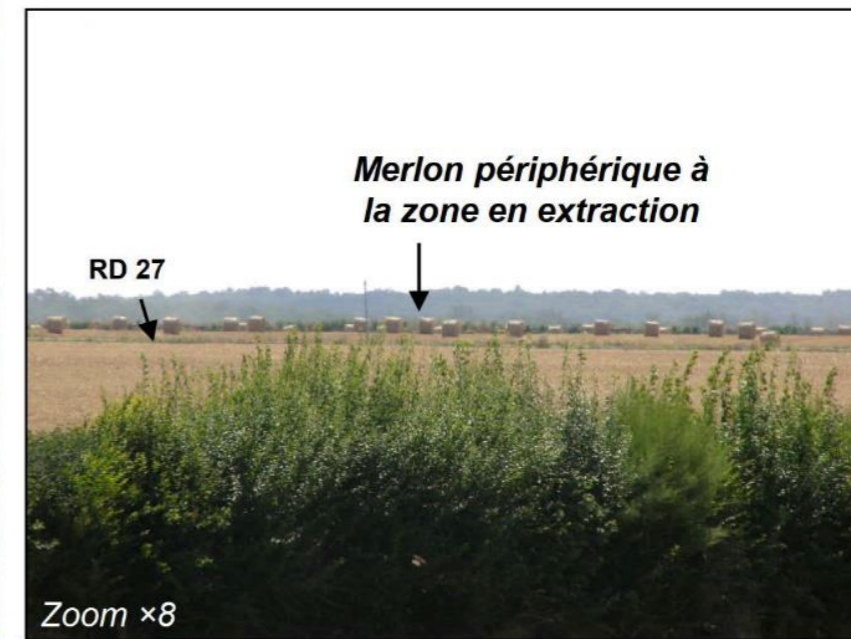
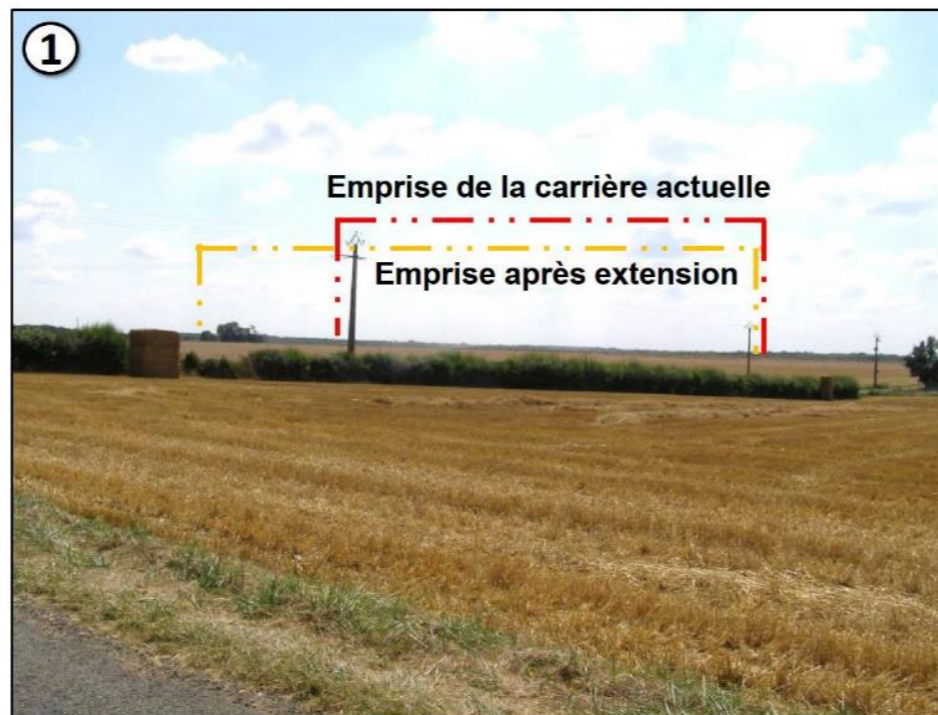
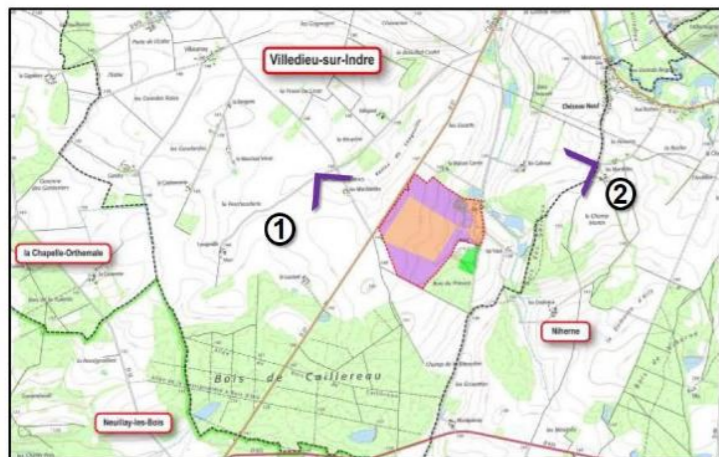
Les usagers du **chemin rural entre la Bergerie et le Marchais Véron** (habitants, exploitants agricoles, promeneurs) ont des vues directes sur la carrière du Prieuré ; ces vues sont frontales et limitées aux merrons périphériques à la zone en extraction. Les terrains sollicités en extension sont visibles depuis le chemin rural entre la Bergerie et le Marchais Véron ; il s'agit toutefois de vues rasantes du fait de la distance d'éloignement et de la topographie du secteur d'étude.

Les usagers de **la voie communale n°8 entre Chézeau-Neuf et les Mardelles** (habitants, exploitants agricoles, promeneurs) ont des vues directes sur la carrière du Bois du Prieuré ; ces vues sont latérales et limitées aux merrons périphériques à la zone en extraction. Les terrains sollicités en extension sont visibles depuis la voie communale n°8 entre Chézeau-Neuf et les Mardelles ; il s'agit toutefois de vues rasantes du fait de la distance d'éloignement et de la topographie du secteur d'étude (cf. *vue n°2, planche paysagère n°8*).



**Planche paysagère n°8**

*Vue depuis le CR n° 53*



*Vue depuis la voie communale n°8*

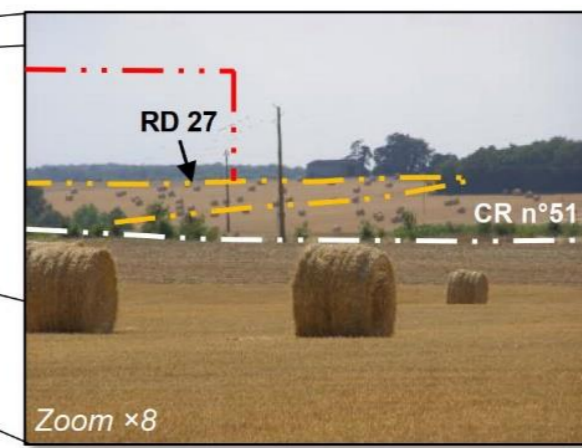
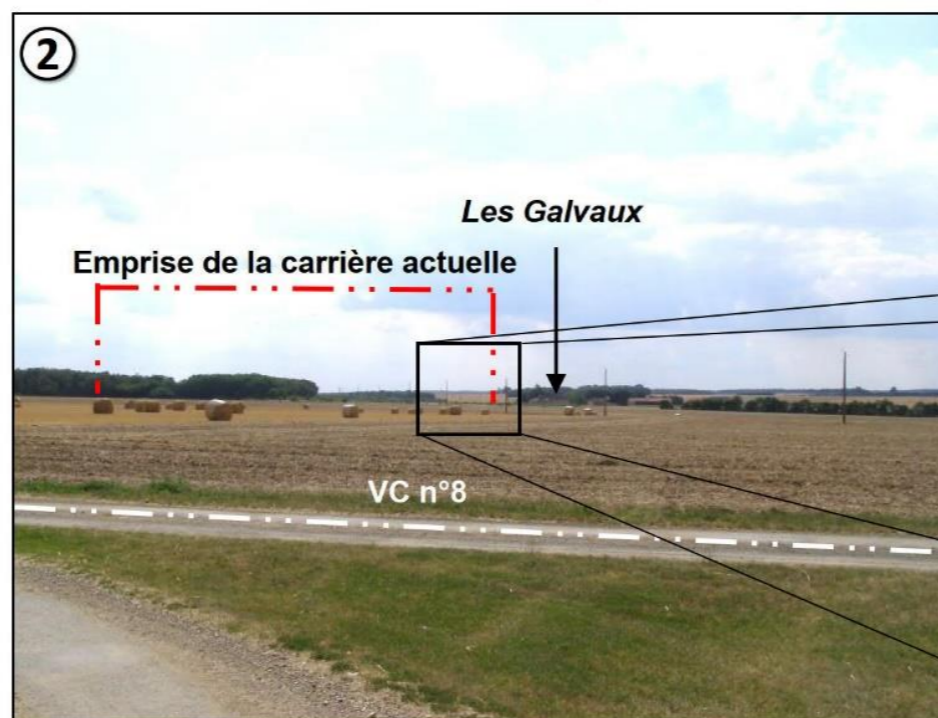
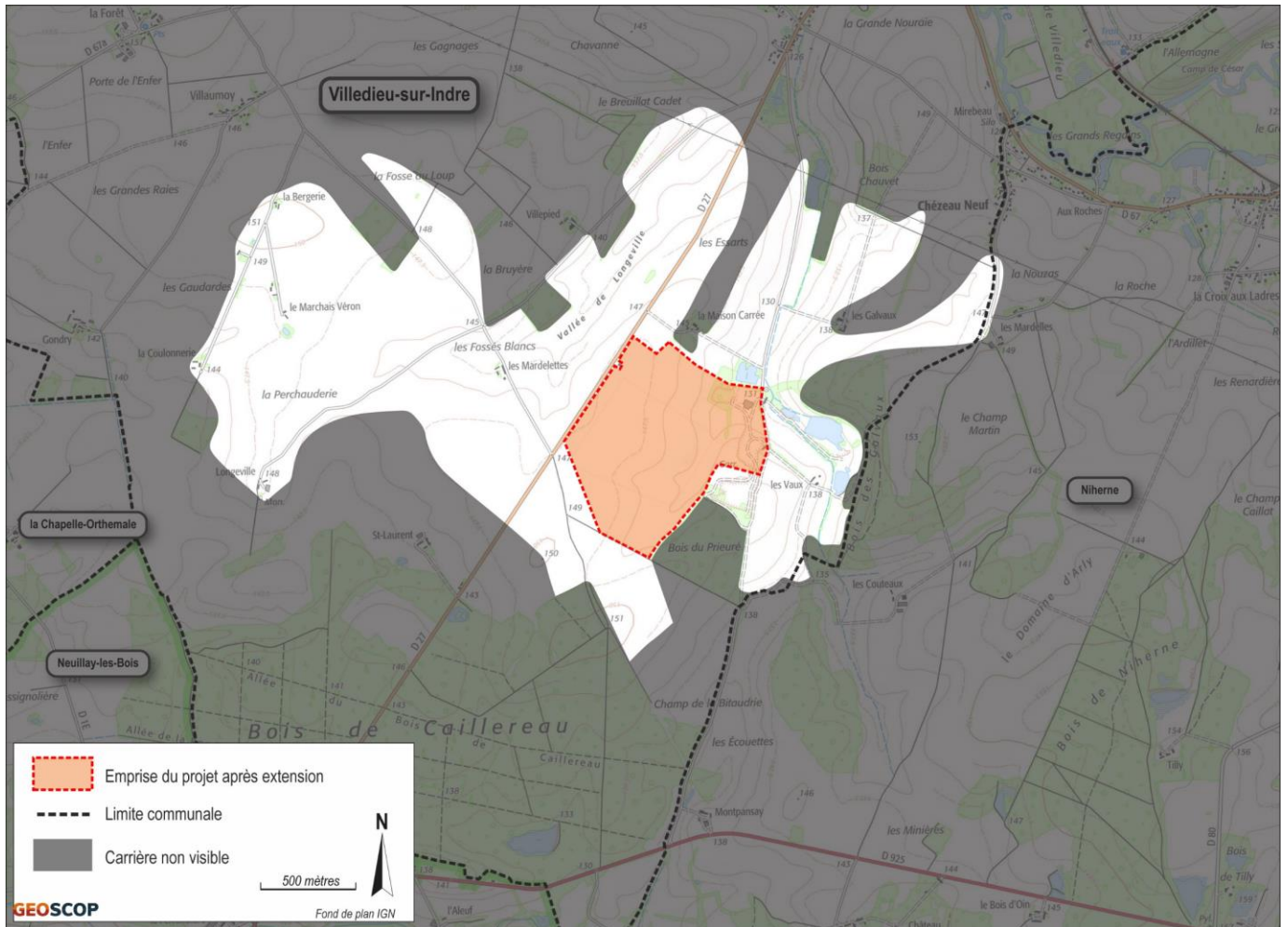


Figure 112 : Planche paysagère n°8

➤ **Synthèse actuelle : emprise visuelle de la carrière et son projet d'extension**

La carte des visibilitées, ci-après, montre les secteurs d'où la **carrière et le projet de renouvellement et d'extension** est visible. Ces visibilitées peuvent être totales, filtrées et/ou tronquées, et concerner le site partiellement ou dans son intégralité, être rapprochées ou lointaines.



**Figure 113 : Carte des visibilitées du projet**

La carrière du Bois du Prieuré et les parcelles sollicitées en extension sont situées en bordure d'un plateau agricole légèrement vallonné entaillée de vallées peu marquées par un réseau hydrographique temporaire. La carrière et le projet d'extension se trouvant à flanc de vallée, la topographie du secteur d'étude ainsi que la végétation (bosquets et haies denses, boisement du Bois du Prieuré) jouent un rôle important dans sa visibilité. En ce sens, le bassin visuel de l'exploitation est peu étendu.

A ce jour, la carrière actuelle et les parcelles sollicitées en extension, situées sur un territoire partagé entre parcelles agricoles et massifs boisés, ne sont visibles que depuis quelques points. Outre les voies de communication bordant le site, notamment la RD 27 et le CR n°51, les vues directes latérales à frontales sur la carrière actuelle et les parcelles sollicitées en extension concernent les habitations localisées à l'ouest de la carrière et son projet d'extension (Les

Mardelettes, Longeville, La Bergerie, Les Gaudardes, Le Marchais Véron, La Coulonnerie). De ces points de vues, seuls les merlons périphériques à l'extraction et les parcelles sollicitées en extension sont visibles ; pour les habitations situées à Longeville, à la Bergerie, aux Gaudardes, au Marchais Véron et à la Coulonnerie, les vues sur les terrains sollicités en extension sont rasantes du fait de la distance d'éloignement et de la topographie du secteur d'étude. Dans l'axe de la vallée des Veaux, l'habitation présente au lieu-dit Les Veaux présentent des vues filtrées sur la carrière actuelle. Les deux autres plus proches habitations (La Maison Carrée et Les Galvaux) ne présentent pas de vues sur la carrière actuelle et son projet d'extension du fait de la présence d'une végétation dense ceinturant chacune des deux habitations.

La carrière actuelle et les parcelles sollicités en extension sont visibles depuis la RD 27, axe de communication principal et depuis plusieurs axes secondaires.

Il n'existe pas de vues lointaines depuis la plaine alluviale de la rivière l'Indre, ni depuis le bourg de Villedieu-sur-Indre.

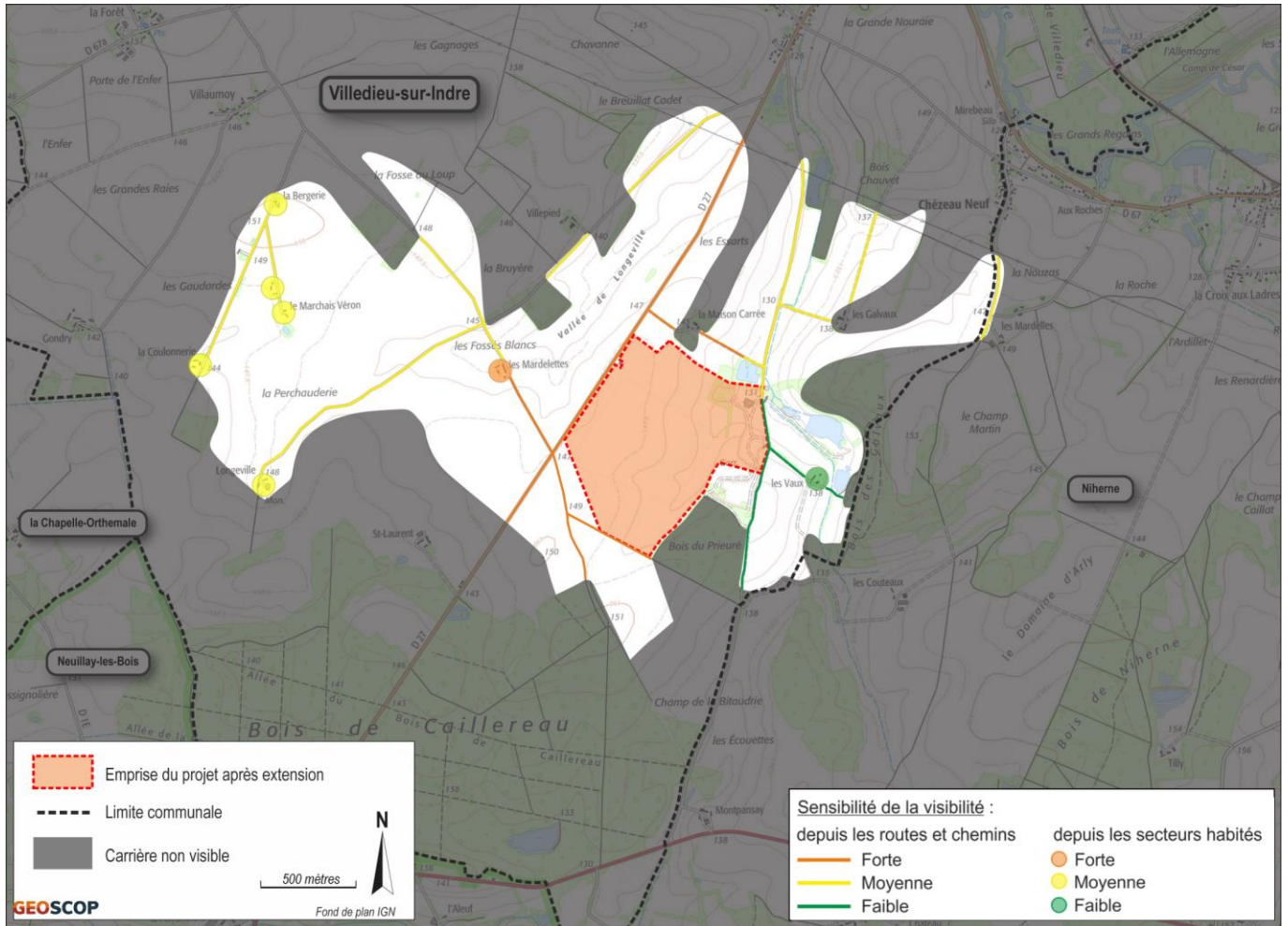
Par ailleurs, les sentiers de randonnées et VTT les plus proches ne sont pas concernés par l'aire de covisibilité du projet de renouvellement et d'extension de la carrière.

Dans l'aire de covisibilité définie, les secteurs habités, les secteurs d'usages et les axes de communication ont été hiérarchisés selon leur sensibilité vis-à-vis des visions existantes sur la carrière actuelle ainsi que sur les parcelles sollicitées en extension (cf. carte suivante).

**Depuis les secteurs à sensibilité forte**, une large surface du projet y sera visible et/ou cette surface occupera une place importante dans le paysage observé.

**Depuis les secteurs à sensibilité moyenne**, la surface concernée par le projet sera partiellement visible. Cependant, cette surface visible concernera une faible portion du paysage observé.

**Depuis les secteurs de sensibilité faible**, le projet sera partiellement visible, de manière ponctuelle dans le temps (visions masquées en été...) ou furtive (visions depuis les voies de communication) ou très localisée.



**Figure 114 : Carte des sensibilités paysagères du projet**

**La sensibilité paysagère globale du projet de renouvellement et d'extension de la carrière du Bois du Prieuré a été définie comme étant moyenne.** Il est à noter que le site connaît une occupation industrielle depuis de nombreuses années ; le projet de renouvellement et d'extension de la carrière n'est pas une création d'activités susceptibles de modifier les conditions de vie des riverains.

### III.D FAUNE, FLORE, MILIEUX NATURELS ET EQUILIBRES BIOLOGIQUES

À la demande du pétitionnaire, une mission d'expertise visant à relever les enjeux biologiques du projet de renouvellement et d'extension de la carrière du Bois du Prieuré a été réalisée par l'Institut d'Ecologie Appliquée en 2020. Les éléments suivants *en italique* proviennent du rapport référencé « Projet de renouvellement et d'extension de carrière au lieu-dit « Le Bois du Prieuré » - Commune de Villedieu-sur-Indre (Indre) – Etude d'impact – Aspects écologiques – Novembre 2020 – Version n°3 » reproduit en annexes, document n°2b.

Les relevés de terrain nécessaires à l'évaluation des enjeux écologiques du site ont été réalisés de février 2017 à août 2017. Des inventaires complémentaires ont été réalisés sur le site en octobre 2019 puis en mai, juin ainsi qu'en août 2020.

#### III.D.1 DEFINITION DE L'AIRE D'ETUDE

*Le projet de renouvellement et d'extension de carrière au lieu-dit "Le Bois du Prieuré", a été défini sur une surface de 75ha 30ca 78a. Il comprend la carrière actuellement autorisée et une extension sur des terrains agricoles limitrophes.*

*Initialement, ce projet d'extension comprenait également une surface boisée au Sud-Est correspondant au bois du Prieuré. L'étude biologique d'état initial nécessaire à l'appréciation des impacts a donc été menée sur une surface en projet plus importante que la surface finalement retenue. **En effet, les inventaires sur la flore et la faune ayant identifié des enjeux biologiques notoires dans ce boisement. De plus, le gisement à ce niveau étant de moindre qualité, une stratégie d'évitement préalable a été choisie par le porteur de projet.***

*Toutefois, l'aire d'étude biologique a conservé le boisement et a intégré une zone tampon de 50 m autour du projet. Ainsi, l'aire d'étude biologique comprend l'emprise effective de la demande et une bande de 50 m sur ses côtés Est, Nord et Ouest, bande étendue au Sud à l'ensemble du Bois du Prieuré.*

*L'aire d'étude ainsi définie est localisée sur la carte suivante.*



### III.D.2 REFERENTIELS

#### III.D.2.1 ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF)

Le site étudié et ses abords n'accueille pas de ZNIEFF. Le zonage le plus proche est la **ZNIEFF de Type 2 - n° 240031271- Moyenne vallée de l'Indre**. Il s'agit d'une zone de plus de 4 420 hectares qui suit le cours de l'Indre entre Saint-Maur (Indre) et Loches (Indre-et-Loire). Cette portion de L'Indre serpente dans une large vallée alluviale. Elle est par endroits bordée de coteaux calcaires et de formations ligneuses. La rivière, ses bras annexes, ses anciens méandres et zones humides associées sont intéressants pour la faune aquatique (odonates, frayères à brochets, moules d'eau douce, Loutre et Castor). La vallée conserve un caractère bocager typique avec des prairies de fauche et des pâtures en gestion extensive encadrées de haies et d'arbres têtards. Ces caractéristiques sont favorables au maintien d'une faune entomologique d'intérêt national et communautaire (Damier de la succise, Pique-prune, Gomphe de Graslin, Gomphe à pattes jaunes, Agrion de mercure, Cordulie à corps fin, Grande Aeshne). Les coteaux calcaires conservent des zones de pelouses et les galeries creusées dans la roche abritent des chauves-souris (caves protégées et gérées par le Conservatoire des Espaces Naturels du Centre-Val de Loire).

**Le projet de carrière se situe au plus près à 1,9 km de cette ZNIEFF de type 2.**

La ZNIEFF de type 2 n°240000600 - **Grande Brenne**, l'une des plus importantes de la région Centre-Val de Loire (près de 60 000 ha) est située au plus près à environ 5 km au Sud des limites du projet.

#### III.D.2.2 LE RESEAU NATURA 2000

Le projet n'est inclus dans aucun site Natura 2000.

Le site Natura 2000 le plus proche du projet se situe à 1,9 km au Nord et correspond à la **Zone Spéciale de Conservation - FR2400537 - Vallée de l'Indre**. Ce site linéaire couvre une superficie de 2 147 ha sur 2 départements, l'Indre et l'Indre-et-Loire, et traverse la commune de Villedieu-sur-Indre. L'ensemble du site s'inscrit dans une vallée essentiellement composée de prairies bocagères inondables parsemées de mares temporaires. En plusieurs endroits, la vallée est surplombée de coteaux où s'ouvrent d'anciennes carrières souterraines occupées par des chauves-souris hibernantes. Les habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site sont des habitats liés au cours d'eau, aux prairies de fauche, aux boisements alluviaux et aux falaises calcaires (pelouses, caves abritant des chiroptères).

Les autres sites Natura 2000 les plus proches enveloppent la Brenne, il s'agit des zones suivantes dont les délimitations sont pratiquement confondues :

- **Zone Spéciale de Conservation FR2400534 - Grande Brenne** :

Le site Natura 2000 Grande Brenne s'étend sur près de 58 000 ha, principalement dans le département de l'Indre et pour quelques centaines d'hectares en Indre-et-Loire.

Il s'agit d'un écosystème majeur de la France, qui associe de nombreux habitats naturels. La mosaïque de milieux qui en résulte est particulièrement remarquable et génératrice d'une grande

diversité. Parmi les habitats qu'elle renferme, plus de 20 sont d'intérêt communautaire. De nombreuses espèces protégées de la flore et de la faune sont associées à ces habitats, dont des espèces d'intérêt communautaire : Triton crêté, Cistude d'Europe, Loutre d'Europe, Castor européen, diverses Chauves-souris, Cuivré des marais, Damier de la succise, Lucane cerf-volant, Grand Capricorne, Agrion de Mercure, Flûteau nageant, Caldésie des marais, Marsilée à 4 feuilles, etc...

Le projet de carrière se situe à un peu plus de 5 km de la Zone Spéciale de Conservation Grande Brenne.

- **Zone de Protection Spéciale - FR2410003 - Brenne :**

La multiplicité des habitats naturels, la présence de nombreux étangs et de larges zones de prairies, engendrent des conditions d'accueil particulièrement intéressantes pour l'avifaune au sein de la ZPS "Brenne". C'est d'ailleurs cette diversité exceptionnelle d'oiseaux des zones humides qui a été reconnue au travers de son inscription sur la liste des sites RAMSAR (zones humides d'importance internationale).

La Brenne constitue un site important pour la reproduction, la migration et l'hivernage de l'avifaune. Ce sont en effet plus de 25 espèces inscrites à l'annexe I de la directive "Oiseaux" qui s'y reproduisent, avec en particulier des espèces inféodées aux milieux humides comme la Guifette moustac, le Héron pourpré, le Butor étoilé et le Blongios nain, mais également des espèces inféodées aux milieux forestiers, aux milieux semi-ouverts et aux milieux prairiaux. En migration, la zone constitue une halte pour les espèces liées aux milieux aquatiques, parmi lesquelles la Grue cendrée, le Balbuzard pêcheur ainsi que plusieurs limicoles. En hiver, la Brenne accueille plusieurs dizaines de milliers d'oiseaux d'eau : canards, grèbes, foulques, hérons, limicoles, etc. Toutes saisons confondues, la zone est ainsi fréquentée par 40 à 45 espèces inscrites à l'annexe I de la directive "Oiseaux", soit environ 80% des espèces régulièrement présentes en région Centre-Val de Loire.

Le projet de carrière se situe à un peu plus de 5 km de la Zone Spéciale de Conservation Grande Brenne.

Conformément au décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 et aux articles R. 414-19 à R. 414-26 du Code de l'environnement, il sera démontré si le projet est susceptible de produire des effets sur l'état de conservation des sites Natura 2000 cités ci-dessus.

### **III.D.2.3 AUTRES ZONAGES REGLEMENTAIRES**

La commune de Villedieu-sur-Indre ne fait pas partie de l'emprise du Parc Naturel Régional de Brenne. Elle s'en trouve en extrême limite Nord-Est, la commune voisine de Neuillay-les-Bois étant, elle, incluse dans la délimitation de ce Parc Naturel Régional.

La Brenne est par ailleurs définie comme un site RAMSAR, soit une zone humide d'importance internationale. Cette zone reprend à son Nord-Est la limite du Parc Naturel Régional. La commune de Villedieu-sur-Indre en est également exclue.



Aucune réserve naturelle, ne se trouve à proximité du projet de la carrière.

Il n'a pas été défini d'arrêté préfectoral de Protection de Biotope sur la commune de Villedieu-sur-Indre, ni sur les communes voisines.

### **III.D.2.4 LA TRAME VERTE ET BLEUE (SRCE)**

Les informations sur ces zonages ont été collectées dans les documents suivants :

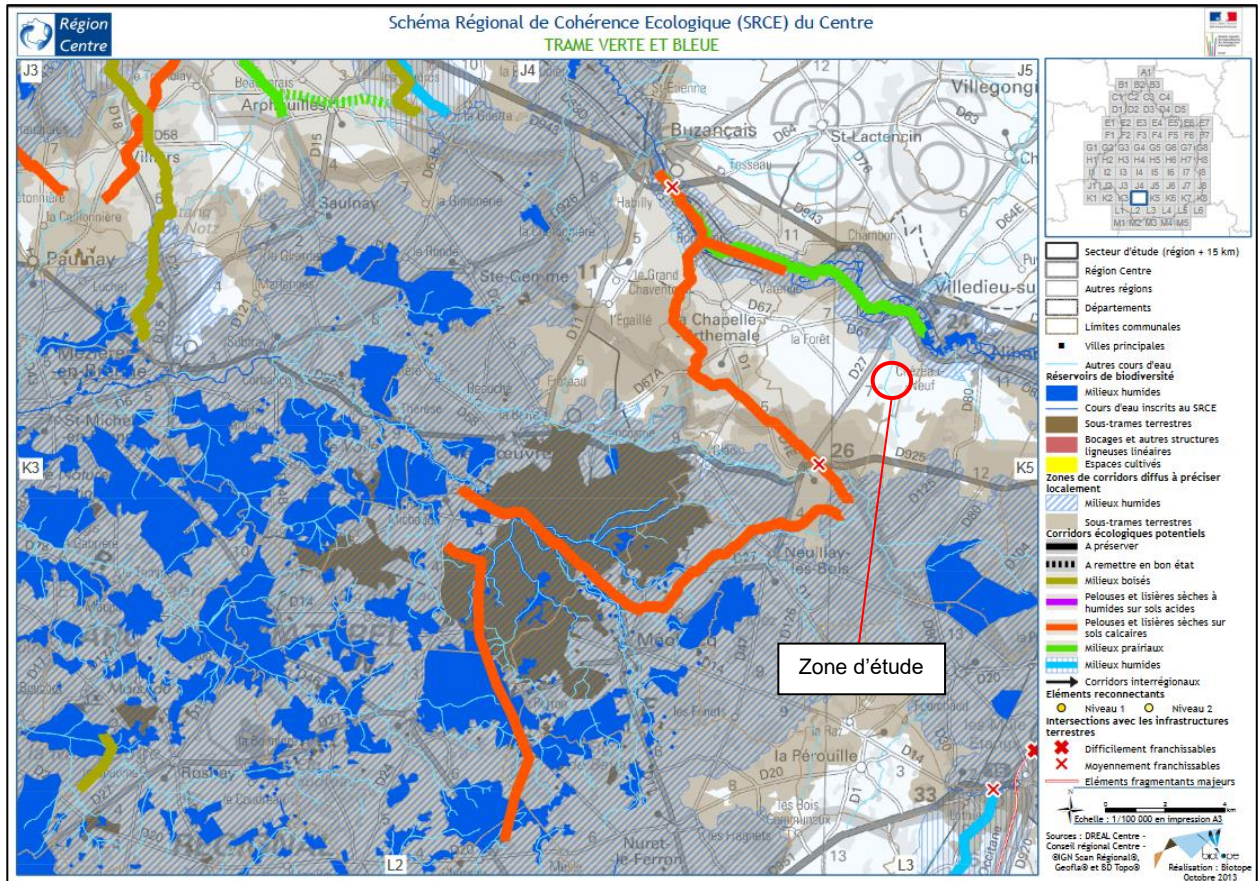
- *Biotope, 2014 - Schéma régional de cohérence écologique du Centre,*
- *Résumé non technique,*
- *Volume 1 - Diagnostic du territoire régional*
- *Volume 2 - Composantes de la trame verte et bleue régionale,*
- *Volume 3 - Enjeux régionaux, plan d'action et dispositif de suivi,*
- *Atlas cartographiques à l'échelle régionale et au 1/100 000<sup>e</sup>.*

D'après la cartographie des différentes sous-trames fournie par le SRCE de la région Centre-Val de Loire, le projet se situe dans une zone de corridor diffus de la sous-trame des pelouses et landes sèches à humides sur sol acide et la sous trame des milieux humides.

Les différents réservoirs de biodiversité de la région sont définis en sous-trames :

- *La sous-trame des milieux humides,*
- *La sous-trame des milieux prairiaux,*
- *La sous-trame des milieux boisés,*
- *La sous-trame des pelouses et landes sèche à humide sur sol acide,*
- *La sous-trame des pelouses et lisières sèches sur sols calcaires,*
- *La sous-trame des bocages et autres structures ligneuses linéaires.*

Le projet ne s'inscrit dans aucun des réservoirs de biodiversité présents dans la région.

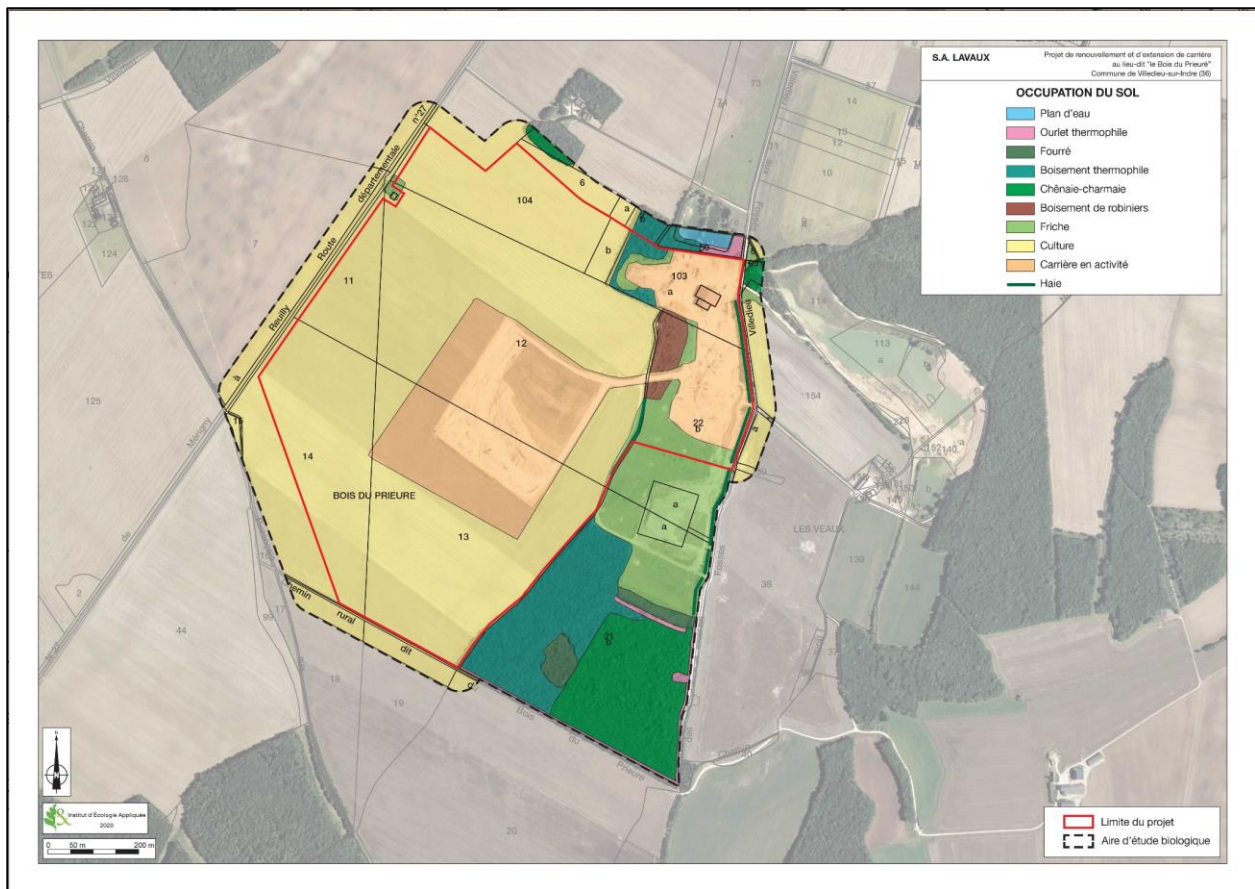


**III.D.3 OCCUPATION DU SOL**

L'aire d'étude est limitée :

- Au Nord par des parcelles cultivées et un ancien site de carrière,
- À l'Est par le chemin rural n°51 (voie d'accès sur sol stabilisé),
- Au Sud-Ouest par le chemin rural dit du Bois du Prieuré,
- À l'Ouest par la route départementale RD 27.

L'aire d'étude, constituée du projet de renouvellement extension et de ses abords étendus au bois du Prieuré englobe la mosaïque paysagère de milieux artificialisés ou naturels suivants reportés sur la carte ci-dessous.



### **III.D.4 FLORE ET HABITATS**

#### **III.D.4.1 METHODE D'ETUDE**

##### **Recherche documentaire**

*En préalable aux missions d'inventaire, une recherche bibliographique a été effectuée concernant le patrimoine naturel du site (ZNIEFF, sites Natura 2000). De plus, les données mises à disposition par le Conservatoire Botanique du Bassin Parisien (CBNBP) ont été consultées.*

##### **Prospections et analyse**

*Les prospections ont consisté à inventorier la flore et cartographier les habitats. Elles ont été menées au sein de l'aire d'étude définie.*

*Les inventaires ont été dressés par type homogène de végétation afin de caractériser précisément les habitats à partir de leur cortège d'espèces et d'établir une typologie des végétations de l'aire d'étude.*

*Une attention particulière a été portée à la recherche d'espèces dites patrimoniales : il s'agit d'espèces protégées (aux niveaux régional et national) ou bénéficiant d'un statut particulier (liste rouge, espèces déterminantes de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire).*

*La recherche d'habitats patrimoniaux d'intérêt communautaire (habitats inscrits en annexe de la Directive 92/43/CEE modifiée, dite directive "Habitats") ou d'habitats déterminants de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire a également été menée.*

*Les relevés de terrain ont été effectués le 11 mai 2017 et le 26 juin 2017.*

#### **III.D.4.2 CONTEXTE ECOLOGIQUE ET ABORDS DU SITE**

*Les données fournies par le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien font état d'une richesse spécifique communale relativement importante. En effet, 516 espèces végétales ont été inventoriées sur la commune de Villedieu-sur-Indre.*

*Parmi celles-ci, 64 présentent un enjeu de patrimonialité. Ces espèces patrimoniales sont répertoriés avec leur date d'observation et leur statut dans le tableau ci-après.*

Nom latin	Nom français	Date d'observation	Statut de patrimonialité
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Orchis pyramidal	2014	DZ, PR
<i>Blackstonia perfoliata</i>	Chlorette	2007	DZ
<i>Buglossoides purpureocaerulea</i>	Thé d'Europe	2005	DZ
<i>Carex halleriana</i>	Laïche de Haller	1995	DZ
<i>Carex tomentosa</i>	Laïche tomenteuse	2005	DZ
<i>Carthamus lanatus</i>	Centaurée laineuse	2005	DZ, VU
<i>Carthamus mitissimus</i>	Cardoncelle mou	2007	DZ, PR
<i>Cephalanthera damasonium</i>	Céphalanthère à grandes fleurs	2012	DZ
<i>Cephalanthera longifolia</i>	Céphalanthère à feuilles étroites	2014	DZ, PR
<i>Cephalanthera rubra</i>	Céphalanthère rouge	2014	DZ, PR, VU
<i>Ceratophyllum submersum</i>	Cératophylle submergé	2005	DZ
<i>Cervaria rivini</i>	Herbe aux cerfs	2005	DZ
<i>Cirsium dissectum</i>	Cirse des prairies	2005	DZ
<i>Cirsium tuberosum</i>	Cirse bulbeux	2005	DZ
<i>Cornus mas</i>	Cornouiller mâle	2000	DZ
<i>Coronilla minima</i>	Coronille naine	1995	DZ
<i>Coronilla minima</i>	Coronille mineure	1995	DZ
<i>Cytisus lotoides</i>	Cytise couché	2005	DZ
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	Orchis de Fuchs	2001	DZ
<i>Epipactis microphylla</i>	Épipactis à petites feuilles	2012	DZ, PR, EN
<i>Erica scoparia</i>	Bruyère à balais	1997	DZ
<i>Euphorbia flavicoma</i>	Euphorbe verruqueuse	2005	DZ
<i>Filipendula vulgaris</i>	Filipendule vulgaire	2005	DZ
<i>Fritillaria meleagris</i>	Fritillaire pintade	2000	DZ, PR
<i>Fumana procumbens</i>	Fumana à tiges retombantes	2005	DZ, VU
<i>Geranium sanguineum</i>	Géranium sanguin	2005	DZ, PR
<i>Globularia bisnagarica</i>	Globulaire commune	1995	DZ
<i>Gymnadenia conopsea</i>	Gymnadénie mouche	2014	DZ
<i>Inula salicina</i>	Inule à feuilles de saule	2005	DZ
<i>Lathyrus niger</i>	Gesse noire	2005	DZ
<i>Legousia hybrida</i>	Spéculaire miroir de Vénus	2005	DZ, EN
<i>Limodorum abortivum</i>	Limodore avorté	1999	DZ, PR, VU
<i>Linum tenuifolium</i>	Lin à feuilles menues	2007	DZ
<i>Muscari botryoides</i>	Muscari botryoïde	2002	DZ
<i>Neotinea ustulata</i>	Orchis brûlé	2014	DZ, PR
<i>Oenanthe fistulosa</i>	Oenanthe fistuleuse	1995	DZ
<i>Oenanthe silaifolia</i>	Oenanthe à feuilles de Silaüs	1995	DZ
<i>Ophrys insectifera</i>	Ophrys mouche	2014	DZ
<i>Orchis anthropophora</i>	Orchis homme pendu	2014	DZ, PR
<i>Orchis simia</i>	Orchis singe	2014	DZ
<i>Persicaria mitis</i>	Renouée douce	2005	DZ
<i>Phyteuma orbiculare</i>	Raiponce orbiculaire	2007	DZ
<i>Polygala calcarea</i>	Polygale du calcaire	1995	DZ
<i>Polystichum aculeatum</i>	Polystic à aiguillons	2002	DZ, PR
<i>Prospero autumnale</i>	Scille d'automne	2006	DZ, PR
<i>Prunella grandiflora</i>	Brunelle à grandes fleurs	2007	DZ
<i>Rosa agrestis</i>	Rosier des haies	2005	DZ
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	Sagittaire à feuilles en cœur	2009	DZ
<i>Samolus valerandi</i>	Samole de Valerand	2006	DZ, PR
<i>Scandix pecten-veneris</i>	Scandix Peigne-de-Vénus	2005	DZ
<i>Silene gallica</i>	Silène de France	1894	DZ, EN
<i>Spiranthes spiralis</i>	Spiranthe d'automne	2014	DZ, PR, EN
<i>Stachys annua</i>	Épiaire annuelle	2004	DZ
<i>Teucrium botrys</i>	Germandrée botryde	2005	DZ
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Germandrée petit-chêne	2007	DZ
<i>Teucrium montanum</i>	Germandrée des montagnes	2007	DZ
<i>Teucrium scordium</i>	Germandrée des marais	2006	DZ, PR
<i>Thalictrum flavum</i>	Pigamon jaune	1995	DZ, PR
<i>Trifolium medium</i>	Trèfle intermédiaire	2005	DZ

Nom latin	Nom français	Date d'observation	Statut de patrimonialité
<i>Ulmus glabra</i>	Orme glabre	2009	DZ
<i>Ulmus laevis</i>	Orme lisse	2005	DZ
<i>Valerianella dentata</i>	Mâche dentée	2005	DZ
<i>Valerianella eriocarpa</i>	Mâche à fruits velus	2005	DZ
<i>Viola alba</i>	Violette blanche	2000	DZ, VU
<i>Viola canina</i>	Violette des chiens	1997	DZ

Protection régionale : PR

Liste rouge régionale : EN = en danger ; VU : vulnérable

Déterminante de ZNIEFF : DZ

### III.D.4.3 HABITATS RECENSES SUR LE SITE

Les prospections floristiques ont permis d'établir une cartographie des habitats naturels de la zone d'étude (cf. carte ci-après). Au total, 9 entités ont été définies sur le terrain. Elles sont listées dans le tableau ci-dessous.

Liste des habitats recensés dans l'aire d'étude

Habitat	Code EUNIS	Code Corine biotopes	Emprise du projet	Abords
Eau stagnante et végétation de berge	C1xF9.2	22x44.92		x
Culture et végétation associée	X07	82.2	x	x
Friche	I1.52	87.1	x	x
Ourlet thermophile	E5.21	34.41		x
Fourré	F3.1	31.8	x	x
Boisement thermophile	G1.711	41.711		x
Chênaie-charmaie	G1.A1	41.2		x
Boisement de robiniers	G1.C3	83.324	x	
Carrière en activité	J3.2	86.41	x	



**Culture et végétation associée (code EUNIS : X07 ; code Corine biotope : 82.2)**



**Culture au sein du périmètre du projet**

*Une grande partie du projet est occupée par de la culture. Il en est de même pour les abords Nord et Ouest de celui-ci.*

*L'occupation du sol varie selon la période de l'année en fonction de l'activité agricole. Certaines parcelles ont été labourées au cours de l'année 2017 et n'ont pas été cultivées.*

*Ce type de milieu est généralement structuré par l'espèce végétale cultivée (Blé, Maïs, Orge...). Sur ces secteurs, plusieurs traitements chimiques (fongicides, herbicides...) limitent le développement de plantes compagnes. Le centre de ce type de parcelle est souvent dénué de végétation spontanée. Seules les bordures contiennent quelques plantes classiques pour ce type de contexte environnemental. Les principales plantes communes recensées sont listées ci-après :*

- *Alchémille des champs (Aphanes arvensis) ;*
- *Amarante réfléchie (Amaranthus retroflexus) ;*
- *Avoine folle (Avena fatua) ;*
- *Coquelicot (Papaver rhoeas) ;*
- *Matricaire camomille (Matricaria recutita) ;*
- *Pensée des champs (Viola arvensis) ;*
- *Renoncule sarde (Ranunculus sardous) ;*
- *Véronique de Perse (Veronica persica).*

*Aucune espèce végétale patrimoniale n'a été répertoriée dans cet habitat.*



**Carrière en activité (code EUNIS : J3.2 ; code Corine biotope : 86.41)****Zone de stockage de matériaux**

La partie Nord-Est et la partie centrale de l'emprise du projet sont occupées par l'activité de carrière qui comprend :

- L'installation de traitement ;
- La zone de la bascule ;
- Les pistes de circulation des machines ;
- Les talus situés à proximité des bassins ;
- La zone d'extraction.

Ces secteurs sont extrêmement perturbés par l'activité humaine et ne permettent pas l'expression de cortèges végétaux bien distincts. La majeure partie de la végétation qui s'y développe ne représente qu'un faible recouvrement (environ 10%). Les pieds observés sont généralement isolés. Ce sont principalement des espèces pionnières annuelles à bisannuelles caractéristiques de milieux de friche. Les principales espèces observées sont listées ci-après :

- Bec-de-grue (*Erodium cicutarium*) ;
- Carotte sauvage (*Daucus carota*) ;
- Cirse commun (*Cirsium arvense*) ;
- Drave printanière (*Erophila verna*) ;
- Mélilot blanc (*Melilotus albus*) ;
- Picride fausse-épervière (*Picris hieracioides*) ;
- Tussilage (*Tussilago farfara*) ;

Par ailleurs, ces zones pionnières sont favorables à l'installation de pelouses siliceuses sèches contenant parfois des espèces peu communes pour la région. En effet, les espèces végétales suivantes ont été observées :

- *Alchémille des champs (Aphanes arvensis)* ;
- *Céraiste à pétales courts (Cerastium brachypetalum)* ;
- *Jasione des montagnes (Jasione montana)* ;
- *Mibora naine (Mibora minima)* ;
- *Mouron rouge (Anagallis arvensis)* ;
- *Plantain des sables (Plantago arenaria)* ;
- *Spargoute des champs (Spargularia arvensis)* ;

Aucune espèce végétale patrimoniale n'a été répertoriée dans cet habitat.

**Boisement de robiniers (code EUNIS : G1.C3 ; code Corine biotope : 83.324)**



**Bois dominé par les robiniers et les saules**

Un petit bois traversé par une piste de circulation est situé en bordure Ouest de la zone de traitement des matériaux. Cette formation arborée, intégralement incluse dans le projet, est dominée par le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) et le Saule blanc (*Salix alba*) au niveau des zones les plus fraîches. La végétation au sol est composée principalement des espèces suivantes :

- *L'Armoise commune (Artemisia vulgaris)* ;
- *L'Herbe à Robert (Geranium robertianum)* ;
- *La Ronce commune (Rubus gr. fruticosus)* ;
- *Le Tussilage (Tussilago farfara)* ;
- *La Véronique à feuilles de lierre (Veronica hederifolia)*.

Aucune espèce végétale patrimoniale n'a été répertoriée dans cet habitat.

**Boisement thermophile (code EUNIS : G1.711 ; code Corine biotope : 41.711)****Boisement thermophile (partie Sud de l'aire d'étude)**

La plus grande partie de cet habitat se situe dans le boisement du Prieuré. Seul un espace relictuel de cet habitat occupe le Nord-Est de l'aire d'étude biologique, dans et hors périmètre du projet.

Il s'agit d'une formation forestière thermophile pouvant se rattacher à un boisement de Chêne pubescent sur sol calcaire, formation d'intérêt patrimonial au niveau européen. Néanmoins le sol est relativement riche en éléments nutritifs et engendre une communauté végétale bien développée qui n'est pas complètement typique de l'alliance phytosociologique du *Quercion pubescenti-petraeae*.

Cette formation végétale est structurée par trois strates distinctes (arborée, arbustive, herbacée). La strate arborée mesure environ 15 mètres de hauteur et se compose principalement de 3 essences forestières : le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Chêne pubescent (*Quercus pubescens*) et le Chêne sessile (*Quercus petraea*). Certains individus sont bien développés et dominant le reste de la végétation, montrant ainsi que le peuplement est probablement issu d'un taillis-sous-futaie. Le reste des essences forestières est composé de la végétation arbustive qui contient beaucoup de petits individus de faible diamètre. Les principales essences qui composent cette strate sont le Bois de Sainte-Lucie (*Prunus mahaleb*), le Chèvrefeuille des haies (*Lonicera xylosteum*), l'Érable champêtre (*Acer campestre*), le Troène (*Ligustrum vulgare*).

L'ensemble de ces strates hautes est bien développé mais permet à une grande partie de la lumière de traverser la canopée et d'atteindre la strate herbacée. Le recouvrement végétal du sous-bois est relativement important pour une végétation forestière. Cette strate se compose des espèces végétales suivantes :

- Anémone des bois (*Anemone nemorosa*) ;

- *Brachypode des bois (Brachypodium sylvaticum)* ;
- *Brachypode penné (Brachypodium pinnatum)* ;
- *Chardon Roland (Eryngium campestre)* ;
- *Laîche des bois (Carex sylvatica)* ;
- *Laîche glauque (Carex flacca)* ;
- *Lierre grimpant (Hedera helix)* ;
- *Mélitte à feuilles de mélisse (Melittis melissophyllum)* ;
- *Ornithogale des Pyrénées (Ornithogalum pyrenaicum)*.

En parallèle de ces plantes structurantes, plusieurs espèces végétales patrimoniales ont également été inventoriées. Elles sont listées ci-après :

*Bois au Nord-Ouest :*

- *Buplèvre en faux (Bupleurum falcatum, espèce rare en région)* ;
- *Céphalanthère à longues feuilles (Cephalanthera longifolia, espèce protégée en région)* ;
- *Orchis pyramidal (Anacamptis pyramidalis, espèce protégée en région)*.

Ces trois espèces ont été observées dans la partie de boisement hors périmètre du projet.

*Bois du Prieuré (au Sud) :*

- *Buplèvre en faux (Bupleurum falcatum, espèce rare en région)* ;
- *Céphalanthère à longues feuilles (Cephalanthera longifolia, espèce protégée en région)* ;
- *Géranium sanguin (Geranium sanguineum, espèce protégée en région)* ;
- *Gesse noire (Lathyrus niger, espèce déterminante de ZNIEFF)*.

### **Ourlet thermophile ((code EUNIS : E5.21 ; code Corine biotope : 34.41)**



**Ourlet thermophile**

Dans le bois du Prieuré qui occupe la partie Sud de l'aire d'étude, plusieurs zones ouvertes de clairière et des lisières sont occupées par un milieu herbacé thermophile faisant la transition entre des zones complètement ouvertes et le boisement. Il en est de même au Nord-Est, hors des limites de la demande, où ce milieu herbacé thermophile occupe une petite surface en marge d'un plan d'eau.

Cet habitat naturel peut se rattacher à l'alliance phytosociologique du Geranion sanguinei, milieu naturel potentiellement d'intérêt communautaire (code Natura 2000 : 6210). Dans le contexte local de ce secteur, le milieu naturel peut être considéré en assez bon état de conservation.

La communauté végétale se structure autour de 2 strates de végétations. La strate arbustive représente moins de 20 % du recouvrement végétal. Les essences qui la composent sont des épineux comme l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*) et le Prunellier (*Prunus spinosa*).

La strate herbacée mesure environ 40 cm de hauteur et forme un recouvrement d'environ 90%. Elle est principalement structurée par le Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*) et le Brome dressé (*Bromus erectus*). Le milieu accueille plusieurs espèces compagnes typiques de l'ourlet thermophile. Ces plantes sont listées ci-après :

- Aigremoine (*Agrimonia eupatoria*) ;
- Euphorbe petit-cyprès (*Euphorbia cyparissias*) ;
- Garance voyeuse (*Rubia peregrina*) ;
- Hippocrépis à toupet (*Hippocrepis comosa*) ;
- Mélampyre des champs (*Melampyrum arvense*) ;
- Muscari à grappes (*Muscari neglectum*) ;
- Origan (*Origanum vulgare*).

En parallèle de ces plantes structurantes, plusieurs espèces végétales patrimoniales ont également été inventoriées :

Bois du Prieuré :

- Buplèvre en faux (*Bupleurum falcatum*, espèce rare en région) ;
- Cytise couché (*Cytisus lotoides*, espèce rare en région) ;
- Genêt ailé (*Genista sagittalis*, espèce déterminante de ZNIEFF) ;
- Géranium sanguin (*Geranium sanguineum*, espèce protégée en région) ;
- Grémil bleu-pourpre (*Buglossoides purpureocaeruleum*, espèce déterminante de ZNIEFF) ;
- Gesse noire (*Lathyrus niger*, espèce déterminante de ZNIEFF) ;
- Herbe aux cerfs (*Cervaria rivini*, espèce déterminante de ZNIEFF) ;
- Ophrys mouche (*Ophrys insectifera*, espèce déterminante de ZNIEFF) ;
- Orchis singe (*Orchis simia*, espèce déterminante de ZNIEFF) ;
- Polygale du calcaire (*Polygala calcarea*, espèce déterminante de ZNIEFF).

Petite zone au Nord-Est, hors de la demande :

- Buplèvre en faux (*Bupleurum falcatum*, espèce rare en région) ;
- Filipendule (*Filipendula vulgaris*, espèce déterminante de ZNIEFF) ;
- Géranium sanguin (*Geranium sanguineum*, espèce protégée en région) ;
- Germandrée petit-chêne (*Teucrium chamaedrys*, espèce déterminante de ZNIEFF) ;
- Orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*, espèce protégée en région) ;

**Fourré (code EUNIS : F3.1 ; code Corine biotope : 31.8)****Fourré de ronciers**

Quelques zones à dominante arbustive sont présentes au sein de l'aire d'étude. Elles sont localisées au Sud en marge et au sein du boisement. Ces communautés arbustives occupent une clairière au cœur du bois du Prieuré et un linéaire en entre le bois et la carrière. La végétation mesure de 1 à 3 mètres de hauteur avec un recouvrement végétal d'environ 100%.

Cet habitat naturel est structuré par une seule strate dense en végétation. Les essences boisées qui le composent sont les suivantes :

- Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*) ;
- Chêne pédonculé (*Quercus robur*) ;
- Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) ;
- Genêt à balais (*Cytisus scoparius*) ;
- Prunellier (*Prunus spinosa*) ;
- Ronce commune (*Rubus gr. fruticosus*) ;
- Rosier des chiens (*Rosa canina*).

Quelques plantes herbacées sont également présentes dans ce milieu naturel, principalement au niveau des lisières :

- Carotte sauvage (*Daucus carota*) ;
- Cirse commun (*Cirsium vulgare*) ;
- Grande Berce (*Heracleum sphondylium*) ;
- Herbe à Robert (*Geranium robertianum*) ;
- Laiteron rude (*Sonchus asper*) ;
- Laiche glauque (*Carex flacca*).

La seule espèce végétale patrimoniale répertoriée dans cet habitat est le *Géranium sanguin* (*Geranium sanguineum*, déterminant de ZNIEFF) présent sous la forme de quelques pieds isolés dans la clairière du Bois du Prieuré.

**Chênaie-charmaie (code EUNIS : G1.A1 ; code Corine biotope : 41.2)**



**Chênaie-charmaie en partie Est du bois du Prieuré**

Cet habitat est présent hors de la demande, dans la partie Sud de l'aire d'étude où il forme toute la partie Sud-Est du bois du Prieuré et plus localement au Nord dans une zone boisée pouvant être assimilée à un parc d'habitation. Il s'agit de boisements plus frais que ceux décrits précédemment et que l'on rattache à la Chênaie-charmaie classique de cette région naturelle.

On y distingue trois strates de végétation dont la plus riche en diversité est la strate arborée. Le peuplement structurant est composé d'une forte proportion de cépées de diverses essences. Les principales sont les suivantes :

- Alisier torminal (*Sorbus torminalis*) ;
- Charme (*Carpinus betulus*) ;
- Chêne pédonculé (*Quercus robur*) ;
- Chêne sessile (*Quercus petraea*) ;
- Merisier (*Prunus avium*) ;
- Noisetier (*Coryllus avellana*).

La strate arbustive est composée des mêmes essences forestières. La strate herbacée est peu diversifiée puisque l'espèce végétale structurant plus de 90% de cette strate est le Lierre grimpant (*Hedera helix*).

Seuls quelques pieds isolés de *Géranium sanguin* (*Geranium sanguineum*, déterminant de ZNIEFF) ont été répertoriés dans la partie de cet habitat relevant du Bois du Prieuré.

**Friche (code EUNIS : I1.52 ; code Corine biotope : 87.1)****Friche herbacée**

Plusieurs petites zones localisées à proximité de la carrière en activité, ainsi qu'un grand secteur au Sud de la carrière (probablement lié à un réaménagement du site) sont des substrats perturbés où la végétation installée est une friche herbacée.

Ce type de communauté végétale est constitué principalement de plantes bisannuelles capables de résister à des conditions écologiques difficiles. La végétation peut être parfois relativement dénudée, et d'autres fois très dense en espèces avec une hauteur atteignant presque 1,5 mètre. Les plantes structurantes de cet habitat sont listées ci-après :

- Cirse commun (*Cirsium vulgare*) ;
- Cirse des champs (*Cirsium arvense*) ;
- Fromental (*Arrhenatherum elatius*) ;
- Oseille crépue (*Rumex crispus*) ;
- Picride fausse-vipérine (*Picris echioides*) ;
- Picride fausse-épervière (*Picris hieracioides*) ;
- Réséda jaune (*Reseda lutea*) ;
- Vipérine (*Echium vulgare*).

Aucune espèce végétale patrimoniale n'a été répertoriée dans cet habitat.



**Eau stagnante et végétation de berge (code EUNIS : C1xF3.2 ; code Corine biotope : 22x44.92)**



**Plan d'eau au Nord**

*Le seul plan d'eau de l'aire d'étude est situé hors de la demande aux abords Nord-Est du projet. La partie en eau comporte une végétation composée presque exclusivement d'algues. Les berges de ce plan d'eau sont relativement abruptes et sont stabilisées par une végétation principalement arbustive.*

*Les quelques espèces végétales qui ont été inventoriées sont des plantes caractéristiques de zones humides selon l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement. Les plantes observées sont les suivantes :*

- *Iris faux-acore (Iris pseudacorus) ;*
- *Lentille d'eau (Lemna sp) ;*
- *Saule blanc (Salix alba) ;*
- *Saule cendré (Salix cinerea) ;*
- *Saule roux (Salix atrocinerea) ;*
- *Massette à longues feuilles (Typha latifolia).*

*Aucune espèce végétale patrimoniale n'a été répertoriée dans cet habitat.*

**Analyse de la végétation**

*205 espèces végétales ont été inventoriées dans l'aire d'étude biologique, ce qui représente presque la moitié du nombre total d'espèces répertorié par le CBNBP sur la commune. Au vu de la surface prospectée, de la période d'inventaire et de la diversité des milieux présents sur le site, cette liste peut être jugée représentative de la richesse floristique de la zone.*

Parmi toutes ces espèces, 15 sont patrimoniales pour la région et deux d'entre-elles sont estimées menacées sur la liste rouge régionale.

Concernant les habitats naturels, 9 types ont été définis. Parmi ceux-ci :

- Un habitat peut être considéré d'intérêt européen et déterminant pour les ZNIEFF en région,
- Un plan d'eau aux proches abords du projet, correspond à un secteur de zone humide d'après le critère de la végétation défini par l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement.

### III.D.4.4 ZONES HUMIDES POTENTIELLES IDENTIFIEES PAR LA VEGETATION

Les techniques de discrimination des zones humides retenues pour cette étude biologique ont consisté à déterminer si la végétation est hygrophile à partir d'un inventaire des espèces végétales ou des communautés d'espèces végétales, dénommées habitats, en référence à l'annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

Ainsi, parmi les habitats présents dans l'aire d'étude, la végétation associée aux berges d'étang notée aux abords Nord-Est, autour d'un petit plan d'eau, répond à ces critères.



### III.D.4.5 ENJEUX FLORE ET HABITATS

#### Méthodologie

##### Méthode de hiérarchisation des enjeux flore


La définition des enjeux portant sur les espèces végétales de l'aire d'étude repose sur deux principes fondamentaux que sont :

- 1) Le statut de protection de l'espèce défini par :
  - La protection régionale,
  - La protection nationale (annexes I et II),
- 2) La patrimonialité de l'espèce, définie selon :
  - Le statut de rareté en région,
  - La liste des espèces déterminantes de ZNIEFF,
  - La Liste rouge régionale.

Ces deux critères sont ensuite pondérés par l'état de conservation de l'espèce localement et dans l'aire d'étude. Celui-ci est défini notamment selon :

- L'effectif de la population de l'espèce présente sur le site,
- La capacité de l'espèce à se maintenir dans l'aire d'étude si les conditions actuelles sont maintenues,
- La répartition de l'espèce dans la zone considérée (communes limitrophes, département),

Ces critères permettent de hiérarchiser les enjeux floristiques selon la méthode présentée dans le tableau ci-dessous :

Enjeu	Référentiel	Condition	État de conservation
Non significatif	Rareté	CCC à AR	
	Liste rouge	LC	
Faible	Déterminante de ZNIEFF		
	Rareté (invasives exclues)	R	
Modéré	Liste rouge	VU	
	Protection régionale	sans statut autre sur la liste rouge	
	Rareté (invasives exclues)	RR à RRR	
Fort	Liste rouge	EN	
	Protection nationale	sans statut autre sur la liste rouge	
Majeur	Liste rouge	CR	
	Protection nationale	plus Liste rouge : VU, EN, CR	
	Protection régionale	plus Liste rouge : VU, EN, CR	

##### Méthode de hiérarchisation des enjeux habitats

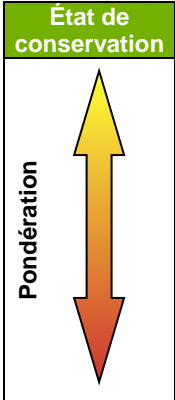
La définition des enjeux relatifs aux habitats naturels repose sur leur patrimonialité, définie aux niveaux régional et européen, elle prend en compte les référentiels suivants :

- La Liste des habitats déterminants de ZNIEFF,
- La Liste rouge régionale des Habitats naturels,
- La Liste des habitats d'intérêt communautaire (inscrits à la directive "Habitats").

La patrimonialité est ensuite pondérée selon l'état de conservation de l'habitat considéré suivant les critères suivants :

- La surface occupée par l'habitat considéré dans le site d'étude,
- Le stade dynamique de la formation végétale considérée et sa capacité à se maintenir si les conditions actuelles sont maintenues,
- La fréquence de l'habitat dans la région (si l'information est disponible),
- La typicité de l'habitat,
- La richesse floristique de l'habitat.

Ces critères permettent l'application de la méthode définie dans le tableau ci-dessous :

Enjeu	Référentiel	Condition	État de conservation
<b>Non significatif</b>	Aucun		
<b>Faible</b>	Habitat déterminant de ZNIEFF	Sans espèce déterminante de ZNIEFF	
	Habitat Natura 2000	Très dégradé	
	Liste rouge régionale	NT	
<b>Modéré</b>	Habitat déterminant de ZNIEFF	Et de 1 à 5 espèces (flore ou faune) déterminantes de ZNIEFF	
	Habitat Natura 2000	Bon état de conservation	
<b>Fort</b>	Habitat déterminant de ZNIEFF	Et plus de 5 espèces (flore ou faune) déterminantes de ZNIEFF	
	Liste rouge régionale	VU	
	Habitat Natura 2000	Bon état de conservation et sur la Liste rouge régionale (VU)	
<b>Majeur</b>	Liste rouge régionale	EN, CR	

### Enjeux flore

Au total, 205 espèces végétales ont été observées sur l'aire d'étude floristique. Parmi celles-ci plusieurs possèdent un enjeu floristique important. L'ensemble des espèces végétales et leurs enjeux respectifs sont listés dans le tableau ci-après.

#### Enjeux liés aux espèces patrimoniales

Espèce végétale	Statut de patrimonialité	Enjeu floristique
Buplèvre en faux	RR	Faible
Céphalanthère à longues feuilles	PR, DZ, RR	Modéré
Céphalanthère rouge	PR, VU, DZ, RR	Majeur
Cytise couché	RR	Modéré
Filipendule	DZ, R	Faible
Genêt ailé	DZ, RR	Modéré
Géranium sanguin	PR, NT, DZ, RRR	Fort
Germandrée petit-chêne	DZ, AR	Faible
Gesse noire	NT, DZ, RR	Modéré
Grémil bleu-pourpre	DZ, R	Faible
Herbe aux cerfs	DZ, R	Faible
Ophrys mouche	DZ, R	Faible
Orchis pyramidal	PR, R	Modéré
Orchis singe	DZ, RR	Modéré
Polygale du calcaire	DZ, RR	Modéré

Protection régionale : PR

Liste rouge régionale : NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable

Degré de rareté : RRR : extrêmement rare ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare

Déterminante de ZNIEFF : DZ



**Géranium sanguin - IEA in situ**



**Céphalanthère rouge - IEA in situ**



**Orchis pyramidal - IEA in situ**



**Céphalanthère à longues feuilles  
 IEA in situ**

**Enjeux habitats**

*Compte-tenu des habitats naturels identifiés sur l'aire d'étude et de l'analyse des cortèges végétaux qui les caractérisent, l'ourlet thermophile situé à proximité du boisement au Sud et au Nord au niveau des abords présente un enjeu. Ce boisement peut être rattaché à l'ourlet sec des sols calcaires de l'alliance phytosociologique du Geranium sanguinei habitat d'intérêt communautaire (code Natura 2000 : 6210).*

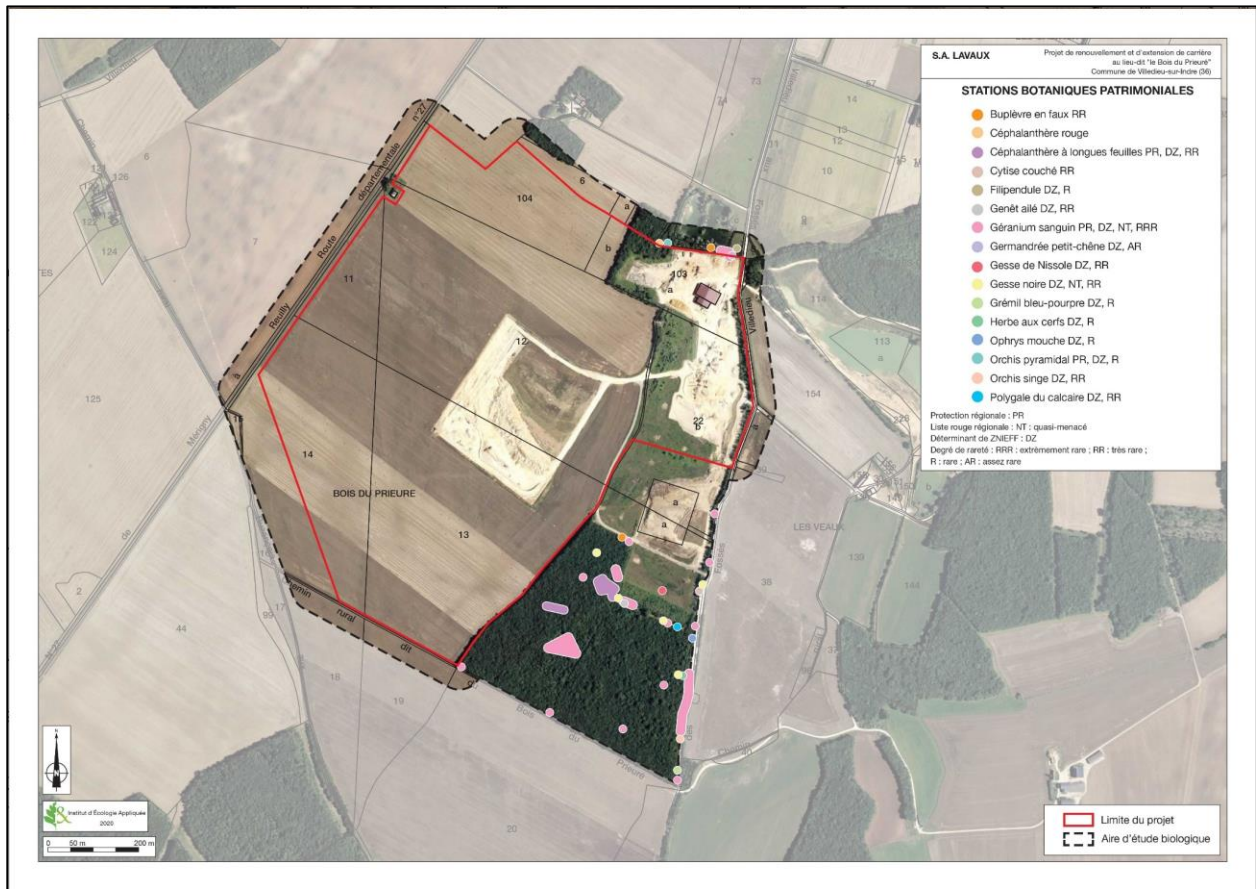


**Lisière Nord du Bois du Prieuré - IEA in situ**



**Lisière Sud du Bois du Prieuré - IEA in situ**

**Compte-tenu de la méthodologie d'estimation des enjeux, l'enjeu intrinsèque de cet habitat est qualifié de modéré.**





### **III.D.5 FAUNE**

#### **III.D.5.1 METHODE D'ETUDE**

*Les prospections à partir desquelles est établi le présent rapport ont été réalisées les 15 février 2017, 19 avril 2017, 01 juin 2017, 18 juillet 2017, 24 août 2017 et 31 octobre 2019, puis 06 mai 2020, 22 juin 2020 et 27 août 2020 afin d'en effectuer une mise à jour.*

*Les résultats de ces observations permettent de donner une approche globale de la situation locale de la faune en période de reproduction, de migration et d'hivernage.*

*Les investigations ont porté sur cinq groupes faunistiques : les amphibiens, les reptiles, les oiseaux, les mammifères et les insectes.*

#### **Amphibiens**

*Une recherche à vue a été menée de jour en prospectant les points d'eau à la recherche des pontes et des larves. Puis au crépuscule ou de nuit des prospections ont été mises en place afin de repérer certaines espèces au chant et localiser les Amphibiens dans les biotopes favorables.*

#### **Reptiles**

*L'inventaire a été réalisé en prospectant les biotopes favorables (lisières, pierriers, friches) en avril en fin de matinée lorsque les spécimens sont en phase de thermorégulation et donc assez peu mobiles. Des données complémentaires ont été collectées au fur et à mesure des prospections dédiées aux autres groupes faunistiques.*

#### **Avifaune**

*Des prospections ont été réalisées en premier lieu à la recherche des oiseaux nicheurs du site par observation directe et point d'écoutes répartis sur l'aire d'étude biologique.*

*Les inventaires automnaux, hivernaux et printaniers ont également permis le recensement de l'avifaune en période de migration ou d'hivernage sur le site. Là encore, les inventaires ont été réalisés par observation directe et écoutes des chants.*

#### **Mammifères**

*Le recensement des mammifères a été effectué notamment grâce aux indices de présence (terriers, fèces, empreintes) et dans une moindre mesure par des observations directes sur l'ensemble des prospections effectuées pour l'inventaire de la faune.*

*Un cas particulier concerne les Chiroptères dont la prise en compte a été réalisée par la méthode de l'étude ultrasonore. Des écoutes en poste fixe au moyen de capteurs/enregistreurs d'ultrasons. L'analyse des enregistrements menée ultérieurement permet de déterminer les espèces fréquentant l'aire d'étude.*

*Les prospections concernant les Chiroptères ont été menées le 18 juillet 2017. Cette date d'étude correspond à la période d'émancipation des jeunes pour certaines espèces, soit une période de forte activité pour ce groupe.*



Les investigations ont été réalisées en deux temps :

- en journée : par la recherche des habitats potentiels (bâtiments, ruines, cavités, arbres creux), la recherche d'indices de présence et d'activité (tas de guano, restes de coléoptères) et pour finir un repérage des territoires de chasse potentiels,
- de nuit : par la recherche, dans l'aire d'étude, des espèces actives repérées par leurs émissions ultrasonores au moyen de détecteurs Pettersson Elektronik D240 et de Tranquility Transect ainsi que D1000 et D500 fonctionnant en mode expansion de temps<sup>13</sup> couplés à un enregistreur numérique.



Détecteurs d'ultrasons et enregistreurs numériques utilisés lors de l'étude

Quatre points d'écoute fixes de 30 minutes ont été réalisés en différents points de l'aire d'étude ainsi que des parcours d'écoute. Un point d'écoute nuit complète a également été réalisé.

### **Insectes**

Pour l'étude des odonates et des lépidoptères, une recherche à vue et au filet a été mise en œuvre. Les recherches pour les orthoptères ont associé des inventaires à vue et à l'oreille (détermination sur la base des stridulations spécifiques à certaines espèces).

### **III.D.5.2 RESULTATS DES PROSPECTIONS FAUNISTIQUES**

#### **Amphibiens**

<sup>13</sup> Systèmes de transformation des ultrasons permettant de les rendre audibles pour l'homme.

Une prospection nocturne spécifique aux amphibiens a été réalisée le 19 avril 2017, dans la période de reproduction de la plupart des espèces de ce groupe. Par ailleurs, des données complémentaires ont été récoltées au cours des investigations menées sur les autres groupes de la faune et en 2020.

### Résultats des prospections Amphibiens

Nom commun	Nom scientifique	Directive habitats	Liste rouge Europe	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminante de ZNIEFF	Niveau d'enjeu
Crapaud calamite	Bufo calamita	An. IV	LC	Art. 2	LC	NT	*	Modéré
Grenouille commune	Pelophylax kl. esculentus	*	LC	Art. 5	NT	LC	*	Faible
Rainette verte	Hyla arborea	An. IV	LC	Art. 2	NT	LC	*	Modéré

An.IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "Directive Habitats".

Liste rouge : LC "préoccupation mineure", NT "quasi menacée"

Protection nationale : Art. 2 "protection de l'espèce et de l'habitat", Art. 5 "espèce à commercialisation réglementée"

En gras : espèce patrimoniale

**Le Crapaud calamite**, espèce classée à l'annexe IV de la Directive habitats. Il est également protégé au niveau national et classé en quasi menacé sur la liste rouge régionale. Les carrières d'extraction sont souvent attractives pour la reproduction du Crapaud calamite. Il est actif la nuit de mars à octobre. Il est très facilement repérable à l'oreille. Cette espèce a été observée dans le fossé qui bord la piste d'accès à la zone d'extraction de la carrière. Début mai 2020, le fossé n'abritait aucun têtard ou ponte de Crapaud calamite. En revanche, sur le chemin menant au bois du Prieuré, une petite ornière située en marge du périmètre du projet, a abrité une ponte à cette même date. Au regard des niveaux pluviométriques défavorables il est certain que cette ponte n'ait donné aucun têtard. Quoiqu'il en soit une population (non estimée) est présente au sein de la carrière, où de nombreux gîtes diurnes sont présents (blocs de pierre, gravats, matériel, ...). Un enjeu modéré est attribué au Crapaud calamite, espèce non déterminante de ZNIEFF sur les sites de carrières.

**La Grenouille commune** est quasi menacée sur la liste rouge nationale. Seule sa commercialisation est réglementée. Il s'agit de l'espèce la plus aquatique. Elle ne quitte jamais la proximité de l'eau. Elle a été observée dans le bassin au nord à l'extérieur du site d'extraction. Au vu de ces statuts de protection, un enjeu faible lui est attribué.

**La Rainette verte** est classée à l'annexe IV de la Directive habitats. Elle est également protégée au niveau national (habitat et espèce) et est classé quasi menacée au niveau national. Elle a été observée dans un bassin au nord, et en lisière nord du bois du Prieuré, hors du périmètre du projet. En effet, en période de vie terrestre, le Rainette verte peut s'éloigner du milieu aquatique de plusieurs kilomètres en empruntant le réseau de haies, de fourrés ou les lisières des bois. Un enjeu modéré lui est attribué.

Au sein du périmètre, seuls quelques fossés et ornières en eau sont présents. Le caractère temporaire de ces points d'eau limite l'efficacité de la reproduction en cas d'assèchement trop précoce. Toutefois, certaines espèces, comme le Crapaud calamite, affectionnent ce type de milieu, qui permet en effet un développement rapide des têtards et une absence de compétition avec des espèces plus classiques (Crapaud commun, Tritons...) ou des prédateurs (larves de libellules, dytiques).

**Le cortège batrachologique est classique de la région Centre-Val de Loire et ces espèces sont, à l'exception du Crapaud calamite, communes dans la région. Le Crapaud calamite est une espèce notée en niveau "quasi-menacé" dans la liste rouge régionale mais commune dans le Val de Loire, et qui semble de plus trouver dans les zones d'extraction des milieux sablonneux qui lui sont favorables.**

**Reptiles**

Deux espèces ont été relevées lors des inventaires. Elles sont présentées dans le tableau ci-après.

**Résultats des prospections Reptiles**

Nom commun	Nom scientifique	Directive habitats	Liste rouge Europe	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminante de ZNIEFF	Niveau d'enjeu
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	An. IV	LC	Art. 2	LC	LC	*	Faible
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	An. IV	LC	Art. 2	LC	LC	*	Faible

An.IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "Directive Habitats".

Liste rouge : LC "préoccupation mineure"

Protection nationale : Art. 2 "protection de l'espèce et de l'habitat"

En gras : espèce patrimoniale

**Le Lézard des murailles et le Lézard à deux raies sont inscrits en annexe IV de la Directive Habitats et à l'article 2 de la liste des espèces d'amphibiens et de reptiles protégés en France métropolitaine. Les individus ainsi que leurs habitats sont protégés. Ces deux reptiles sont communs en région Centre-Val de Loire.**

Ils apprécient tous les deux les endroits chauds et ensoleillés afin de thermoréguler leur température corporelle. Le Lézard des murailles est plus commun et anthropophile que le Lézard à deux raies. Ces deux espèces ont été observées ponctuellement dans les espaces de la carrière en activité, et de manière plus dense dans le bois au Sud de la carrière.

Un enjeu faible est attribué à chacune des deux espèces.



Lézard des murailles (in situ, IEA)

**Les observations de reptiles ont eu lieu dans les espaces peu végétalisés et anthropisés bien exposés du périmètre actuellement en activité et au niveau du boisement Sud où des habitats naturels favorables ont été tracés. Les deux espèces observées, le Lézard des murailles et le Lézard à deux raies, sont communes en région Centre-Val de Loire. L'intérêt reste assez limité pour ce groupe faunistique, avec une faible diversité en nombre d'espèces.**



## Avifaune

### Avifaune en période de reproduction

Les prospections spécifiques à l'avifaune nicheuse se sont déroulées les 19 avril et 1 juin 2017, ainsi que les 6 mai et 22 juin 2020. Ces dates caractérisent à cette période les espèces à nidification précoce et les espèces à nidification plus tardive (notamment les migrateurs qui arrivent sur site plus tard que les espèces sédentaires). Les quelques espèces pour lesquelles un caractère reproducteur a été noté lors de prospections plus précoces ont été intégrées dans les listes de relevés de l'avifaune suivantes.

Lors de ces inventaires, 36 espèces ont été recensées, dont 26 protégées au niveau national. Les résultats de ces prospections sont regroupés dans le tableau ci-après.

#### Résultats de l'inventaire de l'avifaune en période de reproduction

Nom commun	Nom scientifique	Directive oiseaux	Liste rouge Europe	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminante de ZNIEFF	Niveau d'enjeu
<b>Alouette des champs</b>	<b><i>Alauda arvensis</i></b>	*	<b>LC</b>	*	<b>NT</b>	<b>NT</b>	*	<b>Faible</b>
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Non significatif
<b>Bruant jaune</b>	<b><i>Emberiza citrinella</i></b>	*	<b>LC</b>	<b>Art. 3</b>	<b>VU</b>	<b>NT</b>	*	<b>Modéré</b>
<b>Bruant proyer</b>	<b><i>Emberiza calandra</i></b>	*	<b>LC</b>	<b>Art. 3</b>	<b>LC</b>	<b>NT</b>	*	<b>Faible</b>
<b>Busard Saint-Martin</b>	<b><i>Circus cyaneus</i></b>	<b>An. I</b>	<b>NT</b>	<b>Art. 3</b>	<b>LC</b>	<b>NT</b>	*	<b>Faible</b>
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	*	LC	Art. 3	VU	LC	*	Non significatif
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	*	LC	*	LC	NE	*	Non significatif
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Non significatif
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Non significatif
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	*	NT	*	LC	LC	*	Non significatif
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Non significatif
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Non significatif
<b>Linotte mélodieuse</b>	<b><i>Carduelis cannabina</i></b>	*	<b>LC</b>	<b>Art. 3</b>	<b>VU</b>	<b>NT</b>	*	<b>Modéré</b>
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Non significatif
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Non significatif
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Non significatif
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Non significatif
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Non significatif
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Non significatif
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Non significatif
<b>Pic épeichette</b>	<b><i>Dendrocopos minor</i></b>	*	<b>LC</b>	<b>Art. 3</b>	<b>VU</b>	<b>NT</b>	*	<b>Faible</b>
<b>Pie-grièche écorcheur</b>	<b><i>Lanius collurio</i></b>	<b>An. I</b>	<b>LC</b>	<b>Art. 3</b>	<b>NT</b>	<b>LC</b>	*	<b>Modéré</b>
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Non significatif
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Non significatif
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Non significatif
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Non significatif
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Non significatif
<b>Tarier pâtre</b>	<b><i>Saxicola torquatus</i></b>	*	<b>LC</b>	<b>Art. 3</b>	<b>NT</b>	<b>LC</b>	*	<b>Faible</b>
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
<b>Tourterelle des bois</b>	<b><i>Streptopelia turtur</i></b>	*	<b>VU</b>	*	<b>VU</b>	<b>LC</b>	*	<b>Modéré</b>
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Non significatif

DO An; I : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n° 2009/147/CE dite "Directive Oiseaux"

Liste rouge : LC "préoccupation mineure", NT "quasi menacée", VU "vulnérable"

Protection nationale : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 29 octobre 2009 / Art. 3 "protection de l'espèce et de l'habitat" En gras : espèce patrimoniale

Parmi ces oiseaux, **9 espèces patrimoniales**, ayant une activité de reproduction et d'alimentation ou uniquement d'alimentation, ont été observées ou contactées dans l'aire d'étude lors des périodes de reproductions de 2017 et ou de 2020.

Parmi les **9 espèces patrimoniales** relevées, 5 se reproduisent dans le périmètre du projet :

Le **Bruant jaune** (*Emberiza citrinella*) est protégé au niveau national, classé "vulnérable" sur la liste rouge nationale et "quasi menacé" sur la liste rouge régionale. L'espèce est en déclin avec une diminution des effectifs nationaux. Le Bruant jaune est une espèce partiellement migratrice qui habite dans les plaines, notamment les mosaïques agroforestières dominées par des cultures céréalières extensives, friches et prairies ou pâtures. L'espèce tend à préférer les paysages ouverts parsemés de haies en faibles densités, de buissons et d'arbres isolés mais évite les grandes plaines cultivées tout comme les bocages denses et la forêt. Deux individus ont été observés au sein du périmètre de la zone d'étude et un à l'extérieur. Un enjeu modéré lui est attribué.

Le **Bruant proyer** (*Emberiza calandra*) est un passereau quasi menacé sur la liste rouge régionale. Il habite un large éventail de milieux ouverts : plaines cultivées, notamment céréalières (blé, orges...) et légumières (betteraves), prairies de fauche mésophiles à hygrophiles, marais, friches, pelouses calcaires, dunes, landes, garrigues et steppes avec buissons épars. Un enjeu faible lui est attribué.

La **Linotte mélodieuse** (*Carduelis cannabina*) est protégée au niveau national, classée "vulnérable" sur la liste rouge nationale et "quasi menacée" sur la liste rouge régionale. Deux individus ont été observés au sein du périmètre de la zone d'étude et un à l'extérieur. Un enjeu modéré lui est attribué.

La **Pie-grièche écorcheur** (*Lanius collurio*) est inscrite en annexe I de la Directive Oiseaux, protégée au niveau national et classée "quasi menacée" sur la liste rouge nationale. Pour sa nidification elle a besoin d'arbustes ou de buissons touffus et épineux (comme le prunellier, l'aubépine ou encore l'églantier). L'environnement de chasse doit être assez ouvert. La présence d'un couple nicheur au sein de la haie situé en bordure du périmètre du projet représente un enjeu modéré.



Pie-grièche écorcheur (in situ, IEA)

**Le Tarier pâtre** (*Saxicola torquatus*) est protégé au niveau national et classé en "quasi menacé" sur la liste rouge nationale. Les milieux fréquentés par le Tarier pâtre sont hétéroclites, comportant une mosaïque de strates herbacées et de zones nues pour la recherche alimentaire et une strate buissonnante clairsemée (haies, buissons, jeunes stades forestiers), utilisée comme perchoirs d'affût et sites de reproduction. La présence d'un couple dans la zone représente un enjeu faible.

**L'Alouette des champs** (*Alauda arvensis*), est classée en "quasi menacé" sur les listes rouges nationale et régionale, mais n'est pas protégée. Il s'agit d'une espèce steppique qui niche dans une large diversité d'habitats ouverts, incluant les plaines agricoles, les landes, marais, prairies et pâturages. Un enjeu faible est retenu pour cette espèce.

**La Tourterelle des bois** (*Streptopelia turtur*), n'est pas protégée mais, est classée comme "vulnérable" sur les listes rouges européenne et nationale. Il s'agit d'une espèce qui niche dans des habitats ouverts émaillés de boqueteaux, où de haies. Un enjeu modéré est retenu pour cette espèce.

Un mâle de **Busard Saint-Martin** (*Circus cyaneus*) a été observé survolant les cultures recherche de proies dans le périmètre du projet en 2017 et non revu en 2020 :

Le Busard Saint-Martin un rapace diurne inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux, quasi menacé en région Centre-Val de Loire. Ce rapace fréquente les milieux ouverts à la végétation peu élevée. Depuis plusieurs décennies, il se reproduit en majorité dans les plaines cultivées, notamment dans les plaines de céréales. Un individu en chasse dans la zone a été observé. Aucune preuve de sa nidification au sein du périmètre n'a été attestée en 2017 comme en 2020. Un enjeu faible est donc retenu pour cette espèce.

Une dernière espèce patrimoniale, **le Pic épeichette** (*Dendrocopos minor*) a été contacté dans le bois situé en limite Sud de la zone d'extension du projet, dans lequel il peut nicher. Quoiqu'il en soit cet oiseau peut fréquenter les haies et les petits bois situés dans le périmètre du projet comme zone d'alimentation. Ce Pic est classé en vulnérable sur la liste rouge nationale et en quasi menacé sur la liste rouge régionale. Il fréquente le plus souvent les bois, les bosquets de feuillus mais aussi les parcs, jardins et vergers. Un enjeu faible est retenu pour cette espèce.





## Avifaune en période de migration

Les prospections concernant l'avifaune migratrice ont été effectuées le 24 août 2017, le 31 octobre 2019 et le 27 août 2020. Au cours de celles-ci, 15 espèces ont été contactées dont 13 espèces sont protégées au niveau national. Les résultats de ces prospections sont regroupés dans le tableau ci-dessous.

### Résultats de l'inventaire de l'avifaune en période de migration

Nom commun	Nom scientifique	Directive oiseaux	Liste rouge Europe	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminante de ZNIEFF	Niveau d'enjeu
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	Non significatif
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Non significatif
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Non significatif
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	An. I	*	Art. 3	NA.c	*	*	Non significatif
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	*	*	Art. 3	NA.c	*	*	Non significatif
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	An. I	*	Art. 3	NA.c	*	*	Non significatif
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	*	*	Art. 3	NA.b	*	*	Non significatif
<b>Œdicnème criard</b>	<b><i>Burhinus oedicnemus</i></b>	<b>An. I</b>	*	<b>Art. 3</b>	<b>NA.d</b>	*	*	<b>Faible</b>
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	Non significatif
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Non significatif
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Non significatif
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Non significatif
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Non significatif
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif

DO An; I : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n° 2009/147/CE dite "Directive Oiseaux"

Protection nationale : Art. 3 "protection de l'espèce et de l'habitat"

Liste rouge nationale : LC "préoccupation mineure", Na "Non applicable" (espèce non soumise à évaluation)

(a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis

En gras : espèce patrimoniale

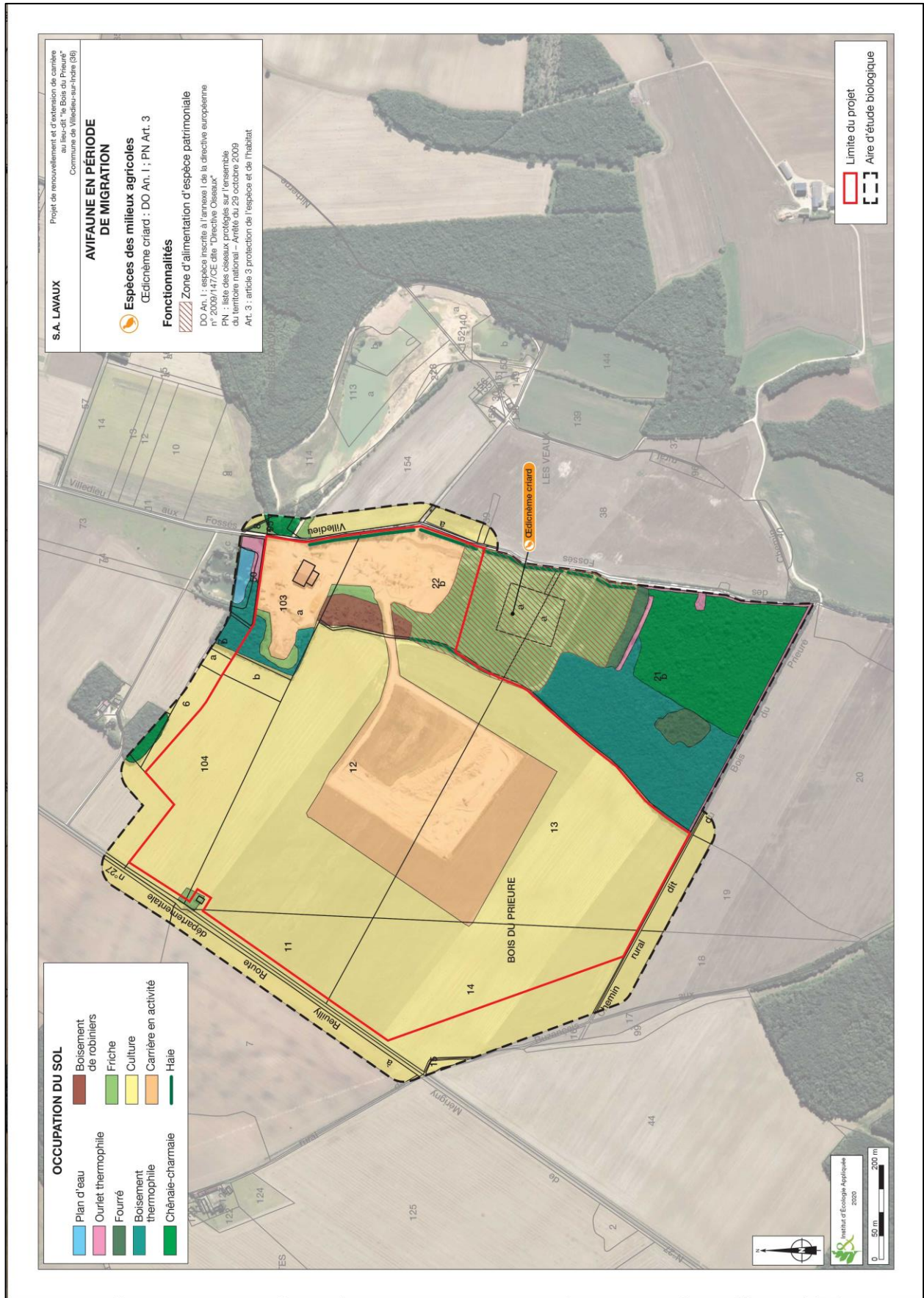
Au total **une espèce d'intérêt** a été observée dans l'aire d'étude lors de la période de migration automnale de 2017. Il s'agit de l'**Œdicnème criard** (*Burhinus oedicnemus*), inscrit en annexe I de la Directive Oiseaux et protégé au niveau national. Cette espèce est de plus déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire. L'**Œdicnème criard** est une espèce de la famille des limicoles qui utilise les milieux ouverts, secs et caillouteux au sol bien drainé et à végétation clairsemée. En France 70% de la population se reproduit dans les plaines agricoles, habitat de substitution trouvé par cette espèce des steppes. Sa présence dans les cultures est conditionnée par la hauteur de la végétation, qui ne doit pas excéder 30 cm environ. Un enjeu modéré est retenu pour cette espèce.

Lors des premières missions dédiées à l'inventaire des oiseaux nicheurs (en avril), l'Œdicnème criard, a été observé en alimentation dans le secteur de remise en état. Cette espèce n'a pas été revue ni au cours de l'été 2017, ni lors des compléments 2020.

Deux autres oiseaux inscrits en annexe I de la Directive Oiseaux, la Grue cendrée et le Milan royal, ont été observés en 2017 survolant le site lors des passages migratoires. Étant donné l'absence



d'utilisation du site effective par ces oiseaux, un enjeu non significatif est retenu pour ces espèces.



**Avifaune en période d'hivernage**

L'inventaire des oiseaux en période d'hivernage a été effectué le 15 février 2017. Lors de cet inventaire, 12 espèces ont été recensées, dont 6 espèces sont protégées au niveau national. Les résultats de ces prospections sont regroupés dans le tableau ci-dessous.

**Résultats de l'inventaire de l'avifaune en période d'hivernage**

Nom commun	Nom scientifique	Directive oiseaux	Liste rouge Europe	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminante de ZNIEFF	Niveau d'enjeu
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	*	*	*	LC	*	*	Non significatif
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	*	*	LC	*	*	Non significatif
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	*	*	*	*	*	*	Non significatif
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	Non significatif
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	*	*	Art. 3	NA.b	*	*	Non significatif
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Non significatif
<b>Pic noir</b>	<b><i>Dryocopus martius</i></b>	<b>An. I</b>	*	<b>Art. 3</b>	*	*	*	<b>Faible</b>
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Non significatif
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Non significatif

DO An; I : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n° 2009/147/CE dite "Directive Oiseaux"

Protection nationale : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 29 octobre 2009 / Art. 3 "protection de l'espèce et de l'habitat"

Liste rouge nationale : LC "préoccupation mineure", Na "Non applicable" (espèce non soumise à évaluation)

(b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis

En gras : espèce patrimoniale

Au total, **une espèce d'intérêt** a été identifiée sur le site, le **Pic noir**.

Le **Pic noir** (*Dryocopus martius*), inscrit en annexe I de la Directive Oiseaux, est protégé au niveau national. Il a été contacté dans le boisement au Sud de la zone. Il n'a pas été cartographié.

**D'un point de vue général, l'enjeu relatif à l'avifaune est lié à la présence en reproduction de deux cortèges, l'un lié aux boisements et aux fourrés des lisières, l'autre lié aux espaces ouverts des milieux agricoles.**

**Mammifères**

**Mammifères terrestres**

Les prospections relatives aux mammifères terrestres ont été réalisées lors de toutes les sorties naturalistes dédiées aux autres groupes, avec une pression de prospection accentuée en automne. Les indices de présence tels que fèces, terriers, empreintes ont été relevés en complément d'observations directes. Ces inventaires ont révélé la présence de 6 espèces dans l'aire d'étude. Les résultats de ces prospections sont regroupés dans le tableau ci-après.

Résultats de l'inventaire des mammifères terrestres

Nom commun	Nom scientifique	Directive habitats	Liste rouge Europe	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminante de ZNIEFF	Niveau d'enjeu
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
<b>Lapin de garenne</b>	<b><i>Oryctolagus cuniculus</i></b>	*	<b>NT</b>	*	<b>NT</b>	<b>LC</b>	*	<b>Faible</b>
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif

Liste rouge : LC "préoccupation mineure", NT "quasi menacée"  
En gras : espèce patrimoniale

Parmi les mammifères terrestres inventoriés, une espèce ayant une activité de reproduction et d'alimentation sur l'aire d'étude, est considérée comme patrimoniale : le Lapin de garenne.

**Le Lapin de garenne** (*Oryctolagus cuniculus*) n'est pas protégé au niveau national, mais inscrit comme "quasi menacé" sur les listes rouges européenne et nationale en raison des fortes baisses de ses populations. Ce mammifère a été observé sur l'ensemble du site, il n'est donc pas cartographié. Le Lapin de garenne reste commun dans la région et le département, un enjeu faible est retenu.

Tout le site est fréquemment emprunté par la grande faune. On peut en effet constater par leurs traces, des passages assez importants de Chevreuril d'Europe (*Capreolus capreolus*), de Sanglier (*Sus scrofa*) et de Renard roux (*Vulpes vulpes*).



Chevreuril européen (in situ, IEA)

**Une population importante de Lapin de garenne est présente au sein du périmètre du projet. Cette espèce n'est pas protégée, mais l'état de conservation de ses populations est défavorable en Europe et en France. La majorité des mammifères observés sont communs en région Centre Val de Loire.**

## Chiroptères

Les prospections concernant ce groupe ont été menées le 18 juillet 2017. Cette date d'étude correspond à la période de l'émancipation des jeunes pour certaines espèces, soit une période de forte activité pour ce groupe.

Les prospections chiroptérologiques doivent être réalisées dans de bonnes conditions météorologiques afin d'obtenir des résultats pertinents et permettre une analyse de l'activité du peuplement des chauves-souris dans l'aire d'étude.

Il est rappelé que les études acoustiques sont pratiquées à minima durant les 3 ou 4 premières heures qui suivent le crépuscule pour correspondre à la période d'activité maximale des Chauves-souris.

Au total, 4 points d'écoutes de 30 minutes ont été effectués, ainsi qu'un point fixe de 300 min et des parcours d'écoute.

### Résultats des relevés chiroptérologiques par points d'écoute

Points et parcours d'écoute	Durée d'enregistrement	Nom commun	Nombre de contacts
P1	30 minutes	Grand rhinolophe	2
		Noctule commune	34
		Oreillard gris	2
		Pipistrelle commune	20
P2	30 minutes	Oreillard gris	1
		Pipistrelle commune	8
		Pipistrelle de Kuhl	3
P3	30 minutes	Noctule commune	19
		Oreillard gris	1
		Pipistrelle commune	63
		Pipistrelle de Kuhl	39
		Sérotine commune	8
P4	30 minutes	Noctule commune	37
		Sérotine commune	23
		Pipistrelle de Kuhl	3
		Pipistrelle commune	5
P5	300 minutes	Noctule commune	59
		Sérotine commune	21
		Pipistrelle de Kuhl	63
		Pipistrelle commune	253
Parcours	57 minutes	Noctule commune	5
		Sérotine commune	1
		Pipistrelle de Kuhl	6
		Pipistrelle commune	52
<b>Total</b>		<b>6 Espèces repérées</b>	

L'activité chiroptérologique est dominée par trois espèces :

- La Pipistrelle commune, espèce ubiquiste et très commune en région Centre-Val de Loire. L'espèce a été contactée au niveau des cinq points d'écoute et des parcours,
- La Pipistrelle de Kuhl, a été contactée au niveau de 4 points d'écoute et des parcours,
- La Noctule commune, a été contactée au niveau de 4 points d'écoute et des parcours également.

Trois autres espèces ont été contactées mais dans des proportions moindres : la Sérotine commune, le Grand rhinolophe et l'Oreillard gris.

Aucun des résultats obtenus ne permet de caractériser la présence d'un gîte dans l'aire d'étude.

Six espèces au total ont été contactées dans l'aire d'étude lors de la réalisation des points d'écoutes :

**Résultats de l'inventaire des chiroptères**

Nom commun	Nom scientifique	Directive habitats	Liste rouge Europe	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminante de ZNIEFF	Niveau d'enjeu
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	An. IV	NT	Art. 2	NT	NT	DZ	Modéré
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	An. IV	LC	Art. 2	NT	NT	DZ	Modéré
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	An. IV	LC	Art. 2	LC	LC	*	Faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An. IV	LC	Art. 2	LC	LC	*	Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	An. IV	LC	Art. 2	LC	LC	*	Faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	An. IV	LC	Art. 2	LC	LC	*	Faible

DH An. IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "Directive Habitats".

Protection nationale : Art. 2 protection de l'espèce et de l'habitat.

Liste rouge : LC "préoccupation mineure" ; NT "quasi menacée"

Déterminante de ZNIEFF : DZ

En gras : espèce patrimoniale

Ces espèces sont toutes protégées sur le territoire national et inscrites à l'annexe IV de la directive Habitats. Enfin parmi les espèces recensées deux sont déterminantes de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire et quasi-menacées sur les listes rouges nationale et régionale: le Grand rhinolophe et la Noctule commune.

Toutes les Chauves-souris contactées dans les périmètres d'étude sont considérées comme des espèces patrimoniales.

**Les 6 espèces de Chauves-souris contactées peuvent se répartir en deux cortèges :**

- Les espèces à tendance forestière ou sylvo-cavernicoles.

Ce cortège comprend la Noctule commune et le Grand rhinolophe. Ces espèces utilisent généralement des gîtes arboricoles, bien que des colonies puissent s'installer dans des gîtes anthropiques. Les milieux forestiers sont utilisés préférentiellement pour la chasse.

La Noctule commune a été contactée en transit passif, probablement depuis son gîte vers son territoire de chasse, sans interaction avec la zone d'étude.

L'alimentation de ces deux espèces, bien que non caractérisée lors des inventaires, reste possible le long de la lisière forestière de la partie Sud de la zone d'étude.

Pour ces espèces à tendance forestière, aucun secteur à gîte potentiel n'a été identifié lors des inventaires de la zone d'étude. Les zones boisées anciennes relativement proches constituent très probablement les secteurs de gîtes pour ces deux espèces.

- Les espèces ubiquistes et/ou anthropophiles

Ce cortège regroupe des espèces ayant une assez grande flexibilité dans le choix de leurs habitats de chasse et leurs gîtes d'été (Pipistrelle commune, Sérotine commune, Pipistrelle de Kuhl et Oreillard gris). Ce sont souvent des bâtiments ou des constructions humaines (combles, murs disjoints ou derrière les volets, ...).

La Pipistrelle commune est l'espèce la plus fréquemment rencontrée en France. C'est de plus l'espèce la plus ubiquiste et la mieux adaptés aux milieux urbains. Contactée au niveau de tous les points d'écoute, elle semble utiliser l'ensemble des éléments structurants de la zone d'étude pour s'alimenter : lisières, chemin, fossés...

La Pipistrelle de Kuhl est également bien adaptée à l'activité humaine. Elle est cependant moins répandue que la Pipistrelle commune. Elle a été contactée au niveau de 4 points d'écoute ainsi que des parcours.

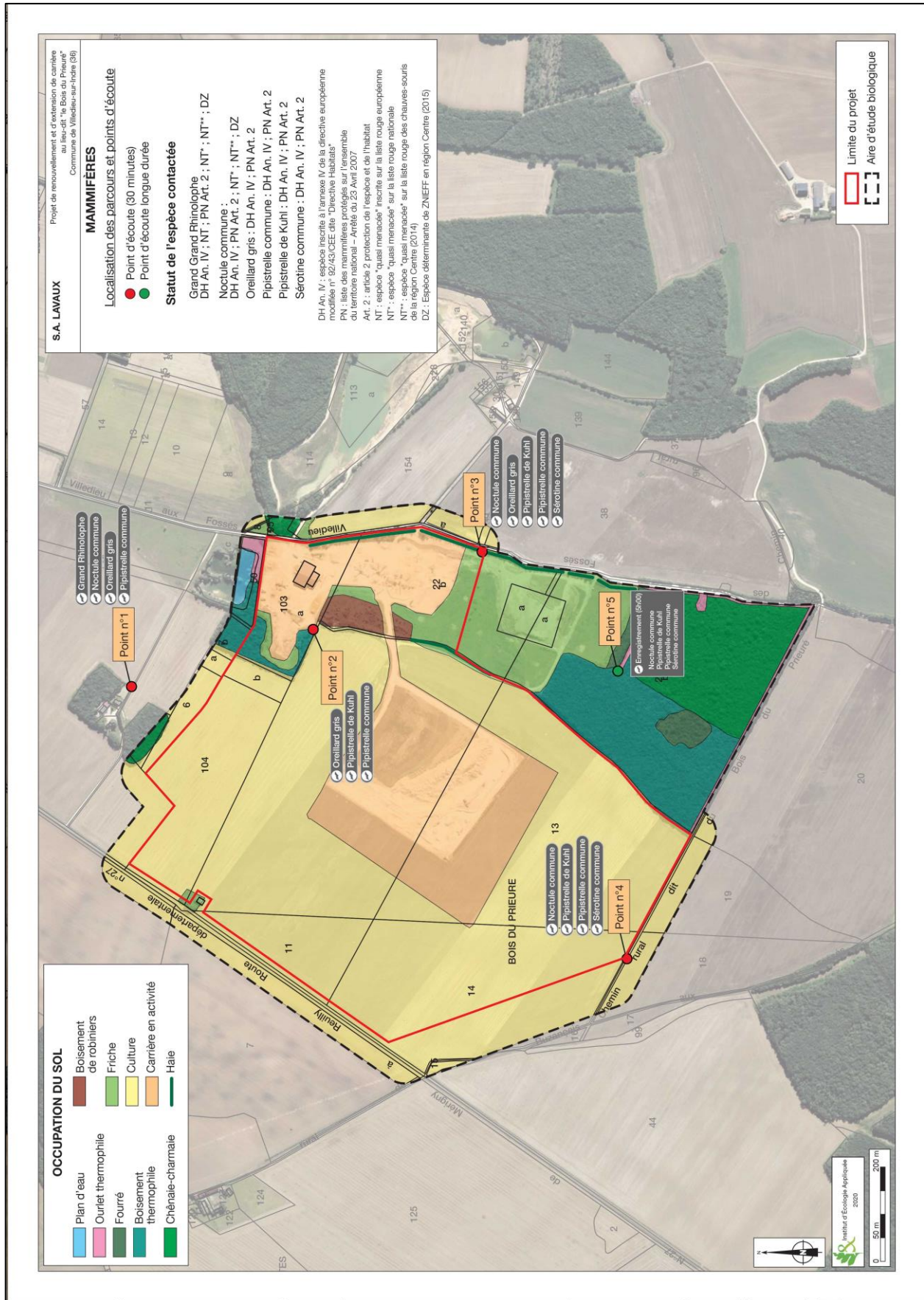
### **Fonctionnalité de l'aire d'étude pour les chiroptères**

Le seul espace pouvant potentiellement accueillir des gîtes, notamment des gîtes temporaires en période estivale, pour les chiroptères est le boisement Sud-Est, situé dans l'aire d'étude biologique mais en dehors du périmètre du projet.

L'essentiel de l'activité chiroptérologique est concentré sur deux espèces, la Sérotine commune et la Pipistrelle commune, réputées comme étant des espèces ubiquistes.

**D'un point de vue général et hormis pour la Pipistrelle commune, la zone d'étude ne présente pas d'habitats à fort potentiel pour les chiroptères, que ce soit pour le gîte ou pour l'alimentation (vieilles forêts de feuillus, bocage développé, zones humides, prairie naturelle...).**





**Insectes**

Les prospections ont porté sur les Lépidoptères, les Odonates (Libellules) et les Orthoptères (Criquets, Sauterelles et Grillons).

Les prospections relatives à ce groupe se sont déroulées les 01 juin 2017, 24 août 2017, les 22 juin 2020 et 27 août 2020.

**Lépidoptères**

Au total, 25 espèces ont été recensées dans l'aire d'étude et ses abords. Les résultats des prospections sont regroupés dans le tableau ci-dessous.

**Résultats de l'inventaire des Lépidoptères**

Nom commun	Nom scientifique	Directive habitats	Liste rouge Europe	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminante de ZNIEFF	Niveau d'enjeu
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Azuré des Nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
<b>Bacchante</b>	<b><i>Lopinga achine</i></b>	<b>An. IV</b>	<b>VU</b>	<b>Art. 2</b>	<b>NT</b>	<b>EN</b>	<b>DZ</b>	<b>Fort</b>
Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Collier-de-coraïl	<i>Aricia agestis</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Hespérie de l'Alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Hespérie de la Houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
<b>Miroir</b>	<b><i>Heteropterus morpheus</i></b>	*	<b>LC</b>	*	<b>LC</b>	<b>VU</b>	<b>DZ</b>	<b>Modéré</b>
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Paon du jour	<i>Aglais io</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Petit Nacré	<i>Issoria lathonia</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Petit Sylvain	<i>Limenitis camilla</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Piérïde de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Piérïde du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Souci	<i>Colias crocea</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Silène	<i>Brintesia circe</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Sylvain azuré	<i>Limenitis reducta</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif

DH An. IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "Directive Habitats".

Protection nationale : Art. 2 : protection de l'espèce et de l'habitat.

Liste rouge : LC "préoccupation mineure" ; NT "quasi menacée" ; VU "vulnérable" ; EN "en danger"

En gras : espèce patrimoniale

Parmi ces 25 espèces, deux sont considérées comme patrimoniales :

**La Bacchante** (*Lopinga achine*) est classée à l'annexe IV de la Directive Habitats, protégée au niveau national, quasi menacée sur la liste rouge nationale et en danger sur la liste rouge régionale. Cette espèce est en forte régression en France. Elle a été observée dans le bois en partie Sud de la zone d'étude.



**Bacchante (in situ, IEA)**

**Le Miroir** (*Heteropterus morpheus*) est inscrite comme vulnérable sur la liste rouge régionale et déterminante de ZNIEFF. Cette espèce a été observée dans les mêmes secteurs que la Bacchante.



**Miroir (IEA)**

**Avec un cortège de 25 espèces, l'aire d'étude présente une grande diversité de lépidoptères. Cependant, il s'agit pour la plupart d'espèces communes. Seule la Bacchante présente un intérêt notable.**

### **Odonates (Libellules)**

Trois espèces ont été observées en marge de la zone d'étude (bois, friche et chemin), ces libellules ne sont présentes qu'en phase de maturation et d'alimentation, car le périmètre du projet ne présente pas de potentialités d'accueil pour la reproduction. **L'enjeu pour ce groupe sur le site est jugé non significatif.**

### **Orthoptères (Criquets, Sauterelles et Grillons)**

Au total, 18 espèces ont été recensées dans l'aire d'étude et ses abords. Les résultats des prospections sont regroupés dans le tableau ci-dessous.

**Résultats de l'inventaire des Orthoptères**

Nom commun	Nom scientifique	Directive habitats	Liste rouge Europe	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminante de ZNIEFF	Niveau d'enjeu
Aiolope émeraude	<i>Aiolopus thalassinus</i>	*	*	*	P4	LC	*	Non significatif
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	*	*	*	P4	LC	*	Non significatif
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>	*	*	*	P4	LC	*	Non significatif
Criquet des larris	<i>Gomphocerippus mollis</i>	*	*	*	P4	LC	*	Non significatif
Criquet des mouillères	<i>Euchorthippus declivus</i>	*	*	*	P4	LC	*	Non significatif
Criquet blafard	<i>Euchorthippus elegantus</i>	*	*	*	P4	LC	*	Non significatif
Criquet duettiste	<i>Gomphocerippus brunneus</i>	*	*	*	P4	LC	*	Non significatif
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	*	*	*	P4	LC	*	Non significatif
Criquet mélodieux	<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	*	*	*	P4	LC	*	Non significatif
Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	*	*	*	P4	LC	*	Non significatif
Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata</i>	*	*	*	P4	LC	*	Non significatif
Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata</i>	*	*	*	P4	LC	*	Non significatif
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	*	*	*	P4	LC	*	Non significatif
Gomphocère roux	<i>Gomphocerippus rufus</i>	*	*	*	P4	LC	*	Non significatif
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	*	*	*	P4	LC	*	Non significatif
Grillon d'Italie	<i>Oecanthus pellucens</i>	*	*	*	P4	LC	*	Non significatif
Leptophye ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i>	*	*	*	P4	LC	*	Non significatif
Œdipode turquoise	<i>Oedipoda caeruleascens</i>	*	*	*	P4	LC	*	Non significatif

Liste rouge nationale : P4 = priorité 4 "espèce non menacée, en l'état actuel des connaissances"

Liste rouge régionale : LC "préoccupation mineure"

Avec cette grande diversité d'orthoptères, le site semble présenter un intérêt particulier pour ce groupe faunistique. Cependant, les 18 espèces observées sont toutes communes en région Centre-Val de Loire.



### **III.D.5.3 ENJEUX FAUNE**

#### **Méthodologie de hiérarchisation des enjeux faune**

*La définition des enjeux portant sur les espèces animales de l'aire d'étude présente en région Centre-Val de Loire repose sur deux principes fondamentaux que sont :*

**Le statut de protection de l'espèce défini par :**

- *la protection européenne (annexes II et IV de Directive Habitats et annexe I de la Directive Oiseaux),*

**La patrimonialité de l'espèce, définie selon :**

- *la Liste Rouge régionale*
- *la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF.*

*Ces deux critères sont ensuite pondérés par l'activité, la sensibilité et l'adaptation de l'espèce localement et dans l'aire d'étude. Celui-ci est défini notamment selon :*

- *le type d'activité que l'espèce réalise dans l'aire d'étude (reproduction et/ou alimentation, migration active, halte migratoire ou hivernale ou simple passage,*
- *la distance de la zone de reproduction, de halte migratoire, d'hivernage par rapport au projet*
- *le niveau de sensibilité intrinsèque de l'espèce au regard des activités humaines, du dérangement ou de l'altération de son habitat,*
- *le niveau d'adaptation de l'espèce (capacité de l'espèce à se maintenir ou de profiter) des futurs aménagements.*

## Enjeux

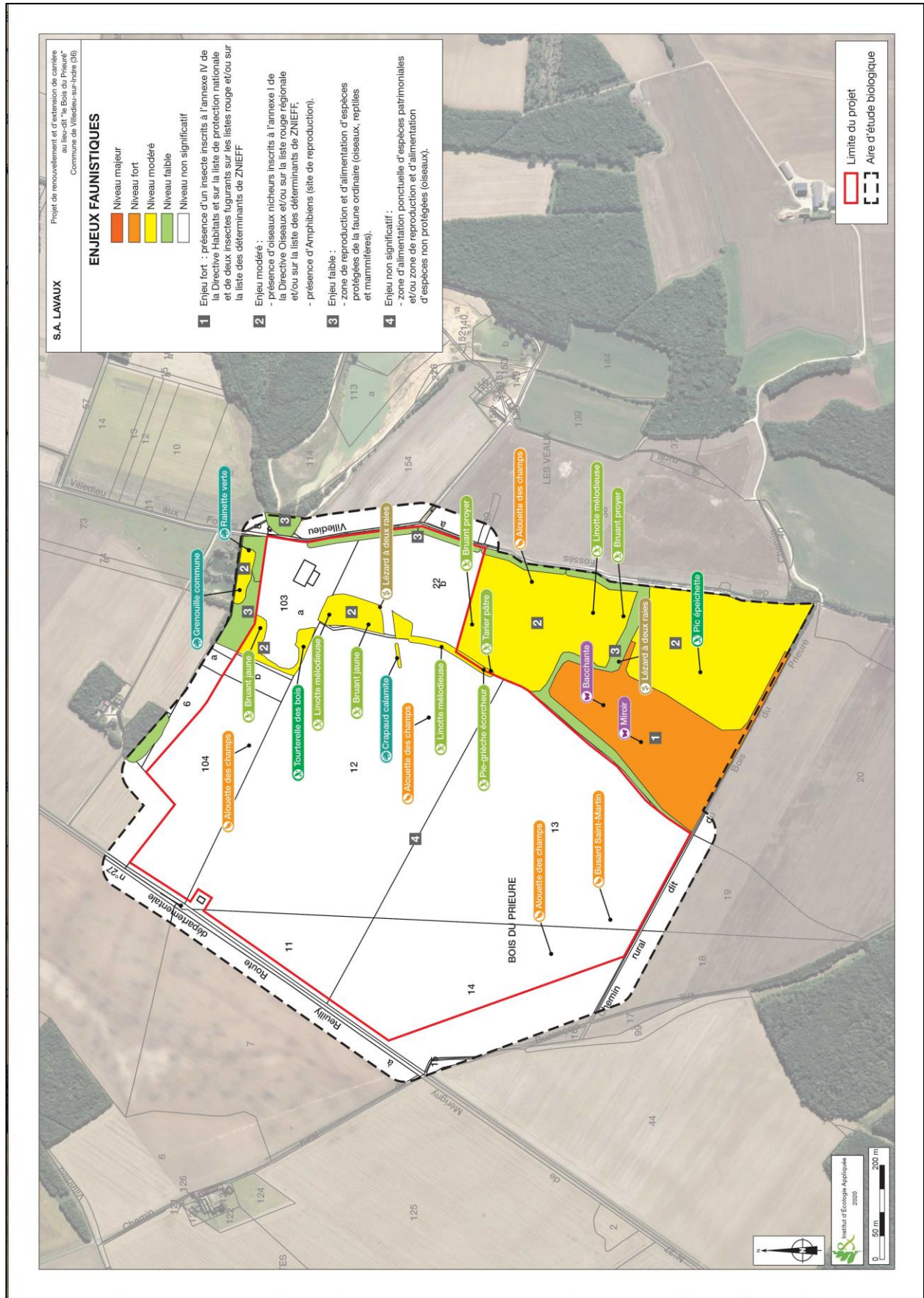
Le tableau ci-après synthétise les espèces sensibles et l'enjeu qu'elles impliquent pour le projet. Sont représentées les espèces considérées comme patrimoniales. La principale caractéristique est la présence ou non de l'espèce dans l'emprise du projet. Ensuite, s'il s'avère qu'elle a été identifiée dans celle-ci, l'enjeu est défini en fonction de son niveau de protection en Europe et de son degré de menace en région Centre-Val de Loire et de l'utilisation du site par cette espèce.

### Résumé par espèce des enjeux faunistiques

Nom français	Nom latin	Statuts européen	Statuts national	Statuts régional	Présence dans le périmètre du projet et utilisation de la zone	Niveau d'enjeu vis-à-vis du projet			
<b>Amphibiens</b>									
Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	DH An. IV	LC	Art. 2	LC	NT	*	OUI (reproduction et alimentation)	Modéré
Grenouille commune	<i>Pelophylax esculentus</i> kl.	*	LC	Art. 5	NT	LC	*	NON	Faible
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	DH An. IV	LC	Art. 2	NT	LC	*	NON	Modéré
<b>Reptiles</b>									
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	DH An. IV	LC	Art. 2	LC	LC	*	NON	Faible
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	DH An. IV	LC	Art. 2	LC	LC	*	NON	Faible
<b>Oiseaux (en période de reproduction)</b>									
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	*	LC	*	NT	NT	*	NON	Faible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	*	LC	Art. 3	VU	NT	*	OUI (reproduction et alimentation)	Modéré
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	*	LC	Art. 3	LC	NT	*	NON	Faible
Busard saint Martin	<i>Circus cyaneus</i>	DO An. I	NT	Art. 3	LC	NT		OUI (alimentation)	Faible
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	*	LC	Art. 3	VU	NT	*	OUI (reproduction et alimentation)	Modéré
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	*	LC	Art. 3	VU	NT		NON	Modéré
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	DO An. I	LC	Art. 3	NT	LC	*	OUI (reproduction et alimentation)	Modéré
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	*	LC	Art. 3	NT	LC		OUI (reproduction et alimentation)	Faible
<b>Oiseaux (en période de migration)</b>									
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	DO An. I	*	Art. 3	NA.d	*	*	OUI (alimentation)	Faible
<b>Mammifères terrestres</b>									
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	*	NT	*	NT	LC	*	OUI (reproduction et alimentation)	Faible
<b>Chiroptères</b>									
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	DH An. IV	NT	Art. 2	NT	NT	DZ	OUI (transit, alimentation)	Modéré
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	DH An. IV	LC	Art. 2	NT	NT	DZ	OUI (transit, alimentation)	Modéré
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	DH An. IV	LC	Art. 2	LC	LC	*	OUI (transit, alimentation)	Faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	DH An. IV	LC	Art. 2	LC	LC	*	OUI (transit, alimentation)	Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	DH An. IV	LC	Art. 2	LC	LC	*	OUI (transit, alimentation)	Faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	DH An. IV	LC	Art. 2	LC	LC	*	OUI (transit, alimentation)	Faible
<b>Lépidoptères</b>									
Bacchante	<i>Lopinga achine</i>	DH An. IV	VU	*	NT	EN	DZ	NON	Fort
Miroir	<i>Heteropterus morpheus</i>	*	LC	*	LC	VU	DZ	NON	Modéré

*Plusieurs espèces patrimoniales ont été retenues en enjeu "faible" en raison de leur localisation externe au site ou de son utilisation uniquement comme partie de leur territoire d'alimentation ou occasionnellement.*





### III.D.6 ENJEUX ECOLOGIQUES

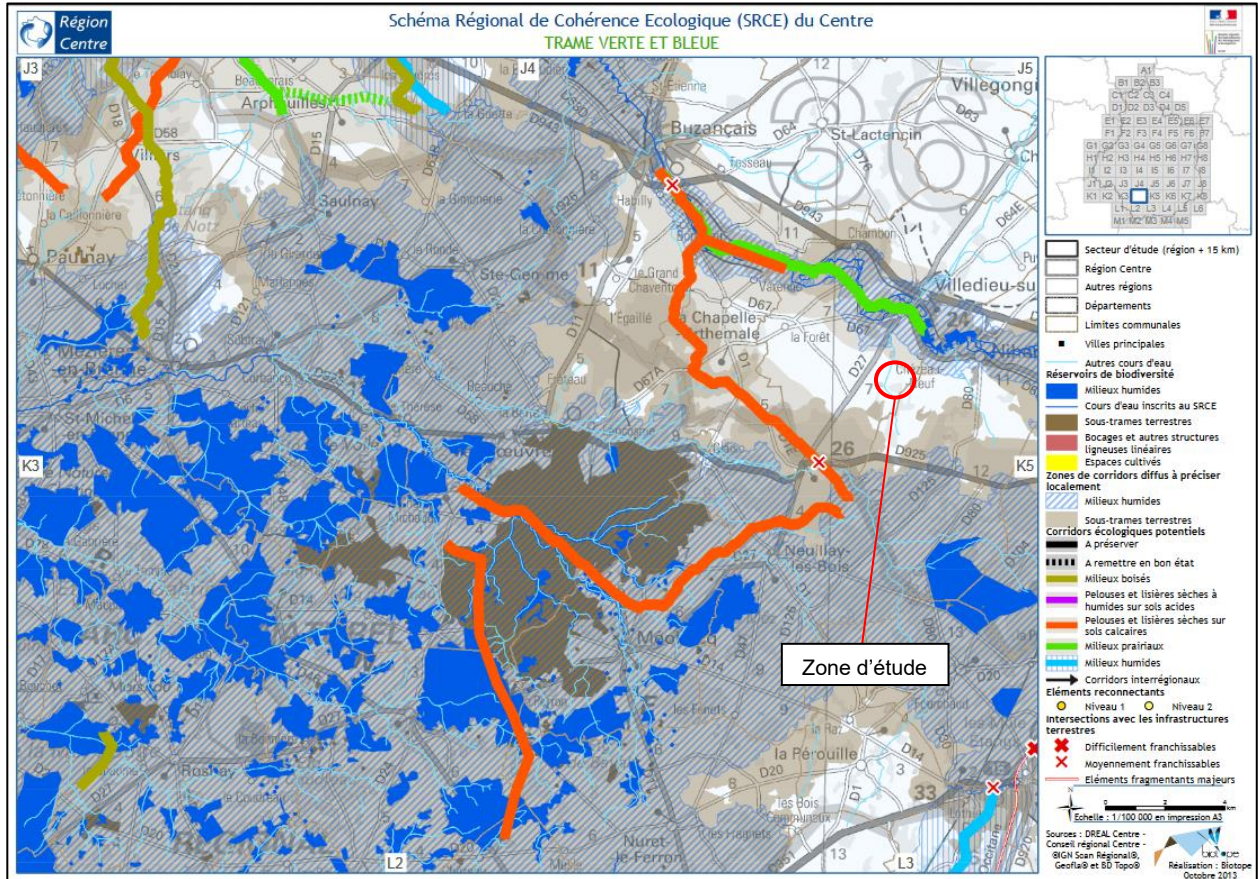
Les zones à enjeux localisés sont définies sur des surfaces précises caractérisées par des enjeux biologiques faunistiques et floristiques. Elles sont résumées dans le tableau suivant et illustrées dans la carte en page suivante.

N°	Caractéristiques	Niveau d'enjeu
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence d'un insecte inscrit à l'annexe IV de la Directive Habitats, sur la liste de protection nationale et sur les listes rouge et/ou sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF ;</li> <li>- Stations de plantes protégées au niveau régional.</li> </ul>	Fort
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence d'oiseaux nicheurs inscrits à l'annexe I de la Directive Oiseaux et/ou sur la liste rouge régionale et/ou espèces déterminantes de ZNIEFF ;</li> <li>- Présence d'amphibiens (site de reproduction) ;</li> <li>- Stations ponctuelles de plantes protégées au niveau régional ;</li> <li>- Zone d'alimentation pour les Chiroptères (Chauves-souris).</li> </ul>	Modéré
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zone d'alimentation pour les Chiroptères (Chauves-souris) ;</li> <li>- Zone de reproduction et d'alimentation d'espèces protégées de la faune ordinaire (oiseaux, reptiles et mammifères).</li> </ul>	Faible
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zone d'alimentation ponctuelle d'espèces patrimoniales et/ou zone de reproduction et d'alimentation d'espèces non protégées (oiseaux).</li> </ul>	Non significatif



**III.D.7 CONTINUITES ECOLOGIQUES (TVB ET SRCE)**

D'après l'analyse des continuités écologiques au niveau régional, le projet de carrière n'est concerné par aucun réservoir de biodiversité majeur. En effet, les réservoirs les plus proches sont principalement des milieux aquatiques dont la rivière l'Indre (à 3,5 km) et les étangs de la Brenne (à 8 km).



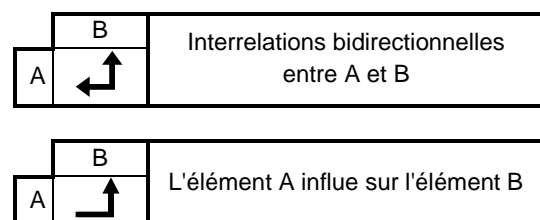
### III.E INTERRELATIONS ENTRE LES ELEMENTS ANALYSES

Le tableau ci-dessous présente les interrelations entre les éléments analysés dans le cadre de l'état initial du projet de renouvellement et d'extension de la carrière.

Interrelations locales entre les éléments analysés															
Eléments analysés \ Eléments analysés	Habitat	Activités économiques*	Réseaux de communications**	Agriculture	Bruits	Vibrations	Emissions lumineuses	Qualité de l'air	Climatologie	Pédologie - géologie	Hydrologie	Hydrogéologie	Patrimoine culturel et naturel	Paysage - Topographie	Milieu naturel (faune-flore)
Habitat	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔		↔	↔	↔	↔	↔
Activités économiques*		↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
Réseaux de communications**			↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
Agriculture				↔				↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
Bruits															↔
Vibrations															↔
Emissions lumineuses														↔	↔
Qualité de l'air								↔							↔
Climatologie											↔	↔		↔	↔
Pédologie - géologie											↔	↔		↔	↔
Hydrologie											↔	↔	↔	↔	↔
Hydrogéologie												↔	↔	↔	↔
Patrimoine culturel et naturel														↔	↔
Paysage - topographie															↔
Milieu naturel (faune-flore)															↔

\* dont tourisme \*\* dont trafic

Interrelations :	
	Non significatives
	Faible
	Importante
	Forte



Les interrelations sont importantes pour de nombreux éléments avec le milieu naturel qui dépend de conditions naturelles et anthropiques. Il en est de même pour l'habitat qui possède des interrelations avec de nombreux éléments étudiés.

### III. F SYNTHÈSE SUR L'ÉTAT INITIAL ET IDENTIFICATION DES ENJEUX DU PROJET

Prise en compte dans l'étude d'impact	Commentaires	Sensibilité	Thématiques	Milieu humain et activités
<p>Détermination du trafic engendré par la carrière                      → cf. § IV.A.1.                      Quantification de l'impact sonore                      → cf. § IV.A.5.</p>	<p>- Le territoire est essentiellement composé de terres agricoles et de quelques boisements, le reste de l'habitat est composé de fermes isolées ou de petits hameaux dispersés sur l'ensemble du territoire communal. Les autres zones urbanisées présentes autour de la carrière se retrouvent sous la forme des bourgs de Villiedieu-sur-Indre au nord-nord-est et de Nihèrme au nord-est, pour les plus proches.</p> <p>- Dans un rayon de 300 mètres, l'urbanisation est faible avec la présence de deux habitations autour du projet d'extension : une habitation au lieu-dit « la Maison carrée », à 110 mètres de l'emprise et à 120 mètres de la zone exploitable, et une habitation au lieu-dit « les Veaux », à 265 mètres de l'emprise et à 490 mètres de la zone exploitable, sur la commune de Villiedieu-sur-Indre.</p> <p>- Le centre-bourg de la commune de Villiedieu-sur-Indre (mairie), qui comprend notamment une maison de retraite, trois écoles et une église se localise à environ 3,4 kilomètres au nord-est du projet d'extension. Le centre-bourg de la commune voisine de Nihèrme se situe également à 3,4 kilomètres au nord-est du site.</p> <p>- Aucun établissement recevant du public accueillant des populations sensibles (écoles, maisons de retraite, maisons médicalisées, ...) n'est présent dans un rayon de 1 kilomètre autour de la carrière et son projet d'extension.</p>	♦♦	L'habitat et les établissements recevant du public	
<p>Détermination du trafic engendré par le projet                      → cf. § IV.A.3.</p>	<p>- L'entrée principale de la carrière se situe au nord-est du site. Un portail est existant et interdit l'accès à la carrière en dehors des heures de travail. Cet accès demeurera inchangé et interdit à toute personne extérieure à l'entreprise en dehors des horaires de fonctionnement.</p> <p>- L'accès au site s'effectue depuis le nord via la route départementale n°27 puis par le chemin rural n°51, soit par le sud via la route départementale n°925 puis par le chemin rural n°51.</p> <p>- Les principales voies de communication desservant le secteur du projet de renouvellement et d'extension sont la RD 27 longeant le site sur son secteur ouest, la RD 925 située à environ 1,5 kilomètres au sud de la carrière, la RD 67 située à environ 1,8 kilomètres au nord du site, la RD 943 située à environ 3,4 kilomètres au nord du site, et la RD 11 située à environ 9 kilomètres à l'ouest du site. L'autoroute la plus proche, l'A 20 « L'occitane » (reliant la commune de Vierzon dans le département du Cher et la commune de Montauban dans le département du Tarn-et-Garonne), est située à environ 7 kilomètres à l'est de la carrière.</p> <p>- Parmi les axes secondaires, il convient de citer le chemin rural n°51 longeant la carrière sur son secteur est ; ce chemin rural constitue la liaison pour les camions routiers entrants et sortants de la carrière, en provenance ou se dirigeant vers la RD 925 au sud et en provenance ou se dirigeant vers la RD 27 au nord. Selon les conditions suivantes actuelles (production maximale de 250 000 tonnes/an et production moyenne de 220 000 tonnes/an, quantité de matériaux inertes extérieurs acceptée pour la remise en état coordonnée de 74 168 tonnes en 2020, double fret à hauteur de 50%, 250 jours de travail par an en moyenne et une charge utile moyenne des camions de 30 tonnes), le trafic est de 35 camions par jour soit 70 passages routiers pour la production moyenne ; pour la production maximale, le trafic est de 39 camions soit 78 passages routiers.</p>	♦	Voies de communication - Transport	
<p>→ cf. § IV.A.1.</p>	<p>- La carrière au lieu-dit « Le Bois du Prieuré » et les terrains de l'extension sollicitée sont relativement éloignées des attractions touristiques de la commune de Villiedieu-sur-Indre. Par ailleurs la densité des boisements (« Bois du Prieuré », « Bois de Caillereau »...), très étendus sur le territoire de Villiedieu-sur-Indre, empêche les interactions visuelles.</p> <p>- La carrière actuelle est bien intégrée à la filière économique du granulat présente sur le territoire. Au regard des activités commerciales, industrielles et artisanales, la carrière sollicitée les entreprises locales notamment pour ses travaux d'entretien effectués sur le site (artisans ou entreprises), ou sollicitée de manière secondaire d'autres services tels que la restauration, le transport. De plus, la carrière s'insère au sein de la filière "matériaux" présente sur le territoire par différentes activités : carrière, transit, déchets, .... Au regard du tourisme, la carrière actuelle est excentrée des activités touristiques de la commune.</p>	♦	Activité économique	

	<b>Agriculture</b>	◆◆◆	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les parcelles concernées par le projet de renouvellement et d'extension de la carrière sont occupées par des cultures de plein champ (blé tendre d'hiver, colza d'hiver et orge d'hiver) selon le RPG 2018 sur environ 35,4 hectares, soit environ 0,75 % de la SAU de la commune de Villedieu-sur-Indre. Un boisement de robiniers est également présent sur le secteur nord-est (dans l'emprise sollicitée en extension mais hors zone exploitable) ainsi qu'un boisement thermophile sur le secteur nord-est (dans la zone exploitable).</li> <li>- Dans le cadre de l'exploitation actuelle, près de 12 hectares de surfaces agricoles sont en cours de réaménagement. La surface exploitable du projet, objet de la demande, est de 63ha 64a 02ca dont environ 43,6 hectares actuellement en culture. L'impact sur les surfaces agricoles résultant de l'activité de la carrière ne concerne donc plus que 43,6 hectares. Ces 43,6 hectares ne seront affectés que de façon temporaire par l'activité de la carrière. Le phasage et le réaménagement coordonné à l'exploitation permettront une restitution progressive des terres agricoles. Du fait du réaménagement coordonné à l'extraction, la surface agricole sera impactée de manière limitée et progressive.</li> </ul>	→ cf. § IV.A.2.
	<b>Réseaux et aménagements urbains</b>	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- D'après les renseignements fournis par ENEDIS-Centre Val de Loire, aucune ligne électrique aérienne ne surplombe le site de la carrière et son projet d'extension. La carrière est raccordée au réseau électrique local par une ligne électrique souterraine Haute tension, depuis le transformateur installé à l'est de la plateforme technique (parcelle cadastrée D 22p b). Il n'y a pas de groupe électrogène sur le site de la carrière.</li> <li>- La carrière n'est pas raccordée au réseau d'alimentation en eau potable. L'eau utilisée sur le site de la carrière provient du forage actuellement en place sur la carrière, sur la plateforme technique à proximité du bureau d'accueil. Les employés disposent d'eau potable en bouteille.</li> <li>- Il est à noter la présence d'une canalisation de transport de gaz naturel (Chémery-Roussines ; DN800) à proximité du projet d'extension, sur le secteur ouest. L'emprise du projet a été définie afin de se situer à 50 mètres de l'axe du réseau GRTGaz souterrain et l'emprise de la nouvelle zone exploitable à 60 mètres de ce réseau, conformément aux recommandations générales du gestionnaire du réseau.</li> </ul>	
	<b>Environnement sonore</b>	◆◆	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'environnement sonore autour de la carrière est celui d'un milieu rural surtout caractérisé par la circulation routière sur la RD 27 et la RD 925 qui constituent les axes routiers dont le trafic est le plus important dans le secteur. Selon la saison, le bruit généré par les mouvements des engins pour l'extraction, la reprise au stock du matériau et son transport ainsi que l'installation de traitement associée, les activités agricoles ainsi que le faible trafic aérien (aéroport de Châteauroux-centre à 14,5 kilomètres et aérodrome de Châteauroux-Villiers à 7,4 kilomètres) constituent une source supplémentaire de bruit.</li> <li>- Dans les conditions de l'échantillonnage des niveaux sonores résiduels et ambiants réalisés les 21, 22 et 23 août 2019 en 8 points ZER par dB(A)coustique, les mesurages mettent en évidence des émergences diurnes conformes à l'émergence admissible au niveau des zones à émergence réglementée, tel que défini par l'arrêté préfectoral du 29 décembre 2011, hormis pour les points en ZER 3 (« La Maison Carrée ») et ZER 5 (« Les Veaux »), non conformes aux exigences réglementaires.</li> </ul>	Quantification de l'impact sonore → cf. § IV.A.5.
	<b>Vibrations</b>	0	- Absence d'activité source de vibrations dans le secteur.	→ cf. § IV.A.6.
	<b>Émissions lumineuses</b>	0	- Emissions lumineuses limitées dans un environnement agricole.	→ cf. § IV.A.7.
	<b>Qualité de l'air</b>	◆	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concernant la qualité de l'air, le site d'étude s'intègre dans un environnement rural. Il n'y a pas de station de mesure fixe sur la commune de Villedieu-sur-Indre. La station de mesure permanente la plus représentative du projet est la <u>station de type rural de Faverolles</u>, située à environ 40 kilomètres à vol d'oiseau au nord-ouest du projet du « Bois du Prieuré ».</li> <li>- D'après le registre français des émissions polluantes (iREP), aucun établissement n'est recensé à l'iREP sur les communes concernées de Villedieu-sur-Indre et de Nihèrre.</li> <li>- La carrière n'emploie pas des matériels ou des produits susceptibles d'altérer la qualité de l'air par des odeurs. Le site extractif ne compte pas, parmi ses installations connexes permanentes, de centrale d'enrobage à chaud de matériaux routiers (fabrication d'enrobés bitumineux).</li> <li>- La carrière actuelle présente des sources diverses d'émissions de poussières et de particules fines : le décapage des terres de découverte (activité temporaire) peut être source d'envol de poussières en période sèche ; le chargement et le transport des matériaux sont à l'origine des principales émissions en période sèche par remise en suspension des poussières déposées sur les zones de circulation, les zones de servitudes et les aires de stockage ; les stocks au sol contenant des matériaux fins sont susceptibles d'envols.</li> </ul>	→ cf. § IV.A.9.

	<p>- Les analyses des moyennes annuelles glissantes des retombées de poussières sur 2019 et 2020 indiquent une teneur inférieure à 500 mg/m<sup>2</sup>/jour sur les quatre points de type (b) du réseau de surveillance, conformément à l'arrêté ministériel du 22 janvier 1994 modifié.</p>			
<p>→ cf. § IV.B.1.</p>	<p>- L'Indre appartient au domaine du climat tempéré de type océanique dégradé sauf dans sa partie sud-ouest (Brenne) où certaines communes jouissent d'un climat océanique altéré. L'influence océanique est prépondérante dans le climat du département. Cependant, par rapport à la façade atlantique située à un peu moins de 300 kilomètres, les hivers y sont légèrement plus froids, les étés un peu plus chauds, les précipitations un peu moins abondantes et les vents plus faibles. - Les hivers sont doux (1,3 à 8,6°C) et pluvieux, et les étés frais (14,4 à 26,0°C) et assez humides. Le pic d'insolation est observé au mois de juillet.</p>	<p>0</p>	<p>Climatologie</p>	
	<p>- Gisement constitué par le calcaire de Levroux, affleurant dans le secteur de la carrière. Il s'agit d'un calcaire argileux, sublitographique, fossilifère avec quelques bancs de marnes. - L'arrêté du 27 juin 2018 portant délimitation des zones à potentiel radon du territoire français classe la commune de Villiedieu-sur-Indre en zone 1. Les communes à potentiel radon de catégorie 1 sont celles localisées sur les formations géologiques présentant des concentrations en radon faibles. Sur ces formations, une grande majorité de bâtiments présente des concentrations en radon faibles. Les résultats de la campagne nationale de mesure en France métropolitaine montrent ainsi que seulement 20 % des bâtiments dépassent 100 Bq.m<sup>-3</sup> et moins de 2 % dépassent 300 Bq.m<sup>-3</sup>. La carrière du Bois du Prieuré et son projet d'extension n'est pas concernée par le diagnostic radon. - D'après la carte pédologique de la France à l'échelle 1/1 000 000, on trouve des sols bruns calcaires dans le secteur d'étude. - La cartographie du risque établie par le BRGM indique que pour le secteur étudié, l'aléa lié au retrait/gonflement des argiles est moyen sur le secteur de la plateforme technique et sur le secteur sud-est du projet. Toutefois, il est à noter un aléa à priori nul sur le secteur nord et nord-ouest du projet. - Dans l'emprise de la carrière actuelle en exploitation, la majorité de la surface est en chantier ou a été remaniée (terrain anthropisé, décapé), les sols en place sont réduits au secteur nord-ouest de la carrière. Au droit des parcelles sollicitées en extension (cultures de plein champ), il y a peu de terres de découverte ; l'épaisseur moyenne est de 0,70 mètre de terre végétale en moyenne + 0,50 mètre de découverte en moyenne). - La carrière exploite une matière première : calcaires de Levroux, ressource non renouvelable par définition.</p>	<p>◆◆</p>	<p>Géologie - Potentiel radon - Pédologie</p>	<p>Milieu physique</p>
	<p>- Selon le réseau partenarial des données sur les zones humides disponible sur le site <a href="http://www.sig.reseau-zones-humides.org">www.sig.reseau-zones-humides.org</a> (cf. carte ci-après), aucune zone humide n'est recensée sur les parcelles concernées par le projet. - Selon le critère botanique, aucune zone humide n'est présente dans l'emprise du projet. - Selon le critère pédologique, aucun des sols présents sur la zone d'étude ne correspond à une zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R.211-1-108 du Code de l'environnement.</p>	<p>0</p>	<p>Présence/absence de zones humides</p>	
<p>Etude de l'impact sur le réseau hydrographique → cf. § IV.B.3.</p>	<p>- La carrière se situe dans le bassin hydrographique de la Loire, et plus précisément dans le bassin versant de l'Indre. L'Indre est distante d'environ 1,90 kilomètres au nord-est de la carrière. - Autour de la carrière, le réseau hydrographique est constitué par un fossé d'environ 3,7 kilomètres (code Sandre K7229950) important (environ 1 mètre de profondeur), sec en été (fossé à écoulement temporaire), qui traverse la vallée des Veaux et longe le chemin rural n°51 par les lieux-dits « les Couteaux », « les Veaux », puis longeant par l'est le CR n°51 jusqu'au chemin des Galvaux où il s'écarte de la route pour redescendre à travers champs vers le nord. Le fossé atteint la vallée alluvionnaire de l'Indre à Mehun et rejoint la rivière l'Indre par un réseau de fossés en aval du centre de Villiedieu-sur-Indre. Ce fossé reçoit les ruissellements superficiels d'une surface d'environ 9 km<sup>2</sup>. Pour information, ce fossé sera l'exutoire du trop-plein des eaux de ruissellement issues de la plateforme technique de la carrière, après passage dans trois bassins de décantation disposés en série. - Les communes de Villiedieu-sur-Indre et de Nihèrme ne sont pas exposées à un territoire à risque important d'inondation (TRI) et ne font pas l'objet d'un programme de prévention (PAP1). Toutefois, les deux communes sont soumises à un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) pour le risque Inondation concernant la rivière l'Indre. Il s'agit du PPR1 Indre hors CACM, prescrit le 23/11/1999 et approuvé le 14/01/2008. L'emprise de la carrière et son projet d'extension est éloignée des zones concernées par un aléa Inondation.</p>	<p>◆◆</p>	<p>Hydrologie</p>	



			<p>Au plus proche, ces zones d'aléa inondation se localisent à environ 1,8 kilomètres au nord du site à une cote topographique inférieure à +130 m NGF.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le site du projet est inclus dans le périmètre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne.</li> <li>- Il n'existe aucun Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) sur l'emprise des communes de Villedieu-sur-Indre et de Niherne.</li> </ul>	
	<b>Hydrogéologie</b>	♦♦	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le système aquifère concerné par la carrière est celui de l'Oxfordien supérieur. Bien que crayeux et poreux, le réservoir de Levroux, celui directement concerné par la carrière, n'est pas (ou peu) perméable, sauf dans les fonds de vallée où l'altération du calcaire met les pores en communication. Au droit de la carrière, la nappe est libre. Ainsi, en écoulement naturel, la surface piézométrique, tout comme celle des alluvions, s'établit en relation avec la topographie, avec des drainances à l'aplomb des vallons en période de hautes eaux. L'activité de la carrière se déroule hors d'eau et n'atteint donc pas la nappe du Jurassique supérieur (calcaires de Levroux).</li> <li>- Les communes de Villedieu-sur-Indre et de Niherne ne sont pas classées en zones de répartition des eaux (ZRE).</li> <li>- L'emprise du projet est située à l'extérieur des périmètres de protection des deux sources de la commune de Saint-Maur, et à l'extérieur des périmètres de protection des captages de la Gare (commune de Buzançais), du forage de la Grosse Planche (commune de Saint-Lactencin) et du forage de Chezelles (commune de Chezelles).</li> <li>- Dans un rayon d'environ 1 kilomètre autour de la carrière et de son projet d'extension, dix ouvrages sont répertoriés à la Banque de données du Sous-Sol (BSS) du BRGM comme points d'eau, dont neuf ouvrages sont situés sur la commune de Villedieu-sur-Indre.</li> <li>- Un forage d'eau pour prélèvement est existant sur le site de la carrière situé en bordure est du hangar et équipé d'une pompe. Ce forage permet d'apporter l'eau nécessaire au fonctionnement de la carrière, et est uniquement lié à l'alimentation du lave-roues dynamique présent en amont de la bascule existante, au lavage des engins et des bennes des camions sur place sur une aire étanche dédiée et à l'utilisation de l'eau par le personnel (toilettes, lavage des mains et machine à laver). Un volume maximum de 8 205 m<sup>3</sup>/an soit 4,10 m<sup>3</sup>/h en moyenne annuelle sera prélevé dans ce forage (nappe du Jurassique supérieur) en fonctionnement normal.</li> <li>- Le niveau le plus haut de la nappe des calcaires de Levroux mesuré dans l'emprise de la zone exploitable du projet d'extension est de +132,85 m NGF. C'est à partir de ces valeurs augmentées de +1 mètre qu'a été définie les cotes minimales d'extraction du gisement sur la carrière du « Bois du Prieuré ». Les cote de remblayage de la carrière ont été déterminée également à partir des valeurs des plus hautes eaux connues, auxquelles ont été rajoutées + 3 mètres (ou au maximum à la cote du terrain naturel initial) conformément à la doctrine régionale « eau et carrières » du Schéma régional des carrières Centre-Val de Loire (annexe n°1 – note n°5).</li> </ul>	Etude de l'impact hydrogéologique → cf. § IV.B.4.
<b>Patrimoine culturel et naturel, sites et paysages</b>	<b>Monuments historiques</b>	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le seul monument historique de la commune de Villedieu-sur-Indre est l'église paroissiale Saint-Sébastien localisée dans le bourg. Sur la commune de Niherne, le seul monument historique est l'église Saint-Sulpice localisée dans le bourg ; l'église a été classée MH le 26/01/1927. Toutes deux localisées à 3,4 kilomètres environ au nord nord-est (église paroissiale Saint-Sébastien) et au nord-est (église Saint-Sulpice) du projet, elles sont les monuments historiques les plus proches de l'emprise du projet. En conséquence, le projet se situe à l'extérieur des rayons de protection (500 m) des monuments, parcs et jardins les plus proches.</li> </ul>	
	<b>Sites protégés</b>	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aucun site classé ou inscrit au titre de l'article L.341-1 et suivants du Code de l'environnement n'est relevé sur le territoire communal.</li> </ul>	

<p>- aucun secteur de vestiges archéologiques identifiés au niveau du document d'urbanisme de Villiedieu-sur-Indre.</p>	<p>-</p>	<p>0</p>	<p>Archéologie</p>	<p>Faune, flore, milieux naturels et équilibres biologiques</p>
<p>→ cf. § IV.C.2. Etude des effets sur les sites et paysages</p>	<p>- Le projet se trouve dans l'unité paysagère de la Champagne Berrichonne, à la limite méridionale et plus précisément dans la sous-unité paysagère Champagne, Vallée de l'Indre, en limite du secteur de la Brenne. Le projet d'extension prévu est entièrement inclus dans un champ ouvert de cultures compris entre le boisement du « Bois du Prieuré » et la route départementale n°27. Ce type de paysage largement ouvert, à peine ponctué par de minuscules bosquets et des fermes isolées, caractérise le secteur étudié. Les grands bois marquent l'horizon (vues 1 et 2 ci-dessous). Dans ces étendues, la variété devient temporelle, au fil des saisons et de la couleur des cultures. La carrière du Bois du Prieuré et les parcelles sollicitées en extension sont situées en bordure d'un plateau agricole légèrement vallonné entaillé de vallées peu marquées par un réseau hydrographique temporaire. La carrière et le projet d'extension se trouvent à flanc de vallée, la topographie du secteur d'étude ainsi que la végétation (bosquets et haies denses, boisement du Bois du Prieuré) jouent un rôle important dans sa visibilité. En ce sens, le bassin visuel de l'exploitation est peu étendu. A ce jour, la carrière actuelle et les parcelles sollicitées en extension, situées sur un territoire partagé entre parcelles agricoles et massifs boisés, ne sont visibles que depuis quelques points. Outre les voies de communication bordant le site, notamment la RD 27 et le CR n°51, les vues directes latérales à frontales sur la carrière actuelle et les parcelles sollicitées en extension concernent les habitations localisées à l'ouest de la carrière et son projet d'extension (Les Mardelottes, Longeville, La Bergerie, Les Gaudardes, Le Marchais Vêron). De ces points de vues, seuls les melons périphériques à l'extraction et les parcelles sollicitées en extension ne sont visibles. Dans l'axe de la vallée des Veaux, l'habitation présente au lieu-dit Les Veaux présentent des vues filtrées sur la carrière actuelle. Les deux autres plus proches habitations (La Maison Carrée et Les Galvaux) ne présentent pas de vues sur la carrière actuelle et son projet d'extension du fait de la présence d'une végétation dense ceinturant chacun des deux habitations. La carrière actuelle et les parcelles sollicitées en extension sont visibles depuis la RD 27, axe de communication principal et depuis plusieurs axes secondaires.</p>	<p>♦♦</p>	<p>Paysage - Topographie</p>	
<p>→ cf. § IV.C.2.5 Expertise faune-flore pour déterminer les impacts vis-à-vis des enjeux identifiés</p>	<p>- Au total, 205 espèces végétales ont été observées sur l'aire d'étude floristique. Parmi celles-ci plusieurs possèdent un enjeu floristique important.</p> <p>- Compte-tenu des habitats naturels identifiés sur l'aire d'étude et de l'analyse des cortèges végétaux qui les caractérisent, l'oulet thermophile situé à proximité du boisement au Sud et au Nord au niveau des abords présente un enjeu. Ce boisement peut être rattaché à l'oulet sec des sols calcaires de l'alliance phytosociologique du Geranium sanguineum habitat d'intérêt communautaire (code Natura 2000 : 6210).</p> <p>- Compte-tenu de la méthodologie d'estimation des enjeux, l'enjeu intrinsèque de cet habitat est qualifié de modéré.</p> <p>- Le cortège batracologique est classique de la région Centre-Val de Loire et ces espèces sont, à l'exception du Crapaud calamite, communes dans la région. Le Crapaud calamite est une espèce notée en niveau "quasi-menacé" dans la liste rouge régionale mais commune dans le Val de Loire, et qui semble trouver, dans les zones d'extraction, des milieux sablonneux qui lui sont favorables.</p> <p>- Les observations de reptiles ont eu lieu dans les espaces peu végétalisés et anthropisés bien exposés du périmètre actuellement en activité et au niveau du boisement Sud où des habitats naturels favorables ont été tracés. Les deux espèces observées, le Lézard des murailles et le Lézard à deux raies, sont communes en région Centre-Val de Loire. L'intérêt reste assez limité pour ce groupe faunistique, avec une faible diversité en nombre d'espèces.</p> <p>- D'un point de vue général, l'enjeu relatif à l'avifaune est lié à la présence en reproduction de deux cortèges, l'un lié aux boisements et aux fourrés des lisières, l'autre lié aux espaces ouverts des milieux agricoles.</p> <p>- Une population importante de Lapin de garenne est présente au sein du périmètre du projet. Cette espèce n'est pas protégée, mais l'état de conservation de ses populations est défavorable en Europe et en France. La majorité des mammifères observés sont communs en région Centre Val de Loire</p>	<p>♦♦♦♦</p>	<p>Flore et habitats</p>	
			<p>Faune : Amphibiens</p>	
			<p>Faune : Reptiles</p>	
			<p>Faune : Avifaune</p>	
			<p>Faune : Mammifères terrestres</p>	

	<b>Faune : Mammifères - Chiroptères</b>	◆	- D'un point de vue général et hormis pour la Pipistrelle commune, la zone d'étude ne présente pas d'habitats à fort potentiel pour les chiroptères, que ce soit pour le gîte ou pour l'alimentation (vieilles forêts de feuillus, bocage développé, zones humides, prairie naturelle...).
	<b>Faune : Insectes</b>	◆◆◆	- Avec un cortège de 25 espèces, l'aire d'étude présente une grande diversité de lépidoptères. Cependant, il s'agit pour la plupart d'espèces communes. Seule la Bacchante présente un intérêt notable.
	<b>Continuité écologique</b>	◆	- D'après l'analyse des continuités écologiques au niveau régional, le projet de carrière n'est concerné par aucun réservoir de biodiversité majeur. En effet, les réservoirs les plus proches sont principalement des milieux aquatiques dont la rivière l'Indre (à 3,5 km) et les étangs de la Brenne (à 8 km).

Légende : 0 - absence de sensibilité ; ◆ légère sensibilité ; ◆◆ sensible ; ◆◆◆ très sensible

## **IV. ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT**

Chapitre établi selon l'article R122-5 du Code de l'environnement, alinéa II.5 :

**"Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres : "**

- a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;**
- b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;**
- c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;**
- d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;**
- e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés (...);**
- f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;**
- g) Des technologies et des substances utilisées.**

**La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet."**

Les impacts sur la santé sont traités à part en partie IX du présent document.

## **IV.A EFFETS SUR LA COMMODITE DU VOISINAGE**

### **IV.A.1 INCIDENCES SUR LES ACTIVITES ECONOMIQUES**

#### **Au regard des activités artisanales, industrielles et du commerce :**

**L'activité projetée viendra en continuité de la carrière actuelle.** Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière n'aura aucune répercussion négative supplémentaire sur les activités artisanales, commerciales ou industrielles du secteur, ce type d'activités existant depuis de nombreuses années sur le secteur. L'activité est prolongée avec une activité de production moyenne et maximale augmentée que celle initialement autorisée : production commercialisable au rythme de 350 000 tonnes par an en moyenne et 400 000 tonnes par an au maximum (et initialement de 220 000 tonnes par an en moyenne et 250 000 tonnes par an au maximum). De ce fait, les trafics routiers induits (granulats, déchets inertes) seront augmentés.

La poursuite des activités extractives sur le site du « Bois du Prieuré » n'aura aucune répercussion négative sur les activités artisanales, commerciales ou industrielles du secteur, l'exploitation du sous-sol calcaire étant une activité implantée dans le secteur depuis plusieurs décennies. **Il n'y aura aucun impact négatif supplémentaire sur les flux de marchandises et de clientèle ou sur les conditions de travail des entreprises locales.**

Le renouvellement et l'extension de la carrière devrait avoir un impact social positif à moyen terme par le **maintien des 9 à 10 emplois actuels liés à la carrière**. Peuvent s'y ajouter, de manière positive, notamment sur la commune d'accueil et les communes riveraines, les emplois indirects associés dans les domaines de la fourniture des biens et services, les professionnels du transport et les activités qui utilisent du granulats en matières premières, ... qui sont chiffrés par la profession à 5 emplois indirects par emploi direct d'après les études du syndicat UNICEM. **L'activité de la carrière a un impact positif direct par le nombre d'emplois directs et indirects générés.**

Enfin, plus directement, la carrière du Bois du Prieuré permet un exutoire pour les entreprises de bâtiments et de travaux publics du secteur concernant la gestion de leurs déchets inertes.

#### **Au regard du tourisme :**

L'activité venant en continuité de la carrière actuelle, **aucun impact supplémentaire n'est à attendre au regard du tourisme**. L'exploitation de matériaux de la carrière du Bois du Prieuré est désormais une activité bien implantée dans le secteur.

**L'impact sur les activités économiques sera positif, direct, temporaire (durée de l'autorisation sollicitée soit 21 ans), à court, moyen et long terme.**

## **IV.A.2 INCIDENCES SUR L'AGRICULTURE**

L'effet principal de la poursuite de la carrière est la consommation progressive de parcelles agricoles.

Les effets indirects éventuels d'une carrière concernent les parcelles riveraines du site, les activités d'élevage hors sol, voire la qualité des sols.

Un autre effet indirect provient de la circulation induite par l'exploitation.

### **IV.A.2.1 LES EFFETS DIRECTS**

Au droit de la carrière actuelle en renouvellement, les terrains agricoles restant à décapier dans le secteur ouest en cours d'exploitation représentent environ 2,4 hectares.

Les parcelles concernées par le projet de renouvellement et d'extension de la carrière sont occupées par des cultures de plein champ (blé tendre d'hiver, colza d'hiver et orge d'hiver) selon le RPG 2018, sur environ 35,4 hectares, soit environ 0,75 % de la SAU de la commune de Villedieu-sur-Indre.

Un boisement de robiniers est également présent sur le secteur nord-est (dans l'emprise sollicitée en extension mais hors zone exploitable) ainsi qu'un boisement thermophile sur le secteur nord-est (dans la zone exploitable).

La surface exploitable du projet, objet de la demande, est de 63ha 64a 02ca dont environ 43,6 hectares sont actuellement en culture (projet de renouvellement, secteur non exploité et non décapé et projet d'extension). Pour mémoire, dans le cadre de l'exploitation actuelle, près de 12 hectares de surfaces agricoles sont en cours de réaménagement.

Dans le cadre de la remise en état du site, près de 65 hectares<sup>14</sup> seront réhabilités en terres agricoles sur l'ensemble du projet, secteur ouest de la carrière (renouvellement + extension). Pour cela, il sera réalisé une un remblayage du fond de fouille par des stériles d'exploitation, des stériles de découverte du gisement et des déchets inertes extérieurs, et par régilage de terre végétale en surface. En complément, un aménagement des fronts de taille résiduels par talutage sera réalisé en pente douce de 10 % maximum (reconstitution de talus cultivables). **Le phasage et le réaménagement coordonné à l'exploitation permettront une restitution progressive des terres agricoles.**

**L'impact de la disparition de zones cultivées sera négatif, direct et indirect, temporaire, à court terme pour l'agriculture.**

**Par le choix de remise en état du site après exploitation par la reconstitution de surfaces agricoles sur le secteur ouest de la carrière, le projet aura un impact positif, direct et indirect, permanent à court et long terme sur l'agriculture.**

<sup>14</sup> Sur les 65 hectares de surfaces réhabilitées en terres agricoles sur l'ensemble du projet, près de 62 hectares correspondent aux parcelles exploitées dans le cadre du projet et près de 3 hectares correspondent à la bande légale réglementaire des 10 mètres.

Le projet ne fait pas l'objet d'une étude préalable et de mesures de compensation collective agricole car il n'entre pas dans le champ d'application du décret n°2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L.112-1-3 du code rural et de la pêche. En effet, la troisième condition ne concerne pas le projet d'extension de la carrière du Bois du Prieuré :

- Première condition : Le projet est soumis à une étude d'impact de façon systématique dans les conditions prévues à l'article R.122-2 du Code de l'environnement ;
- Seconde condition : L'emprise du projet d'extension se situe en grande partie sur des parcelles classées dans le secteur N : zone naturelle, sous-secteur Nc et Nbc. Dans l'attente de la révision en cours du PLU, la parcelle n°104p se situe en secteur A : agricole ;
- Troisième condition : **les parcelles affectées à une activité agricole ne seront pas prélevées de manière définitive, les conditions de remise en état restituant la totalité des surfaces agricoles consommées.**

#### **IV.A.2.2 LES EFFETS INDIRECTS**

Concernant l'**effet de bordure** de la zone d'exploitation sur la végétation, la Réserve d'eau Facilement Utilisable par les plantes (RFU) est fonction de la pluviométrie et de l'infiltration. Seule la capacité de rétention d'un sol est un facteur limitant du développement végétal. C'est lorsque cette réserve est épuisée que le point de flétrissement est atteint.

**Un délaissé de terrain autour de la zone d'exploitation sera respecté le long des parcelles du projet. Il empêchera l'effet de bordure. Sa largeur minimale sera de 10 mètres.**

Une carrière peut éventuellement présenter des **effets négatifs indirects** sur l'agriculture par le **dépôt de poussières** sur les cultures voisines, ce qui limite leur qualité si les dépôts sont importants. Il peut en être de même sur les prairies entraînant un manque d'appétence du bétail. Il s'agit d'un **effet temporaire et à moyen terme** puisque les zones en exploitation progressent par tranche de travaux sur l'ensemble de la zone exploitable prévue. Pour mémoire, la présence de merlons autour du site permet de limiter la propagation des poussières sur les cultures voisines.

Les poussières émises par ce type de carrière ne peuvent provoquer aucune contamination nocive ou toxique des sols des parcelles riveraines.

**La survenue d'un écoulement d'hydrocarbures** issu d'un engin de la carrière contaminant les sols des parcelles riveraines est très faiblement probable en raison des mesures préventives existantes et qui seront reconduites.

Le projet n'aura pas d'impacts supplémentaires sur la quiétude des animaux d'élevage, notamment compte tenu de l'accoutumance aux bruits de l'environnement sonore actuel. Il n'y a pas de stabulations à proximité de la carrière.

**Les élevages du secteur ne seront donc pas impactés par le projet.**

### **IV.A.3 TRANSPORT DES MATERIAUX - TRAFIC**

#### **IV.A.3.1 ITINERAIRE DES TRANSPORTS**

L'accès à la carrière est inchangé aussi bien pour la livraison des granulats que l'acheminement des matériaux inertes.

La répartition du trafic routier en sortie de carrière pour les différentes activités (transport de granulats et stockage de déchets inertes) restera le même qu'actuellement :

- 50% du trafic vers le sud permettant de récupérer la RD 925 dont 60% des camions se dirigent vers Châteauroux à l'est et 40% des camions se dirigent vers Preuilly-sur-Claise à l'ouest ;
- 50% du trafic vers le nord permettant de récupérer la RD 27 ; les camions traversent le centre-bourg de Villedieu-sur-Indre dont 60% des camions empruntent la RD 943 direction Châteauroux à l'est, 20% passent par la RD 943 direction Tours à l'ouest et 20% se dirigent vers Brion au nord.

Un très faible pourcentage de camions (inférieur à 5%) descend vers le sud sur la RD 27.  
Aucun camion n'emprunte la RD 67.

Les horaires de passages des camions sont compris dans la plage horaire de l'ouverture de la carrière.

Les véhicules de particuliers pourront provenir, de manière complémentaire, d'autres secteurs.  
Les camions de remblais emprunteront globalement les mêmes itinéraires mais pourront provenir d'autres voies routières s'agissant de desserte locale.

#### **IV.A.3.2 TRAFIC**

Suivant les productions envisagées, les trafics ont été calculés et présentés ci-après selon les conditions suivantes :

- Nombre de jours de travail par an : 250 ;
- Charge utile des camions de commercialisation de granulats, et de remblais : 30 tonnes ;
- Avec prise en compte du double fret, comme actuellement à hauteur de 50% réduisant ainsi l'impact trafic.

Deux périodes sont à prendre en compte pour la définition des impacts prévisibles du projet.

**Période 1 (années 1 à 20)** : en fonctionnement normal de la carrière, avec commercialisation des granulats et apport de déchets inertes extérieurs.

Ainsi, pour :

- La production moyenne prévue (350 000 tonnes/an) et ;
- L'accueil de déchets inertes extérieurs (74 300 tonnes/an moyen sur 20 ans à destination du remblayage de la carrière, secteur ouest),

**le trafic occasionné sera de 52 camions soit 104 passages prévus chaque jour.**

En cas de chantiers exceptionnels (production maximale de 400 000 tonnes/an + accueil de déchets inertes extérieurs maximal de 120 000 tonnes/an), le trafic sera de 62 camions (124 passages prévus chaque jour).



**Période 2 (année 20 à 21) :** le trafic camion sera uniquement lié à l'apport de déchets inertes extérieurs pour la finalisation de la remise en état.

Ainsi, pour l'accueil moyen de déchets inertes extérieurs de 74 300 tonnes/an, **le trafic occasionné sera de 10 camions soit 20 passages prévus chaque jour**. En cas de chantiers exceptionnels (accueil de déchets inertes extérieurs maximal de 120 000 tonnes/an), le trafic sera de 16 camions (32 passages prévus chaque jour).

Le détail de la répartition prévisionnelle du nombre de véhicules sur les trajets actuellement empruntés par les camions apparait dans les tableaux suivants (production moyenne et production maximale) :

Axe	Route	Actuel		En considérant 50% de double fret			
				Pour la production moyenne de 350 000 t/an et l'accueil moyen de déchets inertes de 74 300 t/an (52 camions/jour, 104 passages routiers)		Pour la production maximale de 400 000 t/an et l'accueil maximal de déchets inertes de 120 000 t/an (62 camions/jour, 124 passages routiers)	
Sud (50%)	RD 925 (vers Châteauroux) - 60%	Trafic total en moyenne journalière annuelle	3 385	3 395 dont 31 passages	+0,3 %	3 401 dont 37 passages	+ 0,5 %
		dont camions	328	338	+ 3,1 %	344	+ 4,9 %
		% de camions sur la RD	9,7 %	10,0 %	-	10,1 %	-
	RD 925 (vers Preuilley-sur-Claise) - 40%	Trafic total en moyenne journalière annuelle	2 110	2 117 dont 21 passages	+ 0,3 %	2 121 dont 25 passages	+ 0,5 %
		dont camions	70	77	+ 9,7 %	81	+ 15,4 %
		% de camions sur la RD	3,3 %	3,6 %	-	3,8 %	-
Nord (50%)	RD 943 (vers Châteauroux) - 60%	Trafic total en moyenne journalière annuelle	9 015	9 025 dont 31 passages	+ 0,1 %	9 031 dont 37 passages	+ 0,2 %
		dont camions	928	938	+ 1,1 %	944	+ 1,7 %
		% de camions sur la RD	10,3 %	10,4 %	-	10,5 %	-
	RD 943 (vers Tours) - 20%	Trafic total en moyenne journalière annuelle	6 169	6 173 dont 11 passages	+ 0,1 %	6 175 dont 13 passages	+ 0,1 %
		dont camions	962	966	+ 0,4 %	968	+ 0,6 %
		% de camions sur la RD	15,6 %	15,6 %	-	15,7 %	-

**Tableau 42 : Répartition prévisionnelle du nombre de véhicules sur les trajets actuellement empruntés par les camions**

L'impact trafic maximisé de la carrière, correspondant à la période 1 à un rythme d'exploitation maximal (exploitation du gisement à 400 000 tonnes/an de produits commercialisables + accueil de déchets inertes extérieurs pour le remblayage à 120 000 tonnes/an), en considérant le double fret à hauteur de 50%, est donc de 62 camions soit 124 passages par jour. **L'impact associé sera en augmentation par rapport à l'autorisation en cours (+ 23 camions par jour).**

**Pour le trafic le plus représentatif de l'exploitation (période 1 – exploitation au rythme moyen + apport moyen de déchets inertes), en considérant le double fret à hauteur de 50%, l'impact sera en augmentation par rapport à l'actuel (+ 17 camions par jour).**

**Le trafic induit par l'activité carrière engendrera un impact négatif direct, temporaire (durée de l'autorisation sollicitée soit 21 ans), à court et moyen terme**

#### **IV.A.3.3 SALISSURES DES VOIES PUBLIQUES**

Le transport des matériaux pourra être à l'origine de salissures des voies publiques par dépôts de poussières, entrainement de matériaux via les pneus des camions par temps humide, et d'éventuelles pertes de matériaux.

Les chargements des camions sont et seront effectués sans aucune surcharge, avec une bonne répartition du matériau.

A l'entrée du site, le portail métallique est implanté en retrait d'une dizaine de mètres par rapport à la chaussée du CR n°51. Cette portion est revêtue d'un enrobé, ce revêtement limite les émissions de poussières et permet un nettoyage éventuel des roues des camions avant d'emprunter la route. Rappelons que par nature, les sables et graviers sont peu cohésifs aux roues des camions.

D'éventuelles salissures ponctuelles sont toujours possibles sur la chaussée, mais l'exploitant sera vigilant et réalisera un nettoyage de l'accès en cas de besoin. Ce lavage sera décidé par le responsable d'exploitation lorsqu'il le jugera nécessaire.

En 2020, la société LAVAUX a mis en place plusieurs mesures de limitation des émissions de poussières permettant de limiter la gêne liée aux salissures des voies publiques ; il s'agit :

- De la mise en place d'une zone en enrobés sur la majeure partie de la plateforme technique (entrée du site, parking et zone de bâchage) ;
- D'un lave-roues dynamique avec détection ultrasonique déclenchant l'ensemble des jets automatiquement ;
- D'une aire étanche de lavage des engins et des bennes des camions sur site ;
- D'une aire de bâchage / débâchage présente à l'entrée du site.

**La gêne liée aux éventuelles salissures induites par l'exploitation de la carrière est un impact négatif direct temporaire à court et moyen terme.**



Figure 115 : Vue sur l'accès actuel et le portail d'accès

#### IV.A.3.4 SECURITE PUBLIQUE

Les modalités d'accès à la carrière resteront inchangées.

L'accès est suffisamment dégagé pour permettre l'insertion des camions sur la voie publique de manière sécurisée. L'accès est suffisamment large pour éviter toute manœuvre sur la route.

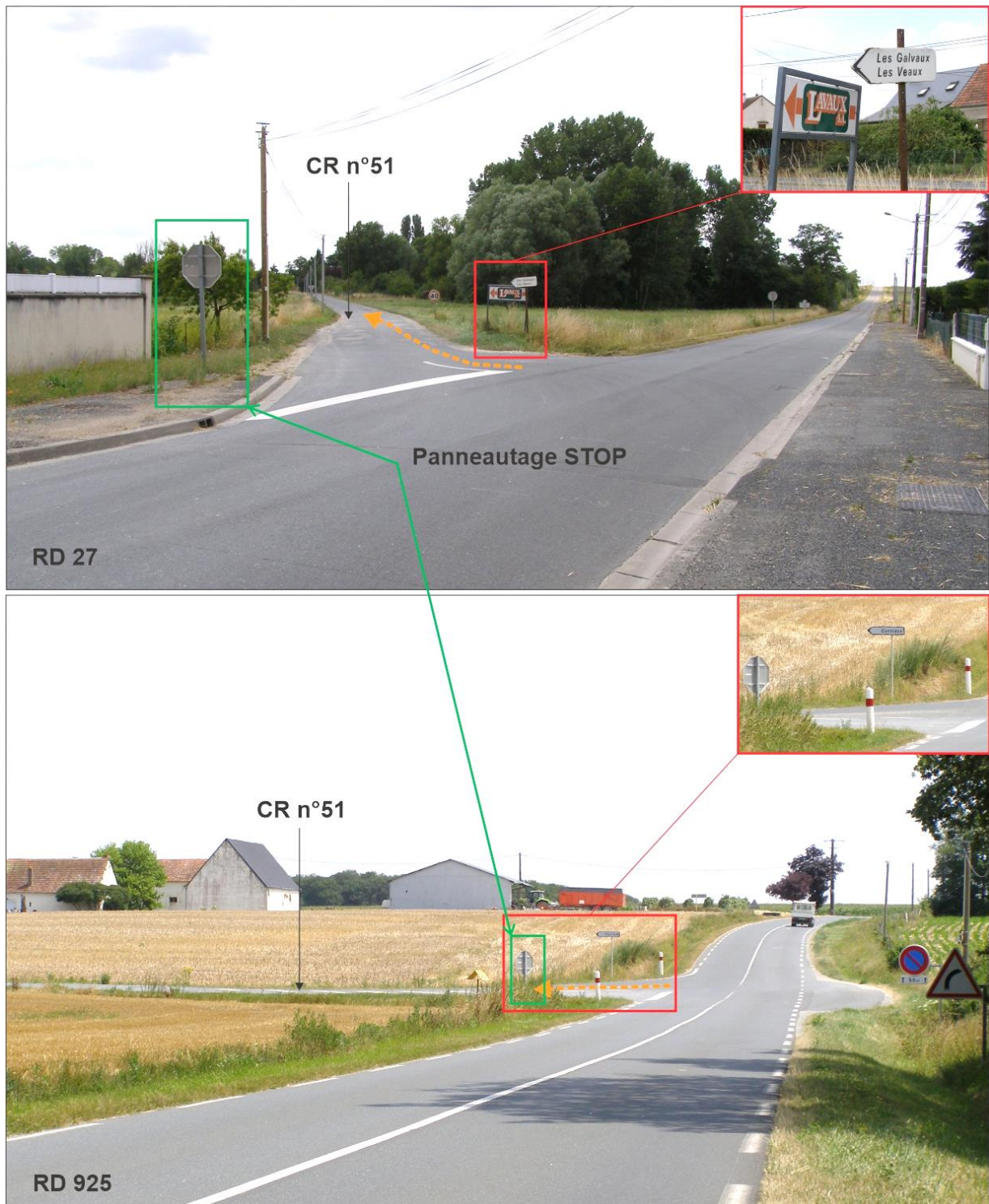
A la sortie du site, les camions empruntent le CR n°51 soit en direction de la RD 27 au nord du site, soit en direction de la RD 925 au sud du site par l'intermédiaire d'un raccordement adapté. Ce dispositif ne pose aucun problème de sécurité du fait de la visibilité dont jouit le raccordement et du caractère limité du trafic. En effet, mis à part les camions issus de la carrière, ce chemin rural revêtu d'un enduit bitumineux permet essentiellement la desserte des habitations voisines présentes aux lieux-dits « Les Galvaux », « La Mason Carrée », « Les Veaux » sur la commune de Villedieu-sur-Indre et « Les Couteaux » et « Montpansay » sur la commune de Nihérne ; ainsi, seuls les habitants de ces lieux-dits utilisent ce chemin rural avec les camions issus de la carrière du Bois du Prieuré.

Pour information, le chemin rural a été revêtu d'un enduit bitumineux suite à la signature d'une convention en 2018 entre la société LAVAUX et la Communauté de communes Val de l'Indre - Brenne. La société LAVAUX s'est engagée auprès de cette convention au maintien du bon état de la voirie.

L'accès est suffisamment large sur le chemin rural pour éviter toute manœuvre sur la voirie ; des espaces de croisement sont présents le long du chemin rural. A l'arrivée des camions sur la RD 27

et la RD 925, ceux-ci doivent marquer un STOP. Les intersections sont suffisamment dégagées pour assurer l'insertion des camions issus de la carrière dans la circulation en toute sécurité.

Des panneaux avertissant de la proximité de la carrière sont en place sur la RD 27 et sur la RD 925 au niveau de l'intersection avec le CR n°51. Les véhicules s'engageant sur la RD 27 et la RD 925 doivent marquer un STOP. Les débouchés sur ces deux axes routiers se font sans problème de visibilité.



**Figure 116 : Accès à la carrière depuis la RD 27 et la RD 925**

Pour mémoire, aucun engin de carrière n'emprunte ni même ne traverse la voirie publique. Seuls les camions de transport des matériaux extraits et des matériaux de remblais ainsi que les riverains (« Les Galvaux », « La Maison Carrée », « Les Veaux » sur la commune de Villedieu-sur-Indre et « Les Couteaux » et « Montpansay » sur la commune de Niherne) empruntent les voies routières.

**Le trafic induit par l'activité carrière engendre un impact négatif direct et temporaire, à court et moyen terme sur la sécurité publique.**

#### **IV.A.4 IMPACT SUR LES RESEAUX ET AMENAGEMENTS URBAINS**

La conservation d'une bande de terrain inexploitée de 10 mètres de large le long de la RD 27 garantira à long terme la stabilité de cette dernière.

Le site du projet n'est traversé par aucune canalisation d'alimentation en eau potable ou de transport de gaz.

Il est à noter la présence d'une canalisation de transport de gaz naturel (Chémery-Roussines ; DN800) à proximité du projet d'extension, sur le secteur ouest.

L'emprise du projet a été définie afin de se situer à 50 mètres de l'axe du réseau GRTGaz souterrain et l'emprise de la nouvelle zone exploitable à 60 mètres de ce réseau, conformément aux recommandations générales du gestionnaire du réseau. Sur cette canalisation de transport de gaz naturel, une bande de servitude forte attachée aux parcelles traversées qui précise notamment l'existence d'une zone non-aedificandi de 7 mètres à droite (direction de la servitude de Danzé vers Roussines) et de 3 mètres à gauche (direction de servitude de Danzé vers Roussines) est instaurée ; l'emprise du projet se situe à l'extérieur de cette bande de servitude forte. Aucune exploitation n'est prévue au niveau de cette canalisation de transport de gaz naturel.

Le site est compris dans une auréole d'effets létaux d'un plan de prévention des risques avec la canalisation de transport de gaz. La zone d'effets létaux du phénomène dangereux de référence majorant correspond à une bande de 390 mètres de part et d'autre de la canalisation de transport de gaz (Servitude SUP1) ; (cf. Plan d'ensemble hors texte).

Pour information, une seconde canalisation de gaz naturel enterrée est présente à environ 1,4 km au nord-est de la carrière et se situe à l'extérieur de toute servitude d'utilité publique associée.

Il n'y a aucun risque spécifique pour les engins et camions évoluant sur les pistes de la carrière et à l'extérieur.

Toutes les mesures prévues pour réduire la probabilité d'un accident sont décrites dans l'étude de dangers présentées dans le document n°3b.

La plateforme technique de la carrière actuelle est alimentée en énergie électrique via le réseau électrique local par une ligne électrique souterraine haute tension depuis le transformateur installé à l'est de la plateforme technique (parcelle cadastrée D 22p b). Il n'y a pas de groupe électrogène sur le site.

Il n'y a pas de présence d'autres réseaux sur lesquels l'installation pourrait avoir un impact. Les réseaux les plus proches sont indiqués sur le plan d'ensemble hors texte.

**La carrière n'aura aucun impact sur les réseaux du secteur.**

**IV.A.5 LES BRUITS D'EXPLOITATION**

**IV.A.5.1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE**

Selon l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement, l'émergence correspond à la différence entre les niveaux de pressions continus équivalents pondérés A du bruit ambiant (carrière en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence de bruit généré par la carrière).

Les émissions sonores émises par la carrière ne doivent pas être à l'origine, dans les zones à émergence réglementée (ZER), d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles précisées dans le tableau suivant (d'après l'article 6.2.2 de l'arrêté préfectoral du 29 décembre 2011).

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Émergence admissible pour la période allant de 7h à 22h, sauf dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) mais inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)

**Tableau 43 : Limites réglementaires des niveaux de bruit en ZER**

Les niveaux en limite de site ne peuvent excéder 70 dBA suivant l'A.P. actuel de la carrière. Pour information, les différents niveaux de sensations et de perception du bruit sont représentés sur la Figure 47 : Echelle indicative des niveaux de bruit (INRS) de ce document.

**IV.A.5.2 SOURCES DES EMISSIONS SONORES LORS DE L'EXPLOITATION**

Les sources de bruit seront pour partie les mêmes que celles existantes sur le site. Le tableau suivant indique, pour mémoire, les postes de travaux des activités de la carrière.

Poste de travaux	Particularités acoustiques	Périodicité de fonctionnement	Localisation
<p><b>Zone de décapage, d'extraction et de réaménagement : pelle, chargeuse, bouteur, tombereau.</b></p>	<p>Ces engins donnent leur maximum de puissance en accélération et sont une cause principale de bruit, mais il y a atténuation du niveau sonore grâce aux merlons périphériques.</p> <p>Le bruit du déversement des matériaux dans les trémies de réception de l'installation de traitement fixe principale et de l'installation de traitement fixe secondaire peut être une source distincte de bruit.</p> <p>Les signaux sonores de recul sont à fréquence mélangée (type cri de lynx) limitant les impacts. Ces signaux sont obligatoires pour assurer la sécurité des piétons.</p>	<p><u>Pelle</u> Utilisation continue durant l'extraction.</p>	<p>En bordure des zones en extraction.</p>
		<p><u>Chargeuse</u> Utilisation continue durant l'extraction.</p>	<p>Entre les stocks et l'installation de traitement fixe principale et l'installation de traitement fixe secondaire (trémies de réception).</p>
		<p><u>Bouteur</u> Utilisation discontinue durant le décapage et le remblayage du site.</p>	<p>Sur les zones en cours de décapage et remblayage.</p>
		<p><u>Tombereau</u> Utilisation continue durant les phases de décapage et l'extraction.</p>	<p>Sur les zones en cours de décapage et entre la zone en extraction et la trémie de réception (installation de traitement fixe principale).</p>
<p><b>Installation de traitement fixe principale, installation de traitement fixe secondaire, installation mobile de criblage des matériaux extérieurs au site en provenance de la carrière des Veaux, LAVAUX</b></p>	<p>De façon générale, outre le fond sonore généré par le fonctionnement des moteurs des appareils utilisés, les bruits engendrés par une installation de traitement sont provoqués par les chocs du matériau contre les pièces métalliques des trémies, cribles. Le bruit du déversement du matériau des engins dans la trémie de réception est souvent bien identifiable.</p>	<p><u>Installation de traitement fixe principale</u> : Utilisation continue tous les jours ouvrés.</p> <p><u>Installation de traitement fixe secondaire</u> : Utilisation sur une durée de 4 à 6 mois par an, en fonction de la demande.</p> <p><u>Installation mobile de criblage des matériaux extérieurs au site</u> : Utilisation sur une durée d'un à 3 mois par an, en fonction de la demande.</p>	<p>Plateforme technique entre les cotes +130 m NGF et +134 m NGF.</p>

Poste de travaux	Particularités acoustiques	Périodicité de fonctionnement	Localisation
<p><b>Chargement sur la plateforme technique : alimentation de l'installation de traitement fixe principale, de l'installation de traitement fixe secondaire, de l'installation mobile de criblage des matériaux extérieurs au site en provenance de la carrière des Veaux, LAVAUX, chargement des camions.</b></p>	<p>Les engins type chargeuse sont une cause principale de bruit mais il y a atténuation du niveau sonore grâce aux merlons périphériques. Les camions donnent leur maximum de puissance en accélération et sont une cause principale de bruit.</p> <p>Le bruit du déversement des matériaux dans les trémies d'alimentation des installations de traitement et les bennes des camions en chargement peut être une source distincte de bruit. Il en est de même pour le déchargement des matériaux inertes réceptionnés.</p> <p>Les signaux sonores de recul sont à fréquences mélangées (type cri de lynx) limitant les impacts. Ces signaux sont obligatoires pour assurer la sécurité des piétons.</p>	<p>Utilisation continue de l'installation de traitement fixe principale tous les jours ouvrés, utilisation de l'installation de traitement fixe secondaire sur une durée de 4 à 6 mois par an, en fonction de la demande et utilisation de l'installation de criblage sur une durée d'un à 3 mois par an, en fonction de la demande.</p> <p>Chargement des camions continu tous les jours ouvrés.</p>	<p>Trémie d'alimentation de l'installation de traitement fixe principale : cote +139,9 m NGF</p> <p>Trémie d'alimentation de l'installation de traitement fixe secondaire : cote +132,0 m NGF (sous le hangar de stockage)</p> <p>Installation mobile de criblage : cote +130,5 m NGF.</p> <p>Chargement des camions au sein de la plateforme technique : entre les cotes +130 m NGF et +134 m NGF.</p> <p>Circulation des camions sur le chemin rural et la piste reliant l'entrée de la carrière aux zones de stocks.</p>

**Tableau 44 : Evolution des sources de bruits sur la carrière : types, périodicités, localisations**

Il est rappelé qu'il s'agit d'un gisement de matériaux ne nécessitant pas d'explosif, donc sans foration de mines, ni tir d'abattage (pas de bruits impulsionnels).

Il n'y a pas d'activité nocturne.

Pour mémoire, le § III.A.9 de ce document présente les résultats des niveaux sonores résiduels et ambiants réalisés les 21, 22 et 23 août 2019 en 8 points ZER par dB(A)coustique au droit de la carrière autorisée. Les mesurages ont mis en évidence des émergences diurnes conformes à l'émergence admissible au niveau des zones à émergence réglementée, tel que défini par l'arrêté préfectoral du 29 décembre 2011, **hormis pour les points en ZER 3 (« La Maison Carrée ») et ZER 5 (« Les Veaux »), non conformes aux exigences réglementaires.**

La modélisation acoustique présentée dans le § IV.A.5.4 de ce document et établie dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension de la carrière a confirmé les émergences non conformes aux exigences réglementaires pour les points en ZER 3 (« La Maison Carrée ») et ZER 5 (« Les Veaux »). Pour information, les niveaux acoustiques ambiants sont issus des mesurages des niveaux sonores résiduels du 22 août 2019 et des niveaux sonores modélisés des différentes sources sonores retenus dans le cadre du projet.



Les mesures de limitation des bruits actuellement en place et mentionnées au § III.A.9, Tableau 23 : Mesures actuellement en place de limitation des bruits seront reconduites.

En complément, en raison des derniers contrôles de bruit défavorables au droit de l'habitation riveraine « La Maison Carrée » et au droit de l'habitation riveraine « Les Veaux », réalisés dans le cadre du suivi environnemental de la carrière, une démarche d'amélioration globale de l'activité a ainsi été étudié. Il est donc prévu :

- La mise en place d'un **système de bardage acoustique autour des unités les plus bruyantes de l'installation de traitement fixe principale actuelle ; il s'agit d'une mesure de réduction importante** ;
- **La mise en place d'un merlon de protection** sur le secteur nord du projet au droit de « La Maison Carrée » sur une hauteur de 3 mètres au minimum.

#### **IV.A.5.3 SECTEURS HABITES CONCERNES**

Les secteurs habités éventuellement concernés sont ceux énoncés précédemment au chapitre III.A.3.2 de ce document. Ils caractérisent les Zones à Emergence Réglementée (ZER) et les zones urbanisables.

Les habitations les plus proches de l'emprise du projet dans un rayon de 500 mètres sont situées aux lieux-dits « La Maison Carrée » (110 m), « Les Veaux » (265 m), « Les Mardelletes » (440 m) et « Les Galvaux » (500 m), commune de Villedieu-sur-Indre.

Pour les autres habitations, pour ce type de milieu et les distances considérées, l'influence de facteurs externes, tels que la météorologie ou les conditions de surface des sols, devient importante sur la propagation acoustique.

**Vis-à-vis de plusieurs habitations des communes de Villedieu-sur-Indre et de Niherne, les distances à l'emprise de la carrière après extension sont modifiées, sauf pour les habitations des lieux-dits « Les Veaux », « Les Galvaux » et « Les Mardelles » ; il est à noter que le projet d'extension envisagée se rapproche des habitations situées aux lieux-dits « La Maison Carrée », « Les Mardelletes » et « Villepied », et s'éloigne des habitations situées aux lieux-dits « Saint-Laurent » et « Les Couteaux ».**

**Concernant les distances à la zone exploitable après extension, celles-ci sont modifiées pour l'ensemble des habitations et se retrouvent diminuées.**

#### **IV.A.5.4 MODELISATION ACOUSTIQUE DES NIVEAUX D'EMISSIONS SONORES**

À la demande du pétitionnaire, une étude acoustique par modélisation numérique du site visant à faire un état des lieux initial des émissions sonores engendrées par l'exploitation et à tester différentes solutions techniques pour réduire l'impact sonore du site a été réalisée par le bureau d'études RENERGISE / dB(A)coustique en 2020. Les éléments suivants *en italique* proviennent du rapport référencé « Modélisation acoustique des niveaux d'émissions sonores - Etude n°120190072 – 21 septembre 2020 », reproduit en annexes, document n°2b.

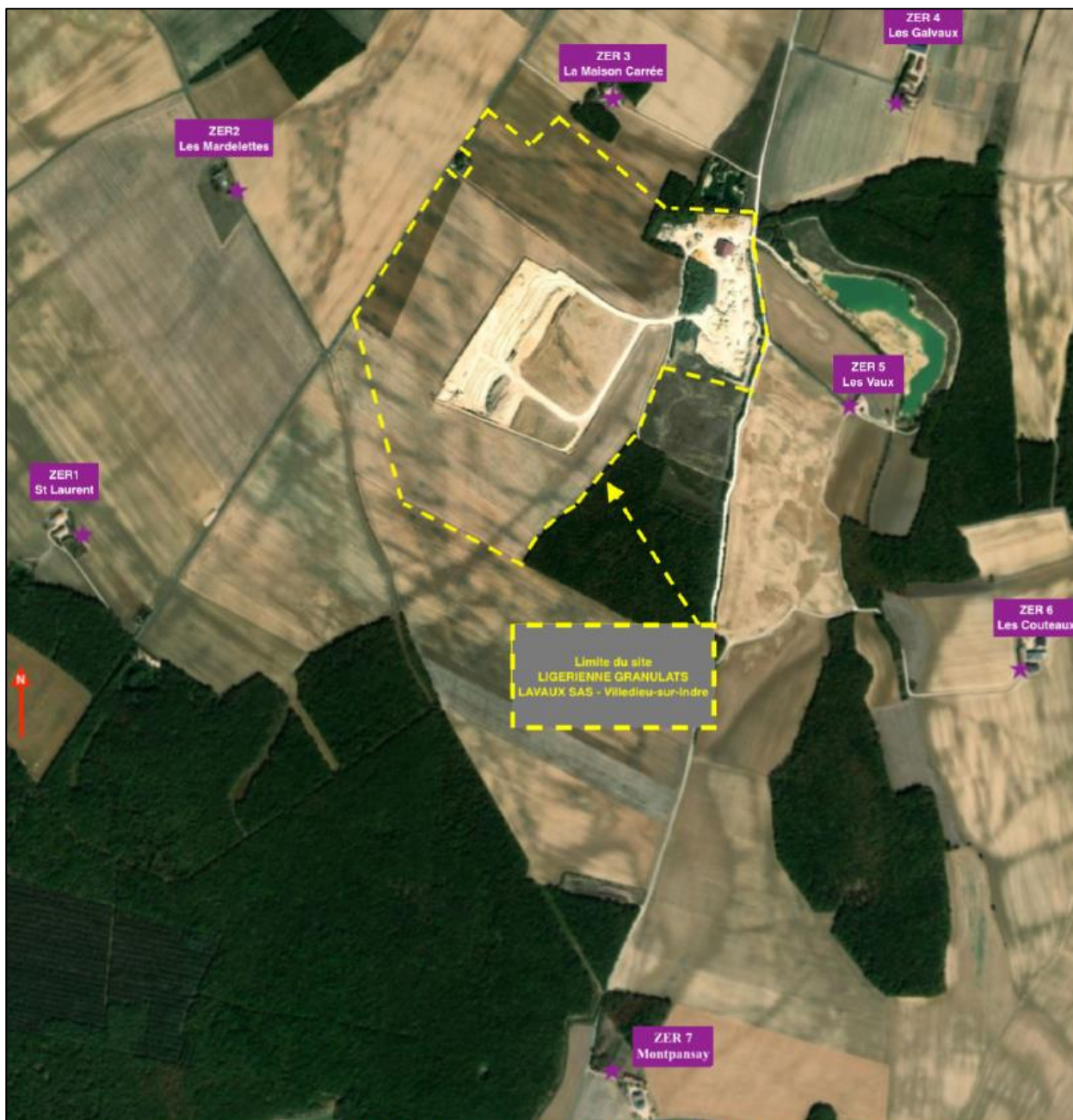
##### **➤ Mesures de bruits résiduels en ZER**

###### **Présentation des mesures et localisation**

*Une évaluation des niveaux sonores a été réalisée autour du site d'exploitation actuelle au niveau de 7 points étant définis comme les ZER les plus proches. Cette campagne de mesures permet d'établir un état initial (bruit résiduel sans activité de la carrière) de l'environnement sonore proche du site d'exploitation.*

*Les niveaux résiduels mesurés pour chaque ZER seront utilisés dans le cadre de la modélisation acoustique afin de vérifier les émergences que le projet sera susceptible de générer suivant sa configuration actuelle et avec l'ajout de solutions techniques pour réduire l'impact sonore du site.*

*L'exploitation de la carrière est réalisée uniquement en période diurne, ainsi, seules des mesures en journée ont été réalisées. Les points analysés sont les suivants :*



**Figure 1 : Localisation des mesures de bruit**

**Méthodologie de mesure**

*Les mesurages ont été effectués conformément à la norme NFS 31-010 « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement » sans déroger à aucune de ses dispositions, selon la méthode dite de type expertise et selon la technique du LAeq court (1 seconde).*

### **Matériels utilisés**

Pour réaliser la campagne de mesures, le matériel de classe 1-homologué suivant a été utilisé :

- Un Sonomètre Intégrateur classe 1, 01db-metravib, Type Fusion + DMK, N° série :11750 ;
- Microphone, GRAS, Type 40CE, N° série :259524 ;
- Un préamplificateur type PRE22, N° série :1707212 ;
- Un filtre d'octave et tiers d'octave de type spectre moyen 1/1 1/3 de 01dB METRAVIB ;
- Un Calibreur classe 1, 01db-metravib, type cal21, N° série :35113843 ;
- Logiciel de traitement dBTrait.

Un calibrage du sonomètre incluant un contrôle acoustique du microphone à l'aide d'un calibreur conforme à la norme NF S 31-139 a été effectué avant chaque série de mesurages.

### **Choix des emplacements et durée de mesurages**

7 emplacements de mesures ont été choisis de la façon suivante :

- ZER1 : habitation localisée au Sud-Ouest, lieu-dit « St Laurent » ;
- ZER2 : habitation localisée à l'Ouest, lieu-dit « Les Mardelottes » ;
- ZER3 : habitation localisée au Nord, lieu-dit « La Maison Carrée » ;
- ZER4 : habitation localisée au Nord-Est, lieu-dit « Les Galvaux » ;
- ZER5 : habitation localisée à l'Est, lieu-dit « Les Veaux » ;
- ZER6 : habitation localisée à l'Est, lieu-dit « Les Couteaux » ;
- ZER7 : habitation localisée au Sud-Est, lieu-dit « Montpansay ».

Remarque : selon la méthode expertise, décrite dans la norme NFS 31-010, les mesurages conventionnels à l'extérieur (à l'intérieur des propriétés) répondent aux conditions suivantes : microphone installé à une distance comprise entre 1,2 m et 1,5 m du sol ou d'un obstacle et à au moins 1 m de toute surface réfléchissante.

Les mesurages ont été réalisés pour chaque point sur une période d'au moins 30 minutes pour la période réglementaire diurne. On a ainsi une observation représentative des niveaux résiduels (sans l'activité du site) pour l'ensemble des ZER.

### **Conditions météorologiques**

Les conditions météorologiques sont susceptibles d'influer sur les résultats de mesures acoustiques extérieures de deux manières :

- Par perturbation du mesurage, en particulier par action sur le microphone quand la vitesse du vent est supérieure à 5 m/s, ou en cas de pluie marquée ;
- Dans le cas de sources de bruit éloignées, le niveau de pression acoustique mesuré est fonction des conditions de propagation liées à l'état météorologique. Cette influence est d'autant plus importante que l'on s'éloigne de la source, et apparaît négligeable pour une distance inférieure à 50 m.

Les conditions météorologiques observées au cours de la campagne de mesurages acoustiques et leurs effets sur la propagation sonore sont répertoriés dans le tableau suivant :

Points de mesures	Date	Période	Conditions Météorologique				Codage UiTi	
			Rayonnement	Humidité	Vent	Température		
ZER1 St Laurent	22/08/2019	Diurne	Fort	Sol Sec	Faible	27°C	U3T1	(-)
ZER2 Les Mardelettes						27°C	U3T1	(-)
ZER3 La Maison Carée						26°C	U3T1	(-)
ZER4 Les Galvaux						26°C	U3T1	(-)
ZER5 Les Vaux						26°C	U3T1	(-)
ZER6 Les Couteaux						26°C	U3T1	(-)
ZER7 Montpansay						26°C	U3T1	(-)

La grille de codage UiTi est présentée dans le rapport associé en annexes, document n°2b.

### **Résultats des niveaux de bruits résiduels en ZER**

Le tableau suivant présente la synthèse des résultats.

Points de mesures	Période réglementaire	Niveau de bruit résiduel
		dB(A)
ZER1 St Laurent	Diurne 7h-22h	30,8
ZER2 Les Mardelettes		25,5
ZER3 La Maison Carée		28,1
ZER4 Les Galvaux		34,4
ZER5 Les Vaux		27,7
ZER6 Les Couteaux		30,8
ZER7 Montpansay		28,8

### **➤ Modélisation de l'impact acoustique de l'exploitation**

La caractérisation de l'impact acoustique de l'exploitation de la carrière dans l'environnement a été réalisée à l'aide du logiciel CODE TYMPAN. Ce logiciel est conçu pour la prévision du bruit dans l'environnement et la réalisation de cartographies acoustiques. Il est particulièrement adapté pour l'étude du bruit généré par une activité industrielle. Les calculs sont réalisés conformément à la norme ISO 9613. Ils prennent en compte la topographie, la réflexion et l'absorption du bruit sur le sol et les bâtiments.

### Analyse des sources sonores

En période diurne, l'ensemble des équipements sont susceptibles de fonctionner en même temps. Les engins amenés à rouler sur site ont été pris en compte dans l'étude.

Ci-dessous la liste des équipements pris en compte pour l'étude prévisionnelle :

- PELLE 670 + BELL B40 ;
- SCALPEUR PRIMAIRE (installation de traitement fixe principale) ;
- CS63 + CONCASSEUR APK805 (crible et concasseur, installation de traitement fixe principale) ;
- CONCASSEUR PRIMAIRE (installation de traitement fixe principale) ;
- CHAUVIN ROL 60 HN2 (crible, installation de traitement fixe principale) ;
- SECONDAIRE APS10065 ( concasseur secondaire, installation de traitement fixe principale) ;
- CHAUVIN ROL 60 HN3 (crible, installation de traitement fixe principale) ;
- HANGARD AMENDEMENTS (installation de traitement fixe secondaire dans le hangar de stockage pour la production des amendements pour l'agriculture) ;
- TEREX 984 (installation mobile de criblage pour le « sable à lapin ») ;
- BULL KOMATSU D61 PX12 (bouteur) ;
- DUMPER BELL B40 ;
- BUNGALOW COMMERCIALISATION (poids lourds) ;
- CHARGEMENT DES CAMIONS (chargeuse) ;
- CIRCULATION DES ENGINs (cheminement des tombereaux jusqu'à la trémie de réception).

### Puissance acoustique des équipements

Les caractéristiques acoustiques des équipements pris en compte dans la présente d'étude sont issues des niveaux globaux de pression sonore mesurés à 1m ou 1,5 m des équipements.

Ces données d'entrée sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Sources sonores	LW dB
<b>PELLE 670+BELL B40</b>	100,6
<b>Scalpeur Primaire</b>	99,6
<b>CS63 + Concasseur APK805</b>	98,7
<b>CONCASSEUR PRIMAIRE</b>	96,7
<b>CHAUVIN ROL 60 HN2</b>	96,3
<b>CHAUVIN ROL 60 HN3</b>	95,6
<b>Hangard Amendements</b>	87,7
<b>TEREX 984</b>	87,4
<b>BULL KOMATSU D61 PX12</b>	84,5
<b>SECONDAIRE APS10065</b>	84,3
<b>Route départementale</b>	80,7
<b>TREMIE BELL B40</b>	73,9
<b>Bungalow Commercialisation</b>	67,1
<b>ROUTE ACCES AU SITE</b>	64,2
<b>CHARGEMENT DES CAMIONS</b>	62,6
<b>CIRCULATION DES ENGINs</b>	60,9



➤ **Résultats avec traitement acoustique spécifique**

**Traitement acoustique modélisé**

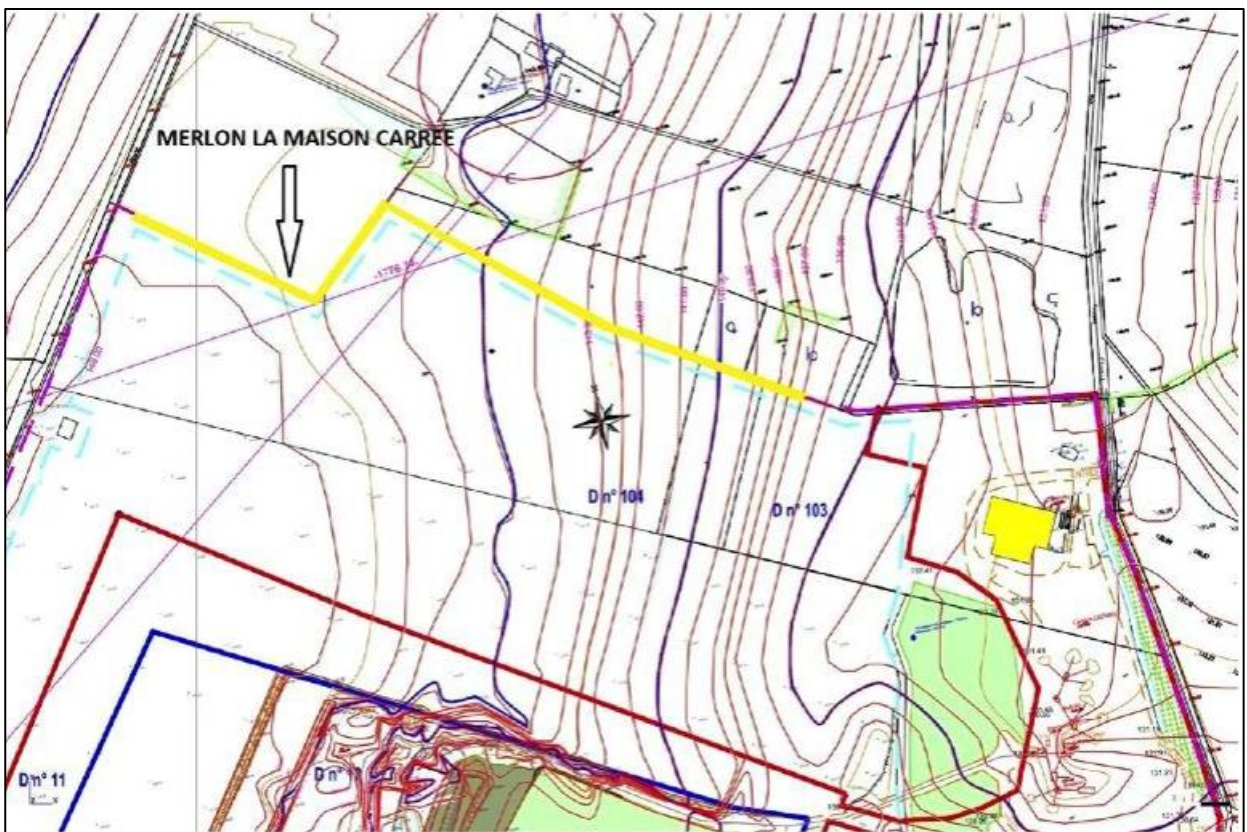
- *Merlon de Hauteur 3m au-dessus du Terrain Naturel pour la partie exposé « La Maison Carrée » ;*
- *Écrans acoustiques en panneaux de type PB2 avec membrane de 20/10ème, sur les équipements suivants :*
  - *APK805 Départ 1m du sol Hauteur Ecran 5m Hauteur totale 6m ;*
  - *Concasseur Primaire Départ 3m du sol Hauteur Ecran 5m Hauteur totale 8m ;*
  - *Scalpeur Primaire Départ 1m du sol Hauteur Ecran 5m Hauteur totale 6m ;*
  - *Secondaire APS10065, Chauvin ROL HN2 & HN3 Départ 2m du sol Hauteur Ecran 5m Hauteur totale 7m.*



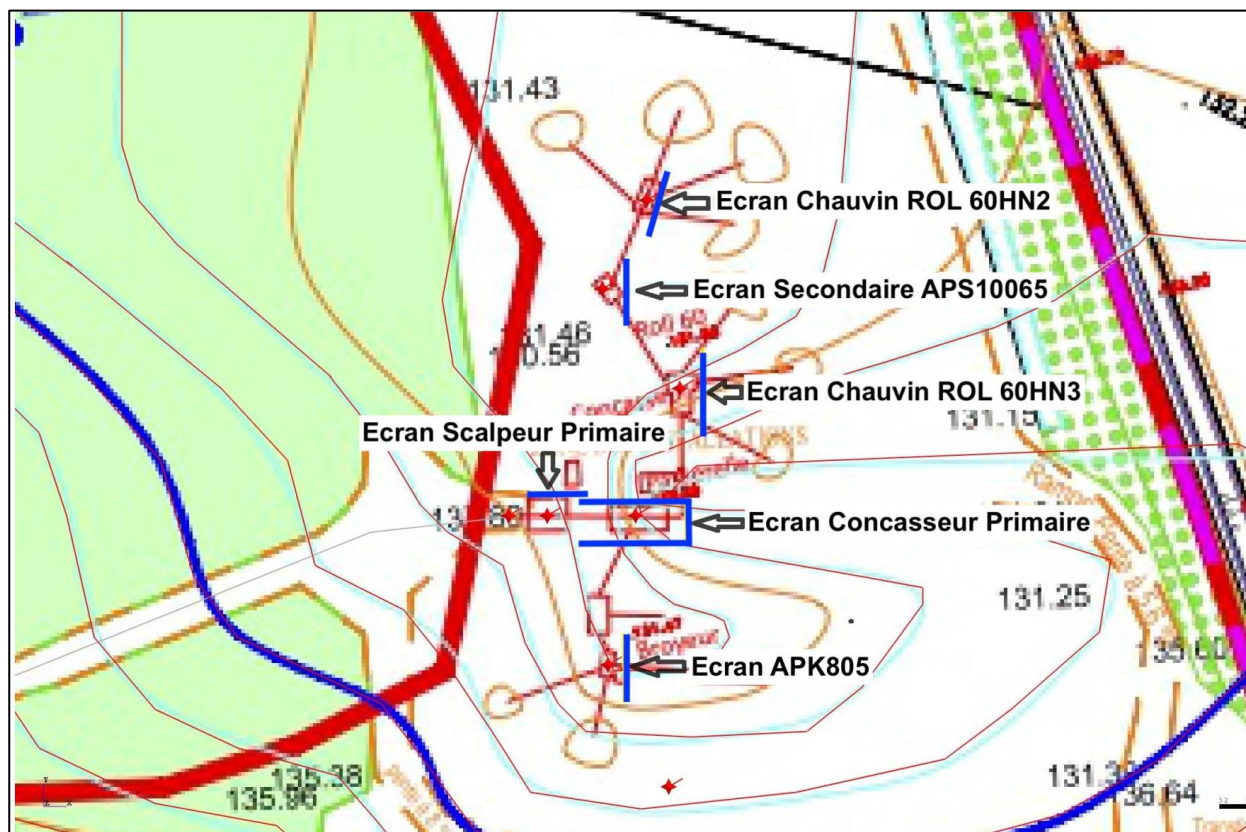
**Schéma de principe pour la hauteur du merlon**



**Localisation du merlon**



**Localisation des écrans acoustiques**



**Impact sonore aux 7 ZER avec traitement acoustique**

Le tableau ci-dessous présente l'impact sonore aux 7 ZER et la comparaison aux objectifs réglementaires.

Sources sonore	dB	La Maison Carrée	Les Vaux	St Laurent	Les Mardellettes	Les Galvaux	Les Couteaux	Montpansay
		AVEC TRAITEMENT ACOUSTIQUE	AVEC TRAITEMENT ACOUSTIQUE	AVEC TRAITEMENT ACOUSTIQUE	AVEC TRAITEMENT ACOUSTIQUE	AVEC TRAITEMENT ACOUSTIQUE	AVEC TRAITEMENT ACOUSTIQUE	AVEC TRAITEMENT ACOUSTIQUE
PELLE 670+BELL B40	100,6	23	27	15	20	24	19	13
Scalpeur Primaire	99,6	9	17	2	6	7	10	-3
CS63 + Concasseur APK805	98,7	20	24	2	6	10	6	-2
CONCASSEUR PRIMAIRE	96,7	8	20	-2	8	11	7	-6
CHAUVIN ROL 60 HN2	96,3	20	15	-4	0	19	0	-10
SECONDAIRE APS10065	96,3	18	15	-4	0	10	-3	-10
CHAUVIN ROL 60 HN3	95,6	11	17	-1	2	19	3	-9
Hangard Amendements	87,7	10	12	-8	-3	10	1	-10
TEREX 984	87,4	19	21	-6	-2	22	11	-9
BULL KOMATSU D61 PX12	84,5	2	9	-6	-3	-1	-1	-6
Route départementale	80,7	22	9	4	11	13	3	-2
TREMIE BELL B40	73,9	-4	8	-19	-16	-10	-11	-24
Bungalow Commercialisation	67,1	-4	3	-32	-29	-4	-8	-32
ROUTE ACCES AU SITE	64,2	20	23	-8	0	28	9	-10
CHARGEMENT DES CAMIONS	62,6	-15	0	-30	-27	-12	-17	-34
Circulation des Engins	60,9	13	16	2	6	17	6	0
Global de l'installation modélisée	dB(A)	29	31	16	22	31	21	14
Résiduel Mesuré	dB(A)	28	28	31	26	34	31	29
Ambiant Calculé = Résiduel + Installation	dB(A)	32	33	31	27	36	31	29
Emergence autorisée	dB	6	6	6	6	6	6	6
Emergence Calculée	dB	4	5	0	1	2	0	0

Commentaires :

*Avec le traitement acoustique modélisé, l'exploitation du site respecte l'impact sonore maximum réglementaire diurne pour les 7 ZER les plus proches.*

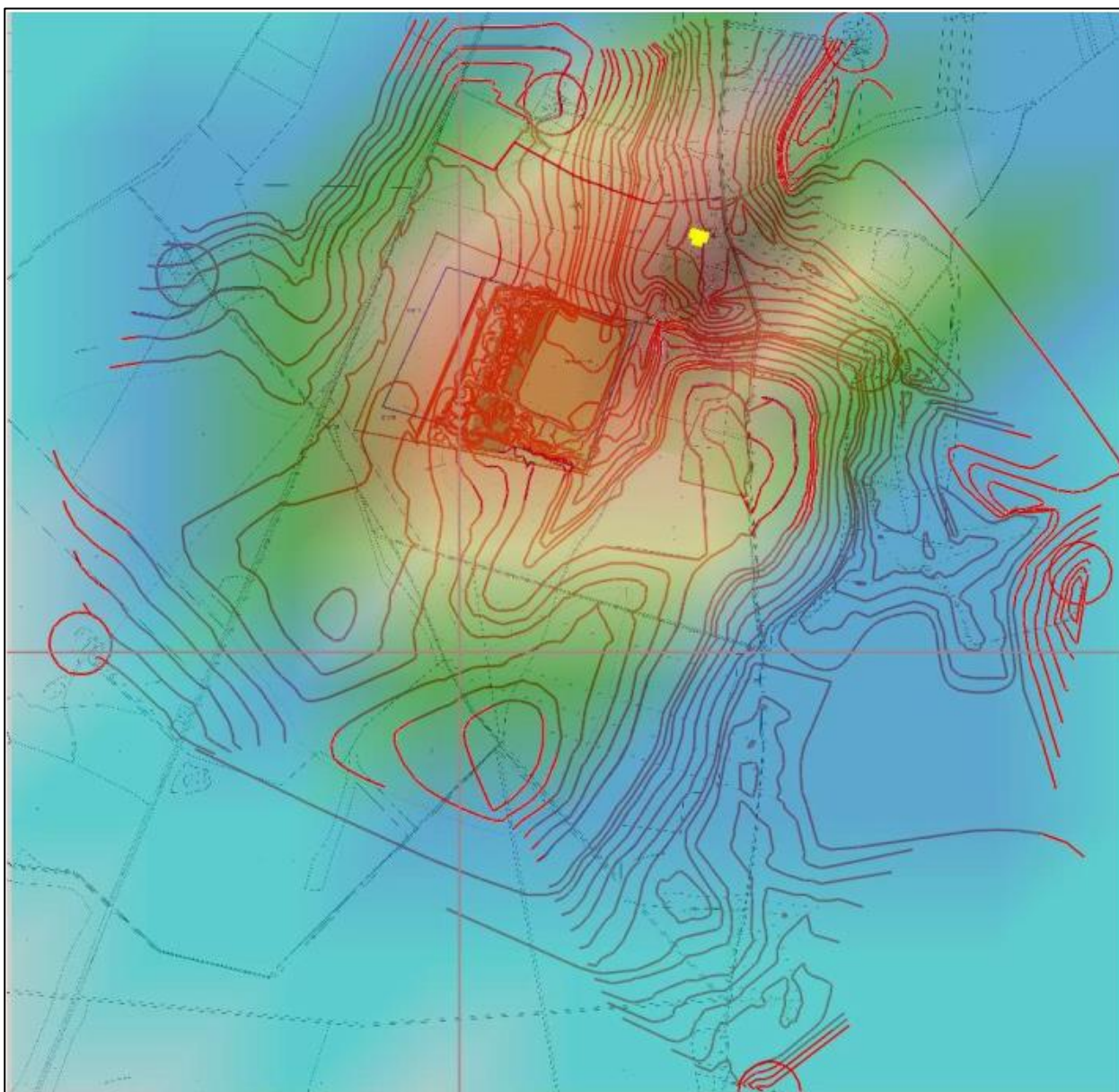
*L'ensemble des cases avec une pastille colorée en rouge met en évidence les sources ayant les contributions les plus importantes sur le niveau de bruit ambiant pour chaque ZER.*

*L'ensemble des cases avec une pastille colorée en jaune met en évidence les sources ayant les contributions peu importantes sur le niveau de bruit ambiant pour chaque ZER.*

*L'ensemble des cases avec une pastille colorée en vert met en évidence les sources ayant les contributions négligeables sur le niveau de bruit ambiant pour chaque ZER.*

**Cartographie d'ambiance sonore en dB(A) en période diurne**

*La carte d'ambiance sonore avec traitements acoustiques présentée ci-dessous comprend l'ensemble des équipements en fonctionnement simultané en dB(A) à 1,5 m au-dessus du sol.*



➤ **Conclusion**

***D'après les simulations réalisées, avec le traitement acoustique modélisé les émissions sonores sont susceptibles de générer des impacts faibles à très faibles au niveau des habitations les plus proches.***

***Les émergences acoustiques resteront pour l'ensemble des ZER inférieures à 6 dB(A) en période de production normale.***

#### **IV.A.5.5 CONCLUSION SUR L'IMPACT SONORE DU PROJET**

Dans les conditions :

- Des **mesures** de niveaux sonores sources ;
- Des **mesures** du niveau acoustique actuel sans activité extractive ;
- De la **modélisation** des niveaux ambiants autour du site ;
- Des **mesures de réduction d'impact prévues** (merlon, bardages acoustique, ...) ;

**les simulations ne mettent pas en évidence d'émergences diurnes supérieures aux émergences admissibles au niveau des habitations les plus proches, conformément à l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997.**

Les travaux de la carrière pourront être perceptibles dans le paysage sonore au niveau des riverains les plus proches lors de conditions météorologiques particulières.

Les mesures en place de réduction des émissions de bruit (maintenance du matériel, signaux avertisseurs type "cri de lynx" , etc...) ainsi que les dispositifs qu'il est prévu de mettre en œuvre (système de bardage acoustique autour des unités les plus bruyantes de l'installation de traitement fixe principale actuelle, merlon de protection sur le secteur nord du projet au droit de « La Maison Carrée » sur une hauteur de 3 mètres au minimum, ...) permettront à l'exploitation d'être en conformité avec la réglementation sur le bruit.

**Le bruit induit par le renouvellement d'autorisation et l'extension de l'emprise de la carrière engendrera un impact négatif direct temporaire (durée de l'autorisation sollicitée soit 21 ans), à court et moyen terme, durant les phases d'exploitation et de remblayage.**

#### **IV.A.6 VIBRATIONS**

Le projet de renouvellement et d'extension ne sera à l'origine d'aucune source supplémentaire de vibration.

Les passages et évolutions des engins de chantier sur la carrière ne seront pas susceptibles de provoquer des vibrations au niveau des habitations les plus proches.

Les vibrations pouvant être ressenties en bordure de route par le passage des camions restera celle liée à toute circulation de camions. Elle peut être accrue lorsque la route est dégradée ou présente des irrégularités.

Pour mémoire, l'extraction du gisement ne nécessite pas l'utilisation d'explosifs, même occasionnellement.

**Comme actuellement, l'activité projetée n'engendrera pas d'impact en lien avec les vibrations.**

**L'impact des vibrations causées par le transport sera négatif direct et indirect, temporaire (durée de l'autorisation sollicitée soit 21 ans), à court et moyen terme uniquement sur les axes routiers dégradés ou irréguliers.**

#### **IV.A.7 EMISSIONS LUMINEUSES**

Sur la carrière, quelques spots d'éclairages de forte puissance sont en place au niveau de l'installation de traitement fixe principale, du bureau d'accueil et des locaux sociaux (vestiaires/sanitaires/réfectoire), du hangar de stockage. Cependant, les projecteurs en place sont orientés vers le bas, en aucun cas en direction des voies de circulation ou des habitations.

Ils ne sont actifs que pendant les horaires de fonctionnement du site lorsque cela est nécessaire (en hiver, le matin et le soir principalement). Ils sont nécessaires pour la sécurité des travailleurs lorsque la luminosité naturelle est insuffisante.

Pour mémoire, il n'y a pas d'activité en période nocturne (22 h-7 h).

**Les éclairages en place seront inchangés.**

Les engins sont équipés d'éclairage, pour assurer les conditions de sécurité du chantier lorsque la luminosité naturelle est insuffisante.

**L'impact des émissions lumineuses de la carrière restera nul.**

**IV.A.8 DECHETS - VOLUME ET CARACTERE POLLUANT**

La production et la gestion des déchets en lien avec l'exploitation de la carrière s'opérera suivant les mêmes modalités qu'actuellement.

Comme c'est le cas actuellement, l'extraction du matériau ne produira pas de déchets dangereux (DD<sup>15</sup>). Par contre le matériel utilisé produira des déchets classés comme dangereux au sens de la réglementation (huiles usagées, ...).

La carrière produira des stériles de découverte et de traitement qui sont par nature des particules minérales (déchets inertes). Ceux-ci participeront au réaménagement de la carrière (cf. § I.D.1 de ce document).

D'autres types de déchets non dangereux (DND<sup>16</sup>) sont produits de façon discontinue. Ils sont issus du remplacement des appareillages usagés. Il peut s'agir de pièces métalliques diverses, de bandes caoutchoutées des installations de traitement ainsi que des emballages (bois, cartons, plastiques) des pièces de renouvellement.

Ces DND seront systématiquement stockés dans des bennes avant évacuation et récupération par des sociétés spécialisées agréées (cf. § I.D.2 de ce document).

L'entretien courant des engins sera fait au sein de l'aire étanche munie d'un séparateur à hydrocarbures et présente dans l'angle nord-ouest du hangar de stockage, et les déchets associés seront gérés de la même manière qu'actuellement.

Les volumes estimatifs des déchets produits sont exprimés au § I.D.2 de ce document.

**Les déchets générés par l'activité carrière engendreront un impact négatif indirect, temporaire (durée de l'autorisation sollicitée soit 21 ans), à court et moyen terme.**

<sup>15</sup> DD : Déchets Dangereux (comprenant les déchets industriels spéciaux).

<sup>16</sup> DND : Déchets Non Dangereux.

**IV.A.9 EMISSIONS ATMOSPHERIQUES****IV.A.9.1 INFLUENCES POTENTIELLES D'UNE CARRIERE SUR LA QUALITE DE L'AIR****➤ Emissions d'odeurs**

**La carrière n'emploie pas des matériels ou des produits susceptibles d'altérer la qualité de l'air par des odeurs.**

Dans le secteur, seules les activités agricoles peuvent éventuellement être à l'origine d'altération épisodique de la qualité de l'air par des odeurs, notamment les élevages et les épandages d'engrais.

**➤ Emissions gazeuses**

Les principaux polluants émis par les véhicules et engins (moteurs thermiques) sont le monoxyde d'azote, les oxydes d'azote, les composés organiques volatils, le dioxyde de carbone et dans une moindre mesure les particules fines, le dioxyde de soufre et l'ammoniac.

Ces émissions gazeuses, participant à un phénomène à grande échelle, sont étudiées au regard de l'impact sur le climat, au § IV.B.1 de ce document.

**➤ Emissions de poussières**

D'une manière générale, il y a plusieurs conséquences possibles des émissions de poussières. Les **effets négatifs et directs** peuvent être les suivants :

- Incidences sur la santé des personnes travaillant sur le site ;
- Mauvaise visibilité pour les conducteurs d'engins et de véhicules (effet temporaire à court terme) ;
- Augmentation de la teneur en matières en suspension des eaux de ruissellement (effet temporaire à court terme) ;
- Dépôt sur la végétation des parcelles voisines (effet temporaire à court ou moyen terme) ;
- Nuisances pour les riverains : dépôts sur le linge étendu, sur les constructions, etc... (Effet temporaire à court terme).

---

**IV.A.9.2 IMPACTS PREVISIBLES DU PROJET****➤ Secteurs concernés**

**Les habitations concernées sont a priori les plus proches et plus particulièrement celles placées sous les vents dominants** par rapport à l'emprise de la carrière (cf. carte ci-après).

Au droit du site, les vents dominants sont principalement de secteur sud-ouest et de secteur nord-est dans une moindre mesure. Les vents violents de vitesse supérieure à 8 m/s sont principalement du quadrant sud-ouest mais peuvent également provenir de l'est et du nord-est.

Plusieurs habitations sont concernées dans un rayon de 500 mètres, aux lieux-dits « La Maison Carrée », « Les Veaux » et « Les Galvaux », commune de Villedieu-sur-Indre. **Ces maisons sont susceptibles de recevoir des envols issus de l'activité de carrière en cas de circonstances météorologiques défavorables.**



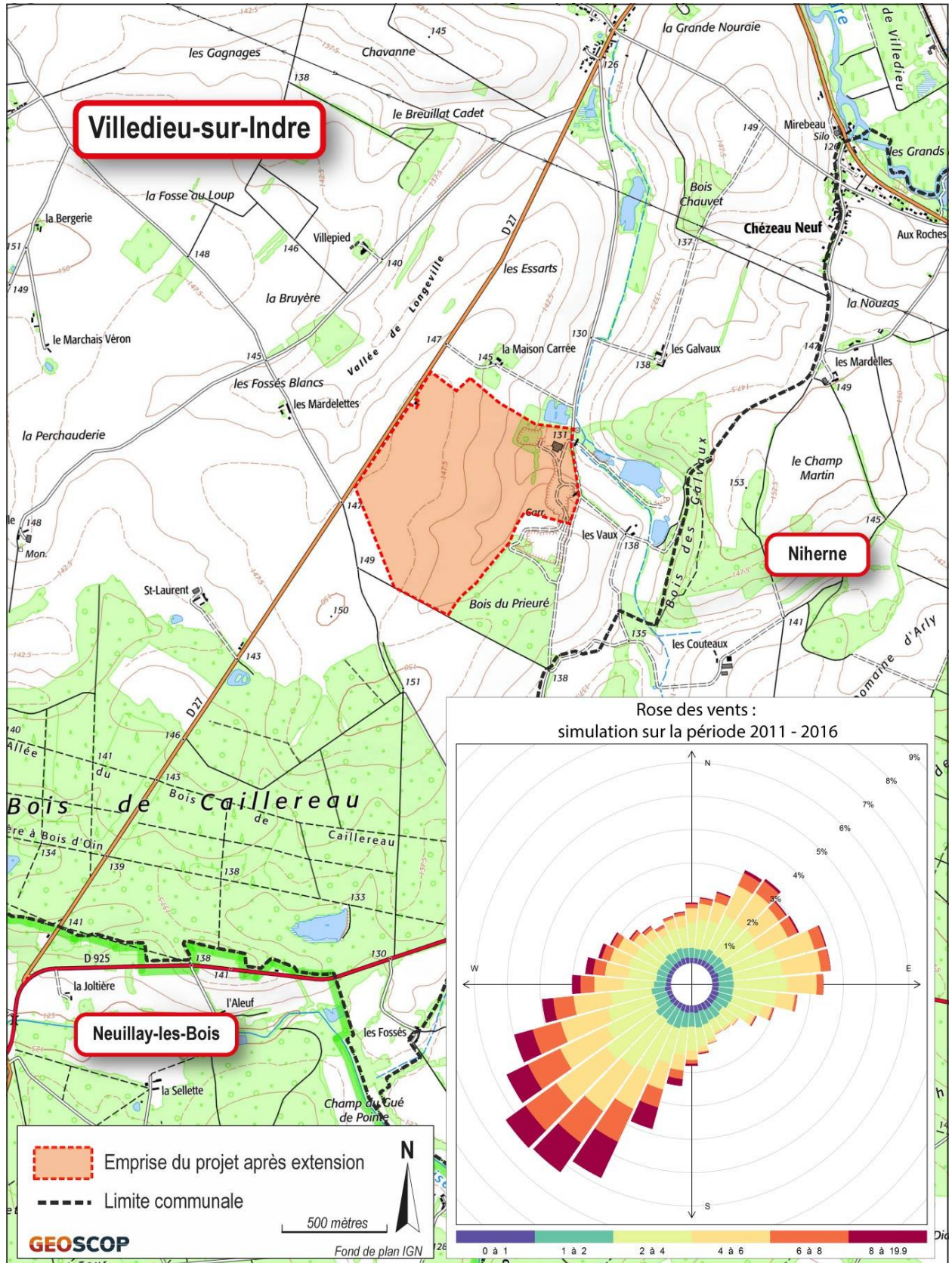
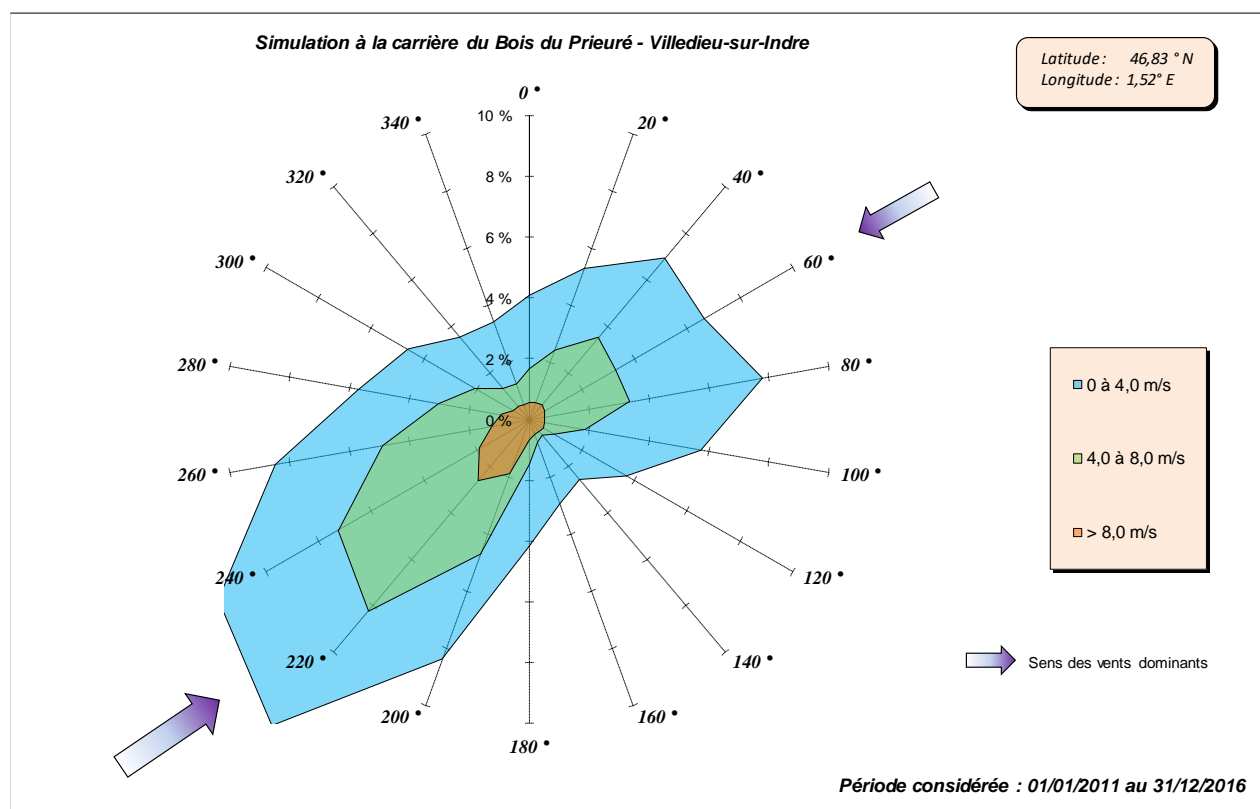


Figure 117 : Carte de situation et rose des vents

Le tableau ci-après indique la fréquence des vents dominants en provenance de la carrière après extension pour chaque habitation.

ANALYSES STATISTIQUES DES CONDITIONS ANEMOMETRIQUES AGISSANT SUR LES PREMIERS SECTEURS HABITES - INDICES D'EXPOSITION					
Lieu-dit	Distance des habitations les plus proches de l'emprise du projet	VENTS (par rapport à l'emprise du projet de carrière)			
		Sous les vents de	Provenance - Dominants/Non dominants	Fréquence en %	
				4 à 8 m/s	> 8 m/s
<b>Villedieu-sur-Indre</b>					
<b>La Maison Carrée</b>	110 m (120 m de la zone exploitable)	140 ° à 220 °	Sud - ND	9,7 %	1,6 %
<b>Les Vaux</b>	265 m (490 m de la zone exploitable)	260 ° à 320 °	Nord-Ouest - ND	8,0 %	1,4 %
<b>Les Mardelletes</b>	440 m (450 m de la zone exploitable)	80 ° à 140 °	Sud-Est - ND	4,8 %	0,1 %
<b>Les Galvaux</b>	500 m (615 m de la zone exploitable)	200 ° à 260 °	Sud-Ouest - D	17,5 %	5,6 %
<b>Villepiéd</b>	665 m (675 m de la zone exploitable)	120 ° à 180 °	Sud-Est - ND	1,7 %	0,2 %
<b>Saint-Laurent</b>	880 m (890 m de la zone exploitable)	20 ° à 100 °	Nord-Est - D	11,6 %	0,4 %
<b>Niherne</b>					
<b>Les Couteaux</b>	925 m (1 130 m de la zone exploitable)	280 ° à 360 °	Nord-Ouest - ND	6,1 %	0,7 %
<b>Les Mardelles</b>	1 225 m (1 365 m de la zone exploitable)	220 ° à 300 °	Sud-Ouest - D	18,2 %	4,8 %



**Tableau 45 : Analyse statistique des vents en provenance de la carrière vers les habitations**

La fréquence des vents violents est relativement faible pour tous les riverains concernés. Aucune habitation ne se trouvera plus de 25 % du temps sous des vents portants en provenance de la carrière. Toutefois, il est à noter que l'habitation située à « Saint-Laurent » se trouvera 11,6 % du temps sous des vents portants en provenance de la carrière, ainsi que les habitations situées à « Les Galvaux » et « Les Mardelles » qui se trouveront respectivement 17,5 % et 18,2 % du temps sous des vents portants en provenance de la carrière.

Pour mémoire, les boisements situés au nord-est de la carrière (Bois des Galvaux) créent un écran de protection pour les habitations, notamment pour « Les Mardelles », tout comme les boisements entourant « La Maison Carrée » et « Les Galvaux ». Le Bois de Caillereau, localisé au sud-ouest du site, forme une protection importante contre les vents, tout comme le Bois du Prieuré localisé au sud du site d'étude.

Sur le risque sanitaire lié aux poussières, on se référera au chapitre XI.A.4.1 de ce document.

### ➤ **Emissions de poussières attendues**

La surface exploitée sera décapée **par tranche d'avancement**.

Le décapage sera effectué préférentiellement hors période sèche et sera limité dans le temps (campagnes de décapage). La terre végétale et les stériles de découverte seront décapés en dehors des périodes de reproduction de l'avifaune et avant la reprise de l'activité biologique au printemps suivant soit entre les mois d'août et de février.

Préalablement à l'extraction du gisement, ces terres seront stockées temporairement en **merlons de protection périphériques qui seront enherbés** au niveau de la bande légale des 10 mètres en périphérie de la zone en extension (constitution d'un écran visuel et acoustique temporaire, et sécurisation du site). La hauteur de stockage de la terre végétale n'excèdera pas 2 à 3 mètres afin de préserver les qualités agronomiques de la terre arable.

En cas de volumes excédentaires, ceux-ci seront stockés sur la zone précédemment remblayée. Ce décapage pourra provoquer des envols.

De même, les opérations de débroussaillage et défrichage seront réalisées préférentiellement hors période sèche et seront limités dans le temps.

Les opérations d'extraction peuvent être source d'envols, la totalité du gisement se trouvant hors d'eau ; il en est de même pour les opérations de remblayage.

Le traitement du matériau peut être une source d'envols des particules les plus fines. La localisation de l'installation de traitement fixe principale au sein de la plateforme technique, entourée de merlons, limite la propagation des éventuels envols. De même, la localisation de l'installation de traitement fixe secondaire utilisée pour la production des amendements pour l'agriculture (matériaux les plus fins) dans le hangar de stockage limite la propagation des éventuels envols.

Les stocks au sol du matériau brut sur la plateforme technique peuvent être source d'envols (éléments les plus fins de la pellicule superficielle). En période sèche, des envols comparables aux travaux agricoles quant à leur intensité peuvent avoir lieu. Il est rappelé que hors circulation, la remise en suspension naturelle des poussières ne se fait qu'avec des vents supérieurs à 6,5 m/s, soit 23,5 km/h.

Les stocks au sol des amendements pour l'agriculture (matériaux les plus fins) ne peuvent être source d'envols de poussières car ceux-ci sont stockés dans le hangar, à l'abri du vent.

Le trafic des camions de transport des matériaux (matériaux traités, déchets inertes pour le remblayage) est généralement à l'origine des principales émissions de poussières tout au long du

chantier car il y a remise en suspension des poussières déposées sur les pistes et les aires de stockage.

La **vitesse limite de circulation** sera **maintenue à 20 km/h** à l'intérieur du site.

En cas de besoin, au droit de la plateforme technique, **les pistes seront arrosées en période sèche**. Cette opération sera assurée manuellement par l'utilisation d'une tonne à eau et sera conditionnée à la disponibilité de l'eau dans le bassin de décantation n°3 terminal.

Les transports des matériaux de granulométrie inférieure ou égale à 5 mm sortant de l'installation sont assurés par **bennes bâchées (présence d'une aire de bâchage/débâchage à l'entrée du site)**.

Les phases de chargement et de déchargement des camions et tombereaux (terre végétale, granulats, déchets inertes) constituent également des sources ponctuelles d'envols potentiels, notamment lors du déversement de tout-venant et granulats dans les trémies, ou lors des travaux de remblayage (nécessaires à la restitution de terrains à vocation agricole).

Pour mémoire, les analyses des moyennes annuelles glissantes des retombées de poussières sur 2018, 2019 et 2020 indiquent une teneur inférieure à 500 mg/m<sup>2</sup>/jour sur les quatre points de type (b) – La Maison Carrée, Les Galvaux, Les Veaux et Saint-Laurent) du réseau de surveillance, conformément à la réglementation en vigueur et à l'arrêté ministériel du 22 janvier 1994 modifié (cf. § III.A.12.6 de ce document).

**Les émissions de poussières induites par l'activité de la carrière engendreront un impact négatif direct et temporaire (durée de l'autorisation sollicitée soit 21 ans), à court et moyen terme. Du fait de la poursuite de l'activité de la carrière selon le même mode d'exploitation, il n'est pas attendu d'impact supplémentaire lié aux émissions atmosphériques.**

Les mesures de limitation des émissions de poussières actuellement en place et mentionnées au § IX.A.9.1 de ce document seront reconduites. Les dispositifs en place limiteront la gêne.

En complément, une **absence d'extraction totale en période printanière et estivale, soit entre avril et septembre en période d'activité biologique et de reproduction de la Bacchante, pour la partie sud de la phase 1 située au droit du Bois du Prieuré** est prévue ; il s'agit d'une mesure de réduction importante pour le milieu naturel, détaillée dans le § IX.D de ce document.

#### **IV.A.10 HYGIENE - SALUBRITE ET SECURITE PUBLIQUES**

##### ➤ **Salubrité publique**

La salubrité publique est étudiée dans l'évaluation des risques sanitaires (en partie XI du présent document).

**L'impact sur l'hygiène et la salubrité publique engendré par la poursuite de l'activité de la carrière sera nul.**

##### ➤ **Sécurité publique**

La sécurité publique est également analysée dans l'étude des dangers que peut présenter le projet (document n°3b). Il ne peut s'agir que d'un risque individuel et limité au site d'implantation, hormis les risques liés aux transports et au trafic sur la voie publique.

Des mesures sont prises pour empêcher une intrusion accidentelle et non délibérée dans l'emprise de la carrière (clôtures et merlons) et pour limiter tout danger sur la voie publique.

L'entrée de la carrière restera interdite par un portail en dehors des heures de travail.

L'exploitation est entièrement ceinte à l'aide de moyens empêchant toute intrusion involontaire. Il s'agit de clôtures et/ou de merlons périphériques. Un merlon périphérique sera implanté sur le pourtour de la zone en extension. Trois portails métalliques sont présents entre la zone en extraction (secteur ouest) et la plateforme technique (secteur est) empêchant toute intrusion de personne sur la plateforme technique à partir du secteur en extraction par les pistes (cf. § I.C.5.2 de ce document).

Les clôtures sont et seront régulièrement vérifiées et entretenues. Sur tout le périmètre de la carrière, des panneaux « Chantier interdit au public » sont présents et des nouveaux seront installés au niveau des parcelles en extension.

**La poursuite des activités sur la carrière n'aura pas d'impact supplémentaire significatif sur la sécurité publique.**

#### **IV.A.11 EMISSIONS RADIATIVES ET DE CHALEUR**

Les procédés utilisés ne sont pas susceptibles d'émettre des radiations.

La chaleur dégagée par l'utilisation des engins est réduite et l'auréole thermique associée est réduite et forcément circonscrite à l'emprise du site.

#### **IV.A.12 CONSOMMATION ENERGETIQUE**

La société LAVAUX continuera d'appliquer sur ce site sa politique conforme à ses engagements environnementaux notamment en termes de dépenses énergétiques.

Le matériel roulant sera régulièrement entretenu et aux normes en vigueur afin d'en conserver les performances optimales en termes de consommation énergétique.

L'installation de traitement fixe principale et l'installation de traitement fixe secondaire sont alimentées en énergie électrique via le réseau électrique local par une ligne électrique souterraine Haute Tension depuis le transformateur installé à l'est de la plateforme technique (parcelle cadastrée D 22p b). Il n'y a pas de groupe électrogène sur le site.

En l'absence de système de chauffage du matériau dans le cadre du traitement, la consommation énergétique de l'installation reste mesurée.

**La consommation énergétique induite par l'activité de la carrière engendrera un impact négatif direct, temporaire (durée de l'autorisation sollicitée soit 21 ans), à court et moyen terme.**

## **IV.B EFFETS SUR LE MILIEU PHYSIQUE**

### **IV.B.1 INCIDENCE SUR LE CLIMAT ET VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE**

*Le développement des activités humaines accroît l'effet de serre, avec pour conséquence une augmentation de la température à la surface du globe et un risque d'importants changements climatiques sur la planète. La communauté internationale a pris conscience de l'enjeu et élabore des mesures pour lutter contre ce phénomène.*

*L'effet de serre est un phénomène physique naturel. Présents en petite quantité dans l'atmosphère, certains gaz comme le gaz carbonique ou le méthane retiennent une large part du rayonnement solaire. Ils permettent ainsi le maintien sur Terre d'une température moyenne d'environ 15°C.*

*Mais le développement économique, historiquement fondé sur l'utilisation de sources d'énergies fossiles (charbon, pétrole...), a entraîné des émissions croissantes de ce type de gaz, appelés "gaz à effet de serre" (GES).*

*Conséquence : la température à la surface du globe augmente de façon très rapide. Depuis le début du XXe siècle, elle s'est accrue de 0,6°C et pourrait prendre 3°C supplémentaires au XXIe siècle. Cette hausse serait alors beaucoup plus importante que toutes celles survenues au cours des 10 000 dernières années. Ce réchauffement risque à son tour d'entraîner d'importantes modifications climatiques. Il pourrait par exemple rendre plus fréquents les phénomènes météorologiques extrêmes (tempêtes, inondations, canicules...).*

- Source : 2004, selon ADEME -

**Un Plan national d'adaptation au changement climatique décidé en 2011 a fixé des actions de la France pour cette adaptation.**

Deux types d'impacts sur le climat sont envisageables dans ce cas particulier :

#### **IV.B.1.1 EFFET DE SERRE**

##### **➤ Origine des gaz à effet de serre issus des activités humaines**

Selon le Ministère de la Transition écologique et solidaire, le secteur des transports (combustion d'énergie fossile), constitue en France la principale source d'émissions de gaz à effet de serre avec 30 % des émissions en 2018. Il est notamment à l'origine de 40 % des émissions de CO<sub>2</sub>.

En période d'exploitation, une carrière n'a aucune influence sur le climat sinon par les gaz d'échappement des engins à moteur thermique qui y sont employés.

Il s'agit alors d'un effet indirect infinitésimal par contribution à un phénomène à grande échelle.

Selon des études récentes menées sur certains composés, l'influence sur la qualité de l'air des sources linéaires que sont les voies routières à grande circulation s'estompe rapidement au-delà d'un couloir large de 150 mètres de part et d'autre de la voie.

➤ **Impacts prévisibles du projet**

L'exploitation de la carrière du Bois du Prieuré entraînera des émissions de gaz à effet de serre du fait de l'utilisation d'engins et de la présence de trafic routier. L'augmentation du trafic routier dans le cadre du projet (productions et tonnages annuels de déchets inertes acceptés sur le site augmentés) entraînera une hausse de l'émission des gaz à effet de serre émis par le trafic routier. Toutefois les émissions auront tendance à diminuer avec le temps du fait de l'amélioration continue du carburant et du parc matériel de la carrière.

La proximité de la carrière des lieux de consommation (ou de production des déchets inertes) est cependant un impact positif. Ce principe de proximité est conforme à l'axe n°1 de la stratégie nationale pour la gestion durable des granulats terrestres et marins et des matériaux et substances de carrière (Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature - Direction de l'Eau et de la Biodiversité - mars 2012).

➤ **Gaz à effet de serre émis par les engins**

En 2016, en ne retenant comme GES que le CO<sub>2</sub>, le CH<sub>4</sub> et le N<sub>2</sub>O, l'empreinte carbone induite par la demande intérieure de la France s'élève à 689 millions t eqC (tonnes d'équivalent carbone), soit 10,4 t eqC pour chaque français (source : INSEE).

Les engins présents sur le site émettent du CO<sub>2</sub>. La combustion du gasoil non routier (GNR) dans les moteurs produit 0,859 t eqC par tonne de carburant consommée (source : Guide des facteurs d'émission - ADEME 2007).

Compte tenu des faibles moyens matériels mis en œuvre sur le site du "Bois du Prieuré" (1 pelle, 1 chargeuse, 1 bouteur, 2 tombereaux) et de la faible durée d'utilisation de certains engins sur l'année, le fonctionnement de la carrière n'engendrera donc qu'une très faible émission de gaz à effet de serre.

**Les émissions de gaz à effet de serre induites par l'activité de la carrière engendreront un impact négatif indirect, temporaire (durée de l'autorisation sollicitée soit 21 ans), à court terme. Quoiqu'il en soit, l'impact sur le climat sera négligeable.**

#### **IV.B.1.2 VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE**

Le site se trouve à plus de 130 mètres de hauteur par rapport au niveau moyen de la mer. Il n'est pas susceptible de subir d'enneigement relatif à la montée du niveau de la mer.

L'élévation de la température du globe n'est pas susceptible d'avoir d'impact sur les procédés mis en œuvre.



**IV.B.2 IMPACT SUR LES SOLS ET LE SOUS-SOL**

Se référer au § IV.C.2.5 de ce document pour la partie relative aux zones humides.

**La carrière exploite une matière première : les calcaires de Levroux, ressource non renouvelable par définition.** Le gisement est surmonté par des stériles non exploitables et par de la terre végétale. Cette découverte sera décapée, stockée sélectivement au fur et à mesure de l'exploitation puis réutilisée pour la remise en état du site. Ces terres seront stockées temporairement en merlon au niveau de la bande légale des 10 mètres en périphérie de la zone en extension (constitution d'un écran visuel et acoustique temporaire, et sécurisation du site). La hauteur de stockage de la terre végétale n'excèdera pas 2 à 3 mètres afin de préserver les qualités agronomiques de la terre arable.


Les poussières éventuellement émises ne peuvent provoquer aucune pollution des sols des parcelles riveraines dans la mesure où il s'agit de matériaux inertes (cf. Code de l'environnement). Ainsi, les activités projetées ne seront pas en mesure d'apporter une modification quelconque à la qualité des sols, ni à leurs conditions d'utilisation en périphérie de la carrière.

**Il s'agit d'un impact négatif à long terme. Les mesures prises réduisent cet impact.**


Depuis quelques années, les exploitants se sont engagés dans une démarche volontariste permettant d'augmenter les performances des outils de recyclage des déchets inertes issus du BTP. On se référera pour cela à l'engagement signé notamment par l'Union Nationale des Producteurs de Granulats (UNPG) sous l'égide du ministère en charge de l'Environnement : "Engagement pour la croissance verte relatif à la valorisation et au recyclage des déchets inertes du BTP signé le 27 avril 2016".

Le développement du recyclage et de la valorisation en carrières permet de limiter la multiplication des dépôts sauvages et sites illégaux qui représentent une perte de matière valorisable.

L'objectif est ici de favoriser la valorisation de ces déchets inertes issus du BTP par leur utilisation dans le cadre de la remise en état de la carrière, permettant de restituer au territoire des terrains agricoles hors d'eau, tout en optimisant l'exploitation du gisement calcaire et faire perdurer la carrière le plus longtemps possible dans le souci de pouvoir fournir les chantiers en matière première minérale avec une ressource de proximité.



MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER  
MINISTÈRE DU LOGEMENT ET DE L'HABITAT DURABLE



**DÉVELOPPEMENT DURABLE**

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT,  
DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER,  
EN CHARGE DES RELATIONS INTERNATIONALES  
SUR LE CLIMAT

Commissariat général  
au développement durable

**Engagement pour la croissance verte relatif à la valorisation  
et au recyclage des déchets inertes du BTP signé le 27 avril 2016**

NOR : DEV1618978X

(Texte non paru au Journal officiel)

Entre,

La ministre de l'environnement, de l'énergie et de la mer, chargée des relations internationales sur le climat, Mme Ségolène Royal, et le ministre de l'économie, de l'industrie et du numérique, M. Emmanuel Macron, agissant chacun en sa qualité de représentant de l'État, ci-après dénommés conjointement « l'État » d'une part ;

L'Union nationale des industries de carrières et matériaux de construction (UNICEM) représentée par son président ;

L'Union nationale des producteurs de granulats (UNPG) représentée par son président ;

Le Syndicat national du béton prêt à l'emploi (SNBPE) représenté par son président ;

Ci-après dénommés les porteurs de projet d'autre part.

L'État et les porteurs de projet sont dénommés ci-après les cosignataires.

**1. Considérations générales**

1. En vue d'engager le pays tout entier dans la voie de la transition écologique pour une croissance verte, créatrice de richesses, d'emplois durables et de progrès ; ainsi que de préserver notre bien être actuel pour les générations futures, il s'avère nécessaire de renforcer la compétitivité de notre économie, tout en réduisant notre impact sur l'environnement et notre dépendance aux énergies fossiles et aux matières premières qui se raréfient ou pour lesquelles l'accès à la ressource devient de plus en plus difficile.
2. La créativité, l'entrepreneuriat et l'innovation constituent des éléments essentiels à ce changement de cap vers une économie verte.
3. À cet effet, la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte et la loi du 6 août 2015 pour la croissance, l'activité et l'égalité des chances économiques contribuent à offrir à toutes les forces vives de la nation – citoyens, entreprises, associations, territoires, pouvoirs publics – un cadre propice au développement d'initiatives concrètes en faveur du verdissement de notre économie.
4. L'État, qui entend soutenir cette dynamique de croissance verte au sein des territoires, si ces initiatives rencontrent encore des freins sur lesquels il peut agir, pourra décider, au cas par cas, la mise en place d'un nouvel instrument de droit souple, les « Engagements pour la croissance verte », cosignés par le ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer, et le ministère de l'économie, de l'industrie et du numérique.
5. L'implication pragmatique de l'État offre la possibilité aux porteurs de projets de coconstruire ensemble sous la forme de partenariat public-privé des engagements réciproques afin de libérer le potentiel économique et environnemental de projets innovants pour la croissance verte. L'État, par sa réponse sensible aux objectifs des porteurs de projets, dès lors que ceux-ci sont en accord avec les objectifs gouvernementaux, vise à créer un cadre ouvert pour les initiatives et, là, où les projets rencontrent des freins, à apporter des solutions afin de faciliter et d'accélérer les initiatives.

BO MEEM – MLHD n° 2016/18 du 10 octobre 2016, Page 1

Concernant le risque de pollution lié à ces déchets inertes extérieurs acheminés pour le remblayage du site, il est minime en raison à la fois de leur nature inerte et des mesures exigeantes prises pour leur acceptation.

Seuls des écoulements accidentels d'hydrocarbures sont susceptibles de provoquer une pollution des sols durant l'exploitation. La cuve de GNR est aérienne et à double paroi. La cuve de gasoil routier (GO) et les fûts d'huiles sont placés sur rétention et sont installés à l'abri dans le hangar de stockage. L'entretien courant des engins de la carrière a et aura lieu sur une aire étanche spécifique, reliée à un séparateur à hydrocarbures. Le ravitaillement des engins de la carrière a et aura lieu depuis la citerne de GNR en bord à bord avec bac anti-égouttures. De même, le ravitaillement depuis la citerne de GR a et aura lieu en bord à bord avec bac anti-égouttures.

**L'effet attendu d'un éventuel accident est difficilement quantifiable : direct, temporaire, à plus ou moins long terme** (suivant les quantités déversées, la rapidité de la migration dans le sol, la rapidité de détection de la pollution suivie de la purge des sols contaminés, ...).

#### **L'entretien préventif limite le risque d'écoulements.**

Des mesures sont prévues pour pallier tout écoulement (cf. § IX.B.3 de ce document).

### **IV.B.3 INCIDENCE SUR LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE**

Les impacts potentiels sur la ressource en eaux superficielles sont de plusieurs ordres :

- Modification du tracé des cours d'eau et influence sur leur débit ;
- Influence sur le niveau des plans d'eau du secteur ;
- Impact sur la qualité des eaux.

#### **IV.B.3.1 INCIDENCE SUR LE TRACE DES COURS D'EAU ET DEBIT**

**Aucun cours d'eau ne sera rectifié, détourné ou supprimé par le projet dans la mesure où aucun cours d'eau n'est intercepté par la zone exploitable prévue.**

Pour mémoire, la carrière se situe dans le bassin hydrographique de la Loire, et plus précisément dans le **bassin versant de l'Indre**. L'Indre est distante d'environ 1,90 kilomètres au nord-est de la carrière.

Un thalweg est présent sur le secteur sud-est de la carrière où aucun cours d'eau, même temporaire n'est observé. Dans ce thalweg, un fossé d'une longueur d'environ 200 mètres est présent et permet de récupérer une partie des eaux de ruissellement issues de la zone réaménagée de la carrière sur son secteur est. Une partie de ce fossé bordant la piste principale d'accès à la zone d'extraction de la carrière sera supprimé dans le cadre de la continuité de l'exploitation de la carrière. Cette disposition est engagée comme mesure de réduction afin d'éviter une destruction d'individus de Crapaud calamite pendant l'exploitation (cf. § IX.D de ce document). Ce fossé n'est pas intégré au réseau hydrographique local.

Au sein de la carrière, la nature perméable du sous-sol limitant les ruissellements, les eaux pluviales précipitées dans l'emprise du site s'infiltreront partiellement.

Pour la partie non infiltrée, les eaux de ruissellement s'écouleront gravitairement par l'intermédiaire de fossés vers les trois bassins de décantation présents sur le site et disposés en série sur le secteur est et nord-est de la plateforme technique. Elles sont rejetées uniquement en cas de trop-plein, dans le fossé situé le long du chemin rural n°51.

Les eaux issues du ruissellement sur la zone en enrobés mise en place sur la majeure partie de la plateforme technique (entrée du site, parking et zone de bâchage) sont collectées au point le plus bas par une grille avaloir et dirigées via une canalisation enterrée vers les bassins de décantation associés au lave-roues dynamique et à l'aire étanche de lavage des engins et des bennes des camions.

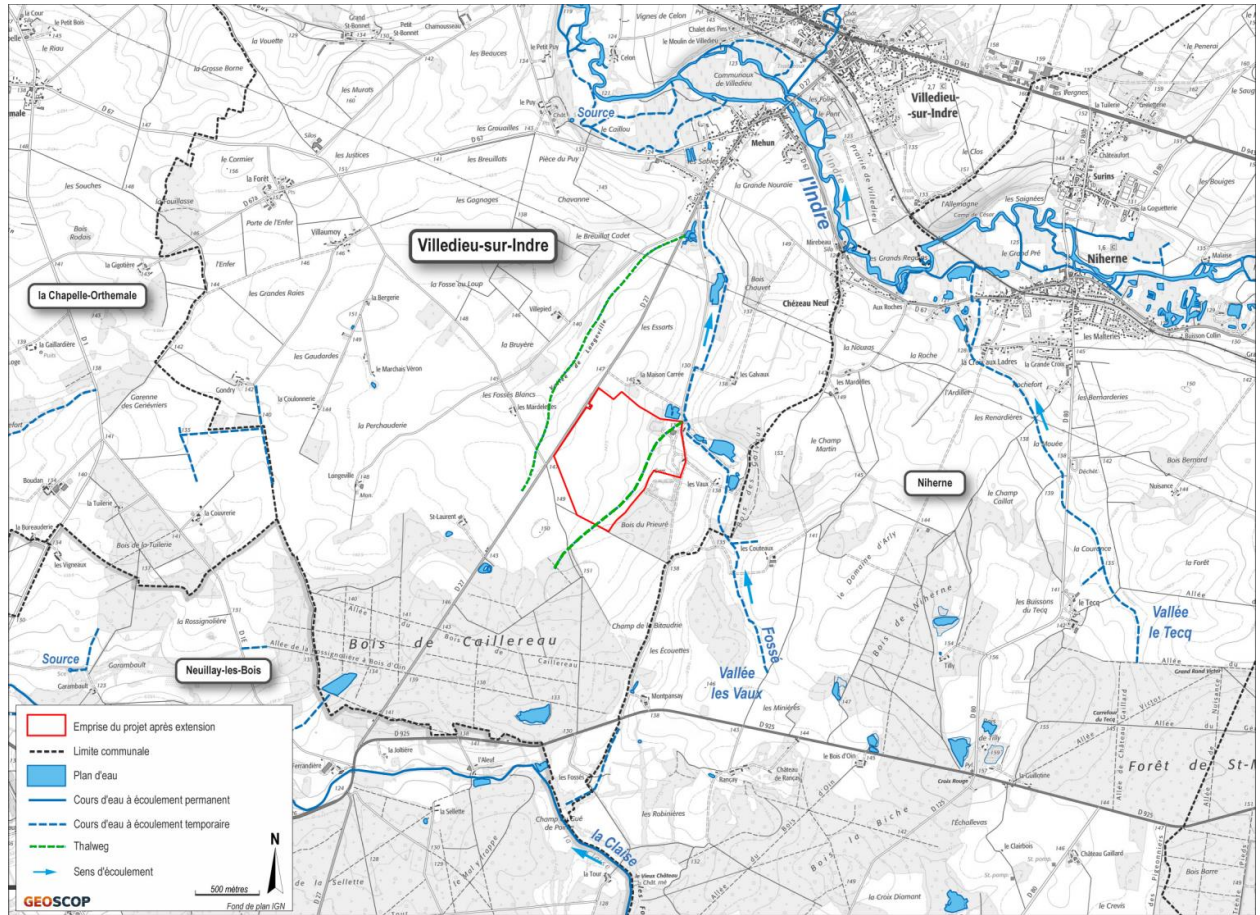
Il en est de même pour les eaux issues du ruissellement sur l'aire étanche attenante au hangar utilisé pour la maintenance des engins, qui est munie de son propre séparateur à hydrocarbures en sortie duquel les eaux sont acheminées aux bassins de décantation associés au lave-roues et à l'aire étanche de lavage des engins et des bennes des camions.

Un séparateur à hydrocarbures est également présent en sortie des bassins associés au lave-roues dynamique et à l'aire étanche de lavage des engins et des bennes des camions, en cas de trop-plein.

Les eaux de ruissellement externes au site sont collectées sur le secteur nord-ouest de la carrière par un fossé présent le long de la route départementale n°27 et sur le secteur est de la carrière par le fossé présent le long du chemin rural n°51.

Des fossés sont existants sur la majeure partie du périmètre de la plateforme technique.

Si besoin, des fossés seront localement créés dans l'emprise afin de retenir temporairement les eaux de ruissellement et piéger les fines, évitant ainsi un relargage d'eaux chargées de MES à l'extérieur du site.



**Figure 118 : Localisation des cours d'eau les plus proches du site**

### ➤ Volume prélevé

Du fait de la présence d'un lave-roues dynamique associé à une aire de lavage des engins et des bennes des camions sur place, des eaux de procédés chargées de matières en suspension sont produites.

La consommation d'eau sur la carrière est uniquement liée à l'alimentation du lave-roues dynamique présent en amont de la bascule existante, au lavage des engins et des bennes des camions sur place sur une aire étanche dédiée et à l'utilisation de l'eau par le personnel (toilettes, lavage des mains et machine à laver). L'eau consommée sur le site provient d'un forage existant sur la carrière situé en bordure est du hangar et équipé d'une pompe. Un volume maximum de 8 205 m<sup>3</sup>/an soit 4,10 m<sup>3</sup>/h en moyenne annuelle sera prélevé dans ce forage (nappe du Jurassique supérieur) en fonctionnement normal.

Pour mémoire, le secteur hydrographique concerné est régulièrement soumis à des mesures de restriction des usages de l'eau. Dès parution d'arrêtés préfectoraux mettant en œuvre les mesures de limitation sur la commune, la société LAVAUX adaptera sa production afin de limiter le prélèvement d'eau issue du forage au strict nécessaire ; 1 - Au seuil « alerte » : arrêt du lavage des engins, débit maximum prélevé de 6 330 m<sup>3</sup>/an soit 25 m<sup>3</sup>/jour ; 2 - Au seuil « alerte renforcée » : arrêt du lavage des engins et des bennes de camions, débit maximum prélevé de 3 205 m<sup>3</sup>/an soit 12 m<sup>3</sup>/jour et 3 - Au seuil « crise », l'eau est utilisée pour le fonctionnement des sanitaires uniquement soit un débit maximum prélevé de 80 m<sup>3</sup>/an soit 0,32 m<sup>3</sup>/jour. Les volumes prélevés sont comptabilisés par un compteur volumétrique. Les relevés sont effectués tous les mois et consignés dans un registre tenu à la disposition de l'inspection des installations classées pendant la durée d'exploitation de la carrière, conformément à l'article 9.2.2.1 de l'arrêté préfectoral du 29 décembre 2011. Dans le cas de mesures de restrictions d'usage de l'eau prises par Monsieur le Préfet de l'Indre, le dispositif de mesure totalisateur de la quantité d'eau prélevée sera relevé quotidiennement. Chaque début de semaine, les consommations quotidiennes relevées sur la semaine n-1 seront transmises par courriel à l'inspection des installations classées, conformément à l'article 5 de l'arrêté préfectoral complémentaire du 18 décembre 2020.

Un prélèvement, d'environ quelques mètres-cube par semaine en période sèche, est également effectué pour l'arrosage des pistes et des stocks de matériaux ; l'eau proviendra du bassin de décantation n°3 terminal présent sur le site et sera conditionné à la disponibilité de l'eau dans ce même bassin de décantation. Ces eaux s'évaporent ou retournent au milieu naturel par ruissellement/infiltration.

**L'exploitation de la carrière est réalisée hors d'eau. Il n'y a de fait aucun pompage d'exhaure. Le traitement du gisement s'effectue à sec, il n'y a pas de lavage des matériaux. Ce dispositif est inchangé.**

**Il n'y aura aucun prélèvement dans les cours d'eau ou fossés alentours.**

La carrière n'est pas raccordée au réseau d'alimentation en eau potable. Les employés disposent d'eau potable en bouteille. L'eau utilisée sur le site de la carrière provient du forage actuellement en place sur la carrière, sur la plateforme technique à proximité du bureau d'accueil.

**L'impact sera nul sur la ressource en eau superficielle.**

#### **IV.B.3.2 EFFETS SUR LA QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES**

Une carrière risque d'altérer la qualité des eaux superficielles par :

- Des rejets ou des écoulements d'eaux chargées en **matières en suspension (MES)** ;
- Une fuite d'**hydrocarbures** ;
- L'apport de matériaux extérieurs utilisés pour le remblayage partiel du site (pollution des eaux par le **lessivage des matériaux mis en remblais**) ;
- Le **phénomène de drainage acide** (phénomène géologique), mais sans objet pour ce gisement. Le gisement à extraire n'est pas concerné au regard des résultats de la surveillance réalisée sur l'excavation actuelle.

**La gestion des eaux sera modifiée dans le cadre du projet d'extension de la carrière avec la création d'un rejet dans le milieu naturel des eaux de ruissellement issues de la plateforme technique. Ce rejet s'effectuera uniquement en cas de trop-plein, et après traitement par décantation par trois bassins de décantation disposés en série d'une surface cumulée de 872 m<sup>2</sup> et une contenance cumulée de 1 744 m<sup>3</sup>.**

**Actuellement, ces eaux de ruissellement transitent par deux bassins de décantation disposés en série, sans rejet vers le milieu naturel ; le troisième bassin de décantation est mis en place dans le cadre du projet d'extension.**

##### ➤ **Pollution par des eaux chargées en matières en suspension (MES)**

Lors de l'extraction, il y a mise en suspension des éléments les plus fins par mouvement des matériaux en place.

**L'exploitation de la carrière est réalisée hors d'eau. Il n'y a de fait aucun pompage d'exhaure. Le traitement du gisement s'effectue à sec, il n'y a pas de lavage des matériaux. Ce dispositif est inchangé.**

Du fait de la présence d'un lave-roues dynamique associé à une aire de lavage des engins et des bennes des camions sur place, des eaux de procédés chargées de matières en suspension sont produites.

Le système de gestion et de traitement de ces eaux (cf. § I.C.2.5 de ce document) permet la réutilisation de ces eaux (fonctionnement en circuit fermé sans rejet vers le milieu extérieur). Un trop-plein de sécurité est présent ; en cas de rejet exceptionnel de ces eaux, un séparateur à hydrocarbures est en place à la sortie de ce trop-plein en amont des trois bassins de décantation recevant les eaux de ruissellement de la plateforme technique. Les eaux sont ensuite rejetées uniquement en cas de trop-plein dans le fossé situé le long du chemin rural n°51.

En période sèche et venteuse, les pistes internes de roulage sont arrosées en cas de besoin pour éviter les émissions de poussières. L'eau utilisée pour l'abattage des poussières s'évapore ou s'infiltre dans le sol. Il n'y a aucun rejet ni aucun ruissellement de ces eaux vers l'extérieur du site.

Les poussières et les particules fines entraînées par le ruissellement sur les pistes non revêtues, sur les parois de l'excavation, de même que le lessivage des stockages au sol, sont susceptibles d'augmenter sensiblement la teneur en matières en suspension des eaux.

Pour la partie non infiltrée, les eaux de ruissellement s'écouleront gravitairement par l'intermédiaire de fossés vers les trois bassins de décantation présents sur le site et disposés en série sur le secteur est et nord-est de la plateforme technique, et permettant l'abattage de la charge en matières en suspension de ces eaux. Elles sont rejetées uniquement en cas de trop-plein, dans le fossé situé le long du chemin rural n°51.

Les eaux issues du ruissellement sur les zones en enrobés (zone en enrobés située à proximité de l'entrée du site et aire étanche) subissent également un traitement par décantation permettant d'abattre leur charge en fines avant rejet éventuel vers le fossé extérieur (rejet en cas de trop-plein uniquement).

Des fossés sont existants sur la majeure partie du périmètre de la plateforme technique. Si besoin, des fossés seront localement créés dans l'emprise afin de retenir temporairement les eaux de ruissellement et piéger les fines, évitant ainsi un relargage d'eaux chargées de MES à l'extérieur du site.

### ➤ **Pollution par des hydrocarbures**

Entretien des matériels à moteur thermique : l'entretien courant des engins (pelle, chargeuse, ...) est effectué sur l'aire étanche située dans l'angle nord-ouest du hangar de stockage. Les eaux de ruissellement sur l'aire étanche sont traitées par un séparateur à hydrocarbures de classe I (rejet  $\leq 5$  mg/l d'hydrocarbures) ; ces eaux sont ensuite dirigées via une canalisation vers les bassins associés au lave-roues dynamique et aux eaux issues de l'aire étanche de lavage des engins et des bennes des camions sur place afin d'être réutilisées.

Les huiles neuves et usagées sont stockées sélectivement dans des bacs de rétention spécifiques. Les huiles usagées seront récupérées par une entreprise spécialisée, de même pour les chiffons souillés et les cartouches de graisses.

Les camions routiers ne sont pas entretenus sur le site.

L'évacuation des eaux de lavage (issues du lave-roues dynamique, de l'aire étanche de lavage des engins et des bennes des camions sur place et de l'aire étanche pour l'entretien des engins) s'opère de manière gravitaire via une canalisation vers des bassins associés.

Le système de lave-roues dynamique et de lavage des engins et des bennes des camions sur place fonctionnent en circuit fermé sans rejet vers le milieu extérieur. Seul un trop-plein de sécurité est présent au niveau du second bassin de curage. En cas de rejet exceptionnel de ces eaux, un séparateur à hydrocarbures de classe I (rejet  $\leq 5$  mg/l d'hydrocarbures) en place à la sortie de ce trop-plein en amont des trois bassins de décantation recevant les eaux de ruissellement de la plateforme technique, permettra de traiter ces eaux.

Stockages et distribution : les huiles neuves et usagées (volume cumulé de 6 800 litres) sont stockées au sein du hangar de stockage, sur des cuves de rétention adaptées.

Le gasoil non routier d'une capacité totale de 4 000 litres pour le ravitaillement des engins de la carrière est stocké en cuve aérienne à double paroi, à l'extérieur au sud du hangar de stockage. La citerne est munie d'un dispositif de distribution (station-service). Le ravitaillement en carburant est effectué en bord à bord avec bac anti-égouttures.

De plus, une citerne aérienne de gasoil routier d'une capacité totale de 1 000 litres sur cuve de rétention adaptée est présente au sein du hangar de stockage. La citerne est munie d'un dispositif

de distribution (station-service). Le ravitaillement en carburant est effectué en bord à bord avec bac anti-égouttures.

Fuites issues d'un engin : les risques de pollution par les hydrocarbures peuvent être liés également à une fuite accidentelle issue d'un engin (exemple : réservoir de carburant, circuit hydraulique). Les capacités sont de l'ordre de 150 à 500 litres. Ce type de fuite est exceptionnel. Les volumes éventuels libérés peuvent être entraînés avec les eaux de ruissellement ou pénétrer dans les sols.

**Un plan de maintenance préventive régulier des engins est mis en place sur le site. Des kits d'urgence (absorbants oléophiles) sont en place ainsi que des consignes environnementales. D'une manière préventive, un suivi visuel d'éventuelles traces d'égouttures d'hydrocarbures est assuré par le personnel.**

#### ➤ Pollution par les eaux domestiques

Le site comporte des locaux sociaux. Des eaux usées domestiques sont produites. Le traitement des eaux usées (toilettes, évier et machine à laver) est effectué par une filière d'assainissement autonome complète validé conforme par le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) et constituée par une fosse toutes eaux assurant le prétraitement des eaux usées (eaux vannes et ménagères) et par un lit filtrant non drainé à lit horizontal assurant le traitement des eaux prétraitées.

#### ➤ Drainage acide

Certains gisements peuvent contenir des minéraux très courants du groupe pyrite-marcassite. Il s'agit de sulfures de fer et autres métaux produisant des eaux acides par oxydation. Des métaux lourds peuvent alors se solubiliser.

**Le gisement à extraire n'est pas concerné.**

#### ➤ Matériaux de remblayage extérieurs

Concernant les matériaux de remblayage, leur traçabilité sera rigoureusement suivie depuis le lieu de production jusqu'à la carrière du Bois du Prieuré (cf. § I.C.4 ci-avant).

La procédure d'acceptation rend le risque de pollution des eaux de surface par les remblais extérieurs quasi nul. Si des matériaux non-inertes étaient remblayés par erreur, ils concerneraient des quantités infinitésimales dans le massif de remblai, sans conséquence pour la qualité des eaux du secteur.

**En cas de fuite accidentelle d'hydrocarbures non maîtrisée, l'activité engendrera un impact négatif direct, temporaire, à court et moyen terme sur la qualité des eaux superficielles (fossé le long du CR n°51).**



## **IV.B.4 INCIDENCE SUR LES EAUX SOUTERRAINES**

### **IV.B.4.1 INCIDENCE SUR LE NIVEAU ET L'ÉCOULEMENT DES EAUX SOUTERRAINES**

L'extraction du gisement s'opérera à une profondeur maximale fixée 1 mètre au-dessus de la cote des plus hautes eaux connues (PHEC) de la nappe libre du Jurassique supérieur contenue dans la formation des calcaires de Levroux<sup>17</sup>. Cette cote a été déterminée à partir des suivis du niveau piézométrique de la nappe des calcaires de Levroux effectué mensuellement dans les cinq piézomètres répartis sur le site de la carrière (Pz4) et autour du site (Pz5, Pz6, Pz7 et Pz8) entre 2013 et 2019 (cf. § III.B.6.4 de ce document).

**De fait, l'exploitation de la carrière ne sera pas à l'origine d'une modification du niveau et des conditions d'écoulement de cette nappe.**

Un prélèvement est effectué dans la nappe libre du Jurassique supérieur contenue dans la formation des calcaires de Levroux via le forage présent sur le site de la carrière. Ce prélèvement est effectué pour l'alimentation du lave-roues dynamique présent en amont de la bascule existante et pour le lavage des engins et des bennes des camions sur place, uniquement pour effectuer un appoint en cas de manque d'eau dans le bassin d'eau claire des bassins associés, et à l'utilisation de l'eau par le personnel (toilettes, lavage des mains et machine à laver).

Un volume maximum de 8 205 m<sup>3</sup>/an soit 4,10 m<sup>3</sup>/h en moyenne annuelle sera prélevé dans ce forage (nappe du Jurassique supérieur) en fonctionnement normal.

Pour mémoire, le secteur hydrographique concerné est régulièrement soumis à des mesures de restriction des usages de l'eau. Dès parution d'arrêtés préfectoraux mettant en œuvre les mesures de limitation sur la commune, la société LAVAUX adaptera sa production afin de limiter le prélèvement d'eau issue du forage au strict nécessaire ; 1 - Au seuil « alerte » : débit maximum de 6 330 m<sup>3</sup>/an ; 2 - Au seuil « alerte renforcée » : débit maximum de 3 205 m<sup>3</sup>/an et 3 - Au seuil « crise », l'eau est utilisée pour le fonctionnement des sanitaires uniquement soit un volume de 80 m<sup>3</sup>/an.

#### **➤ Rayon d'action du pompage**

Le rayon d'action du pompage, zone de la nappe influencée par l'appel du forage mais dont les filets échappent à cet appel, peut être estimé à partir de la formule d'approximation log, en considérant, à la vue du type de formation dans laquelle le pompage est effectué, à savoir des calcaires :

- Une valeur de transmissivité T de  $2,22 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$  (valeur connue au forage 05445X0148/F localisé à la Chapelle-Orthemale – cf. localisation sur la carte Figure 83 page 199) ;
- Un coefficient d'emménagement S ( $\approx$  porosité efficace en nappe libre) estimé à 1 % ;
- Et un temps de pompage t de 8 heures.

Le rayon d'action du pompage est donné par la formule suivante :

$$R = 1,5 \cdot \sqrt{(2,22^{-3} \cdot 10368/0,01)} \approx \mathbf{38 \text{ mètres}}$$

<sup>17</sup> Conformément à la doctrine régionale « eau et carrières » du Schéma régional des carrières Centre-Val de Loire (annexe n°1 – note n°5) et définie dans l'Arrêté Préfectoral du 29 décembre 2011.

**Durant un cycle de pompage soit 8 heures, le rayon d'action de celui-ci sera restreint. Il n'atteindra aucun des ouvrages situés à proximité et captant cette nappe.**

**Ainsi, le volume d'eau prélevé ne sera pas à l'origine d'une modification permanente de l'écoulement de nappe. La modification sera temporaire (le temps du pompage et du retour à l'équilibre du niveau d'eau) et localisée au droit du forage.**

Les eaux de la nappe du Jurassique supérieur contenue dans la formation des calcaires de Levroux sont exploitées localement par les puits traditionnels de ferme à usage domestique (80%) et par des ouvrages prélevant l'eau pour l'agriculture (irrigation, aspersion). Les ouvrages moins profonds sont ceux implantés à proximité de l'Indre et captant la nappe d'accompagnement. Ceux exploitant la nappe du Jurassique supérieur (calcaires de Levroux) ont une profondeur minimale de 10 mètres ; cf. § III.B.6.4 de ce document).

Les forages les plus proches captant cette nappe se situent à 85 mètres (BSS001LPAC, proche RD 27), 230 mètres (BSS001LNZX, « La Maison Carrée ») et 290 mètres (BSS001LNZU, « Les Veaux ») et est exploitée pour l'eau domestique.

**Du fait du volume d'eau prélevé et du caractère temporaire du pompage, les ouvrages ne seront pas affectés par le prélèvement effectué par la carrière.**

**L'impact du prélèvement sur la nappe du Jurassique supérieur (calcaires de Levroux) peut être considéré comme négligeable.**

**L'activité de la carrière n'engendrera pas d'impact supplémentaire sur le niveau et l'écoulement de la nappe du Jurassique supérieur (calcaires de Levroux).**

#### **IV.B.4.2 INCIDENCE SUR LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES**

Du fait des caractéristiques hydrogéologiques de l'aquifère des calcaires du Jurassique supérieur (calcaires de Levroux), la nappe, libre, est vulnérable aux pollutions de surface.

La carrière et les installations risquent d'altérer la qualité des eaux par :

- Des écoulements d'eaux chargées en matières en suspension (MES) ;
- Les eaux domestiques ;
- Une fuite d'hydrocarbures ;
- La mise en remblai involontaire de déchets non inertes.

#### **➤ Pollution des eaux de la nappe par des eaux chargées en matières en suspension (MES)**

**L'exploitation de la carrière est réalisée hors d'eau. Il n'y a de fait aucun pompage d'exhaure. Le traitement du gisement s'effectue à sec, il n'y a pas de lavage des matériaux. Ce dispositif est inchangé.**

Au sein de la carrière, la nature perméable du sous-sol limite les ruissellements : la majorité des eaux pluviales précipitées dans la carrière s'infilte.

Pour la partie non infiltrée, les eaux de ruissellement s'écouleront gravitairement par l'intermédiaire de fossés soit vers les trois bassins de décantation présents sur le site et disposés en série sur le

secteur est et nord-est de la plateforme technique, soit vers les bassins de décantation associés au lave-roues dynamique. Ce traitement par décantation permet d'abaisser la charge en fines des eaux. Une fois traitées, elles sont rejetées **uniquement en cas de trop-plein**, dans le fossé situé le long du chemin rural n°51.

**Les matières en suspension ne seront donc pas à l'origine d'une pollution des eaux souterraines.**

### ➤ Pollution par des hydrocarbures

Entretien des matériels à moteur thermique : l'entretien courant des engins (pelle, chargeuse, ...) est effectué sur l'aire étanche située dans l'angle nord-ouest du hangar de stockage. Les eaux de ruissellement sur l'aire étanche sont traitées par un séparateur à hydrocarbures de classe I (rejet  $\leq 5$  mg/l d'hydrocarbures) ; ces eaux sont ensuite dirigées via une canalisation vers les bassins associés au lave-roues dynamique et aux eaux issues de l'aire étanche de lavage des engins et des bennes des camions sur place. Un second séparateur à hydrocarbures de classe I est présent à la sortie du trop-plein de sécurité du lave-roue dynamique.

Les huiles neuves et usagées sont stockées sélectivement dans des bacs de rétention spécifiques. Les huiles usagées seront récupérées par une entreprise spécialisée, de même pour les chiffons souillés et les cartouches de graisses.

Les camions routiers ne sont pas entretenus sur le site.

Stockages et distribution : les huiles neuves et usagées (volume cumulé de 6 800 litres) sont stockées au sein du hangar de stockage, sur des cuves de rétention adaptées.

Le gasoil non routier d'une capacité totale de 4 000 litres pour le ravitaillement des engins de la carrière est stocké en cuve aérienne à double paroi, à l'extérieur au sud du hangar de stockage. La citerne est munie d'un dispositif de distribution (station-service). Le ravitaillement en carburant est effectué en bord à bord avec bac anti-égouttures.

De plus, une citerne aérienne de gasoil routier d'une capacité totale de 1 000 litres sur cuve de rétention adaptée est présente au sein du hangar de stockage. La citerne est munie d'un dispositif de distribution (station-service). Le ravitaillement en carburant est effectué en bord à bord avec bac anti-égouttures.

Fuites issues d'un engin : les risques de pollution par les hydrocarbures peuvent être liés également à une fuite accidentelle issue d'un engin (exemple : réservoir de carburant, circuit hydraulique). Les capacités sont de l'ordre de 150 à 500 litres. Ce type de fuite est exceptionnel. Les volumes éventuels libérés peuvent être entraînés avec les eaux de ruissellement ou pénétrer dans les sols.

A l'instar des eaux superficielles, dans la mesure où toutes les précautions seront prises pour qu'aucun déversement de produits chimiques ou d'hydrocarbures du fait de l'exploitation ne puisse se produire, l'incidence sur les eaux souterraines sera très limitée.

**Un plan de maintenance préventive régulier des engins est mis en place sur le site. Des kits d'urgence (absorbants oléophiles) sont en place ainsi que des consignes**

**environnementales. D'une manière préventive, un suivi visuel d'éventuelles traces d'égouttures d'hydrocarbures est assuré par le personnel.**

**Les hydrocarbures, sauf en cas de déversement accidentel, ne seront donc pas à l'origine d'une pollution des eaux souterraines.**

➤ **Pollution par les eaux domestiques**

Le site comporte des locaux sociaux. Des eaux usées domestiques sont produites. Le traitement des eaux usées (toilettes, évier et machine à laver) est effectué par une filière d'assainissement autonome complète validé conforme par le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) et constituée par une fosse toutes eaux assurant le prétraitement des eaux usées (eaux vannes et ménagères) et par un lit filtrant non drainé à lit horizontal assurant le traitement des eaux prétraitées.

**Les eaux domestiques ne seront donc pas à l'origine d'une pollution des eaux souterraines.**

➤ **Effets du remblayage sur la qualité des eaux souterraines**

La remise en état de la carrière prévoit un remblayage du fond de fouille sur la partie ouest de la carrière (surfaces exploitées) par des matériaux constitués en profondeur par les stériles d'exploitation, les stériles de découverte du gisement et par un apport de déchets inertes extérieurs et en surface par de la terre végétale d'une épaisseur minimale de 0,20 mètre. Ce remblayage permettra de restituer une épaisseur minimale de trois mètres au-dessus de la cote des plus hautes eaux connues (PHEC ; cote minimale établie à + 132.2 m NGF sur le secteur est) de la nappe du Jurassique supérieur, soit un remblayage jusqu'à la cote minimale de + 135.2 m NGF sur le secteur est ou au maximum à la cote du terrain naturel initial (profil maximal)<sup>18</sup>.

L'article R541-8 du Code de l'environnement spécifie le terme de "déchet inerte". Il s'agit de "tout déchet qui ne subit aucune modification physique, chimique ou biologique importante, qui ne se décompose pas, ne brûle pas, ne produit aucune réaction physique ou chimique, n'est pas biodégradable et ne détériore pas les matières avec lesquelles il entre en contact d'une manière susceptible d'entraîner des atteintes à l'environnement ou à la santé humaine."

Les déchets inertes sont donc essentiellement des déchets minéraux ou assimilables au gisement extrait, non pollués et non dangereux.

Les matériaux d'apports feront l'objet de contrôles systématiques avant déchargement et mise en place, et la tenue d'un registre des matériaux d'apports permettra d'en assurer la traçabilité depuis le lieu de production jusqu'à la carrière du Bois du Prieuré (cf. § I.C.4 de ce document).

Le risque de pollution est donc minime voire inexistant en raison à la fois de la nature inerte des déchets concernés et des mesures exigeantes prises pour leur acceptation.

---

<sup>18</sup> Epaisseur minimale de trois mètres conformément à la doctrine régionale « eau et carrières » du Schéma régional des carrières Centre-Val de Loire (annexe n°1 – note n°5) et définie dans l'Arrêté Préfectoral du 29 décembre 2011 et reprise dans le cadre du projet afin de garantir une protection de la nappe des calcaires de Levroux vis-à-vis des activités agricoles dans le cadre de la remise en état du site.

**En conséquence, l'apport de matériaux inertes n'aura pas d'influence sur la qualité des eaux souterraines.**

**Dans le cas d'un déversement accidentel de substance polluante, ou la mise en remblai involontaire de matériaux non inertes, l'activité de la carrière pourra engendrer un impact négatif direct, temporaire, à court, moyen et long terme sur la qualité des eaux souterraines.**

#### **IV.B.4.3 INCIDENCE SUR LES CAPTAGES D'EAU POTABLE**

Le captage de la Gare (commune de Buzançais) à 10 km au nord-ouest du projet et le forage de la Grosse Planche (commune de Saint-Lactencin) à 9,8 km au nord-ouest ne seront pas impactés par l'activité de la carrière, les ouvrages captant l'aquifère des alluvions de l'Indre – calcaires de Buzançais et l'aquifère des calcaires de Buzançais (cf. § III.B.6.3 de ce document).

Les sources situées sur la commune de Saint-Maur : source de la Demoiselle et source du Rouis dont les eaux sont issues de la nappe du Jurassique supérieur (calcaires de Montierchaume) sont situées respectivement à 6,7 kilomètres et 7,5 kilomètres environ à l'est du projet.

Plus éloigné, un captage exploitant l'aquifère du Jurassique supérieur (calcaires de Levroux et calcaires de Montierchaume) alimente la commune voisine de Chezelles et se localise à 9,5 km au nord-est du projet (cf. § III.B.6.3 de ce document).

Pour mémoire, l'emprise du projet est située à l'extérieur des périmètres de protection des deux sources de la commune de Saint-Maur et des trois captages.

**Compte-tenu de l'éloignement des deux sources et du captage de Chezelles, il n'est attendu aucun impact de l'activité de la carrière sur la qualité des eaux de ces ouvrages.**

## **IV.C EFFETS SUR LE PATRIMOINE CULTUREL ET NATUREL, LES SITES ET PAYSAGES**

### **IV.C.1 PROTECTION DES BIENS ET DU PATRIMOINE CULTUREL**

#### **IV.C.1.1 IDENTIFICATION DES RISQUES**

Comme vu précédemment au § III.C.1, dans l'environnement proche de la carrière, il n'y a pas :

- De monument ou de site protégés ;
- D'élément du patrimoine domestique ou religieux ;
- D'élément architectural du patrimoine local.

Aucune entité archéologique n'est inventoriée sur les terrains de l'extension projetée.

**L'impact engendré par le projet de carrière sur le patrimoine culturel sera nul.**

#### **IV.C.1.2 EVALUATION ARCHEOLOGIQUE DU SITE**

L'impact de la carrière et de son extension sur le patrimoine archéologie peut être considéré comme **potentiellement positif, direct et permanent dans le cas de découvertes fortuites de vestiges archéologiques. En l'état actuel des connaissances, l'impact sera nul.**

Dans le cadre du présent dossier, le Service Régional d'Archéologie examinera si le projet est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques et donnera toutes mesures préventives nécessaires à mettre en œuvre (évaluation de l'impact, fouilles éventuelles ou mesures de protection des sites).

La loi n°2001-44 du 17 janvier 2001 confie aux services de l'Etat le rôle de prescripteur des opérations archéologiques et à un établissement public, l'Institut National de Recherches Archéologiques Préventives (INRAP) ou à un service territorial spécialisé, la mission de les exécuter.

#### **IV.C.1.3 PROCEDURE PREVUE LORS DE LA DECOUVERTURE FORTUITE DE VESTIGES ARCHEOLOGIQUES**

S'il était fait des découvertes fortuites de vestiges archéologiques sur les parcelles concernées, conformément à l'article L531-14 du Code du patrimoine, une déclaration serait faite au Préfet par l'intermédiaire du Maire de la commune.

La conservation provisoire des vestiges serait assurée en attendant la visite des personnes compétentes conformément à la législation en la matière.

Aucune fouille, sondage ou prospection archéologique ne serait entrepris sans autorisation du Service de l'Etat concerné.

#### **IV.C.1.4 PRESERVATION DES BIENS PUBLICS OU PRIVÉS RIVERAINS**

Les pentes des talus résiduels seront adaptées à l'état du matériau et un délaissé de terrain minimal de 10 mètres de largeur sera respecté en bordure des parcelles voisines. Ces mesures permettront d'assurer l'intégrité des parcelles limitrophes.

Les habitations sont trop éloignées pour subir un quelconque dommage à la suite d'un glissement éventuel d'un talus de la zone d'exploitation. Pour mémoire, le bâtiment le plus proche de la zone exploitable future (« La Maison Carrée », commune de Villedieu-sur-Indre) est distant de 120 mètres.

#### **IV.C.2 EFFETS SUR LES SITES ET LE PAYSAGE**

Pour mémoire, la carrière du Bois du Prieuré et son projet sont localisés au sein de **l'unité paysagère de la Champagne Berrichonne**, à la limite méridionale et plus précisément dans la **sous-unité paysagère Champagne, Vallée de l'Indre**, en limite du secteur de la Brenne.

#### **IV.C.2.1 INVENTAIRE DES IMPACTS VISUELS**

Les impacts d'une carrière sur le paysage sont fonction :

- De la modification de la topographie originelle ;
- De la présence de stockages de matériaux au sol ;
- Du contraste entre les teintes minérales et végétales/aquatiques par la mise à nu des horizons géologiques ;
- De la disparition de structures existantes ;
- De la mise en place d'infrastructures d'exploitation (déjà en place ici) ;
- De la modification de la dynamique du paysage provoquée par des mouvements d'engins en lieu et place de la statique habituelle des terres agricoles.

#### **IV.C.2.2 IMPACTS VISUELS REELS DU PROJET DURANT L'EXPLOITATION**

Pour chacun des types de vue (dynamique et statique), les points précédents vont être appliqués au cas du projet afin d'en détailler les effets sur le paysage.

Le phasage de l'exploitation a tendance à atténuer les impacts visuels du projet. Il convient donc de garder à l'esprit que les effets énumérés dans ce paragraphe sont maximisés.

Pour mémoire, comme indiqué dans l'état initial (cf. § III.C.2.3 de ce document), la carrière du Bois du Prieuré et les parcelles sollicitées en extension sont situées en bordure d'un plateau agricole légèrement vallonné entaillée de vallées peu marquées par un réseau hydrographique temporaire. La carrière et le projet d'extension se trouvant à flanc de vallée, la topographie du secteur d'étude ainsi que la végétation (bosquets et haies denses, boisement du Bois du Prieuré) jouent un rôle important dans sa visibilité. En ce sens, le bassin visuel de l'exploitation est peu étendu.

A ce jour, la carrière actuelle et les parcelles sollicitées en extension, situées sur un territoire partagé entre parcelles agricoles et massifs boisés, ne sont visibles que depuis quelques points. Outre les voies de communication bordant le site, notamment la RD 27 et le CR n°51, les vues

directes latérales à frontales sur la carrière actuelle et les parcelles sollicitées en extension concernent les habitations localisées à l'ouest de la carrière et son projet d'extension (Les Mardettes, Longeville, La Bergerie, Les Gaudardes, Le Marchais Véron). De ces points de vues, seuls les merlons périphériques à l'extraction et les parcelles sollicitées en extension ne sont visibles. Dans l'axe de la vallée des Veaux, l'habitation présente au lieu-dit Les Veaux présentent des vues filtrées sur la carrière actuelle. Les deux autres plus proches habitations (La Maison Carrée et Les Galvaux) ne présentent pas de vues sur la carrière actuelle et son projet d'extension du fait de la présence d'une végétation dense ceinturant chacun des deux habitations.

La carrière actuelle et les parcelles sollicités en extension sont visibles depuis la RD 27, axe de communication principal et depuis plusieurs axes secondaires.

Il n'existe pas de vues lointaines depuis la plaine alluviale de la rivière l'Indre, ni depuis le bourg de Villedieu-sur-Indre. **De fait, l'impact paysager sur l'Indre et sa plaine alluviale est nul.**

Par ailleurs, les sentiers de randonnées et VTT les plus proches ne sont pas concernés par l'aire de covisibilité du projet de renouvellement et d'extension de la carrière.

### ➤ Perceptions statiques

Depuis les habitations situées aux lieux-dits **Les Mardettes, Longeville, La Bergerie, Les Gaudardes, La Coulonnerie et Le Marchais Véron**, la modification de la topographie, la perception du contraste entre les teintes minérales et végétales par la mise à nue des horizons géologiques, les stocks des matériaux ainsi que la dynamique du paysage du fait de l'activité et de la circulation d'engins sur les parcelles en extension (secteur ouest et sud-ouest) seront perçus en période hivernale.

Néanmoins, l'édification d'un merlon périphérique au droit des parcelles sollicitées en extension, secteur ouest et sud-ouest permettra d'occulter les vues de l'activité en quasi-totalité (au pire en grande partie tronquées et morcelées ; cf. § IX.D).

L'impact restera moyennement sensible depuis l'étage de l'habitation du hameau Les Mardettes sur les parcelles sollicitées en extension. Il est rappelé que l'activité extractive se rapproche du lieu-dit durant les phases quinquennales 3 (années 11 et 15) et 4 (années 16 et 20).

Le paysage vu depuis l'habitation présente au lieu-dit Les Veaux se limite à la plateforme technique (hangar de stockage, stocks des matériaux, installation de traitement fixe principale) ; les vues sont filtrées et partielles de par la présence d'un alignement boisé longeant le site sur son secteur est (le long du CR n°51). Cet alignement boisé est en cours de densification. Les terrains sollicités en extension ne sont pas visibles depuis cette habitation. De fait, aucun impact n'est à attendre sur le paysage vu depuis cette habitation du fait du projet d'extension.

### ➤ Perceptions dynamiques

Depuis la **RD 27**, axe de communication principal, la modification de la dynamique du paysage du fait de l'activité et de la circulation d'engins sur les parcelles en extension (secteur ouest), la modification temporaire de la topographie des parcelles destinées à être exploitées et le contraste temporaire entre les teintes végétales et minérale seront fortement perçus. Néanmoins, la



constitution d'un merlon en périphérie du secteur ouest, sud-ouest atténuera les vues vers les parcelles en extension.

Depuis le **CR n°51**, secteur entre Villedieu-sur-Indre et l'accès actuel de la carrière, la modification de la dynamique du paysage du fait de l'activité et de la circulation d'engins sur les parcelles en extension (secteur nord), la modification temporaire de la topographie des parcelles destinées à être exploitées et le contraste temporaire entre les teintes végétales et minérale seront modérément perçus. Néanmoins, la constitution d'un merlon en périphérie du secteur nord atténuera les vues vers les parcelles en extension.

Il est à noter que la perception dynamique du CR n°51 sera affectée par l'augmentation de la circulation (augmentation des productions moyenne et maximale).

Il en est de même pour le **chemin d'accès privé au lieu-dit Les Galvaux, le chemin d'accès privé au lieu-dit les Galvaux depuis le Bois Chauvet, le chemin rural du Bois Chauvet et la voie communale n°8 entre Chézeau-Neuf et les Mardelles.**

Depuis le **chemin d'accès privé au lieu-dit La Maison Carrée**, la modification de la dynamique du paysage du fait de l'activité et de la circulation d'engins sur les parcelles en extension (secteur nord), la modification temporaire de la topographie des parcelles destinées à être exploitées et le contraste temporaire entre les teintes végétales et minérale seront fortement perçus. Néanmoins, la constitution d'un merlon en périphérie du secteur nord atténuera les vues vers les parcelles en extension.

Depuis le **chemin rural dit du Bois du Prieuré - entre la RD 27 et le CR n°51 au sud de la carrière**, la modification de la dynamique du paysage du fait de l'activité et de la circulation d'engins sur les parcelles en extension (secteur sud), la modification temporaire de la topographie des parcelles destinées à être exploitées et le contraste temporaire entre les teintes végétales et minérale seront fortement perçus. Néanmoins, la constitution d'un merlon en périphérie du secteur sud atténuera les vues vers les parcelles en extension.

Depuis le **chemin rural entre la RD 27 et la RD 67, le chemin rural n° 53, le chemin rural n° 62 et le chemin rural entre la Bergerie et le Marchais Véron**, la modification de la dynamique du paysage du fait de l'activité et de la circulation d'engins sur les parcelles en extension (secteur ouest et sud-ouest), la modification temporaire de la topographie des parcelles destinées à être exploitées et le contraste temporaire entre les teintes végétales et minérale seront modérément perçus. Néanmoins, la constitution d'un merlon en périphérie du secteur ouest et sud-ouest atténuera les vues vers les parcelles en extension.

Le paysage vu depuis le **chemin d'accès privé au lieu-dit Les Veaux** se limite à la plateforme technique (hangar de stockage, stocks des matériaux, installation de traitement fixe principale) ; les vues sont filtrées et partielles de par la présence d'un alignement boisé longeant le site sur son secteur est (le long du CR n°51). Cet alignement boisé est en cours de densification. Les terrains sollicités en extension ne sont pas visibles depuis cette habitation. De fait, aucun impact n'est à attendre sur le paysage vu depuis cet axe secondaire du fait du projet d'extension.

Aucune infrastructure ne sera implantée sur les parcelles sollicitées en extension.

#### **IV.C.2.3 IMPACTS VISUELS DU PROJET APRES REMISE EN ETAT**

A l'issue de l'exploitation et de la remise en état, les impacts paysagers seront permanents, en lien avec le changement de l'occupation du sol à l'issue de l'exploitation et de la remise en état. Les modalités de la remise en état sont exposées au § X de ce document.

La reconstitution des terres agricoles et la création de boisements ne constitueront pas des éléments impactants, ceux-ci faisant partie du paysage local avant la constitution de la carrière.

L'ensemble des merlons de stockage des terres de découverte issues de l'exploitation de la carrière sera supprimé et les matériaux terreux les constituants seront utilisés dans le cadre des travaux de remise en état.

##### **➤ Perceptions statiques**

Une fois la carrière remise en état, **le paysage vu depuis l'habitation Les Veaux** se limitera pour partie au nord de la plateforme technique qui sera conservée avec le hangar de stockage, toutefois filtrée par la présence de l'alignement boisé longeant le site sur son secteur est (le long du CR n°51) qui sera alors plus dense qu'actuellement.

**Le paysage vu depuis Les Mardettes, la Bergerie, Le Marchais Véron, Les Gaudardes, La Coulonnerie et Longeville** sera similaire au paysage actuel : les parcelles sollicitées en extension seront reconstituées en terres agricoles, comme à l'actuel.

##### **➤ Perceptions dynamiques**

Une fois la carrière remise en état, **le paysage vu depuis la RD n°27, le chemin rural entre la RD 27 et la RD 67, le chemin rural n° 53, le chemin rural n° 62, le chemin rural entre la Bergerie et le Marchais Véron et le chemin rural dit du Bois du Prieuré - entre la RD 27 et le CR n°51 au sud de la carrière** sera similaire au paysage actuel : les parcelles sollicitées en extension seront reconstituées en terres agricoles, comme à l'actuel.

Le paysage vu depuis le **chemin d'accès privé au lieu-dit La Maison Carrée** sera similaire au paysage actuel : les parcelles sollicitées en extension seront reconstituées en terres agricoles, comme à l'actuel ; le secteur boisé dans la zone exploitable qui sera défriché dans le cadre du projet sera reboisé (*a minima* compensation 1 pour 1). L'intégration du boisement sera progressive dans le paysage (relatif au temps de croissance des arbres).

Le paysage vu depuis **le CR n°51, le chemin d'accès privé au lieu-dit Les Galvaux, le chemin d'accès privé au lieu-dit les Galvaux depuis le Bois Chauvet, le chemin rural du Bois Chauvet et la voie communale n°8 entre Chézeau-Neuf et les Mardelles** sera légèrement modifié du fait du reboisement partiel du secteur sud de la plateforme technique. Il restera toutefois similaire au paysage actuel au niveau des parcelles sollicitées en extension et qui seront reconstituées en terres agricoles, comme à l'actuel.

#### **IV.C.2.4 SIMULATION D'INTEGRATION PAYSAGERE**

Des simulations photographiques d'intégration paysagère ont été réalisées afin de rendre compte de l'impact paysager du projet.

Elles ont été réalisées depuis 2 points de vue d'où les parcelles de l'extension sont visibles :

- Depuis l'habitation située aux Mardelettes ;
- Depuis la RD n°27.

**Ces photosimulations ont été réalisées durant l'exploitation de la carrière, une fois le merlon périphérique en place (cette situation sera représentative des vues vers le projet durant l'exploitation de la carrière).**

Depuis l'ensemble de ces points de vue, la carrière et le projet d'extension seront visibles durant l'intégralité de l'exploitation prévue, soit 21 années. Néanmoins, depuis certains points de vue, les vues pourront être filtrées par la végétation durant la période estivale (haie, feuillage, ...).

# Simulation photographique depuis l'habitation située aux Mardellettes

date de la prise de vue : 10 juillet 2018

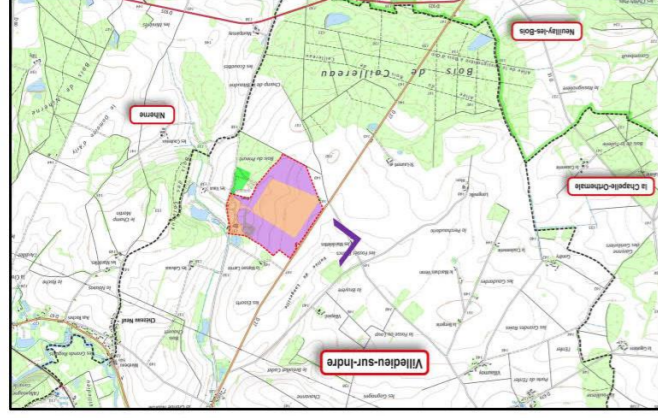


Figure 119 : Simulation photographique depuis l'habitation située aux Mardellettes

# Simulation photographique depuis la RD 27

date de la prise de vue : Juin 2020

Image construite par assemblage panoramique (perspective déformée)



AVANT



DURANT L'EXPLOITATION

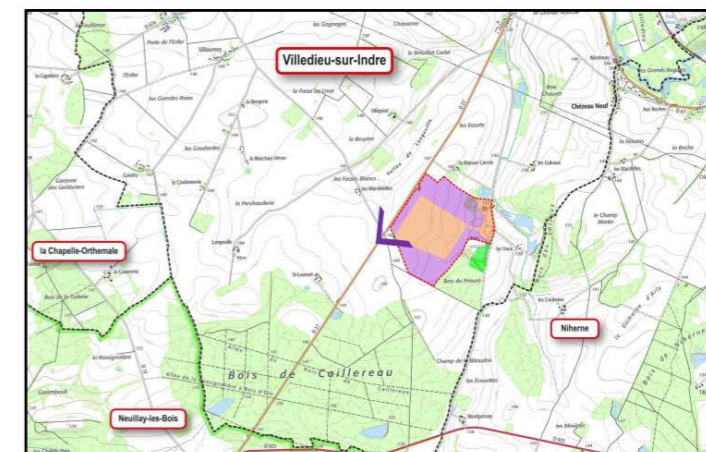


Figure 120 : Simulation photographique depuis la RD n°27

#### **IV.C.2.5 SYNTHESE DES EFFETS DU PROJET**

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière modifiera le paysage perçu essentiellement depuis l'ouest, le nord-ouest, le nord, le nord-est et l'est de l'aire d'étude.

Ses effets seront ceux causés par la mise à nu des terrains, accompagné du creusement du relief, ainsi que par la nouvelle dynamique du paysage.

La constitution de merlons périphériques (entre 2 et 3 mètres de hauteur suivant les secteurs), implantés le long de la RD n°27, de l'habitation située « La Maison Carrée, de la limite sud-ouest et sud des parcelles en extension supprimera les effets évoqués une fois les merlons constitués. Les vues seront alors quasiment intégralement stoppées par ceux-ci. Suivant les secteurs, l'impact ne sera alors plus provoqué par le creusement du relief mais par son exhaussement dû à la constitution de nouveaux merlons (ce qui est déjà le cas dans la carrière actuelle). Le temps de sa constitution, les mouvements des engins liés à son édification impacteront temporairement le paysage.

A noter que pour des raisons de protection acoustique le merlon érigé au droit de l'habitation « La Maison Carrée » aura une hauteur de 3 mètres.

La remise en état de la carrière sera à l'origine d'une modification permanente du paysage. Toutefois, ce nouveau paysage sera similaire au paysage actuel du fait d'une reconstitution en terres agricoles des parcelles sollicitées en extension (et des parcelles en renouvellement). L'élément le plus visible depuis l'habitation Les Veaux sera le hangar de stockage, conservé dans le cadre de la remise en état du site, mais qui restera toutefois filtré par la présence de l'alignement boisé longeant le site sur son secteur est.

Il n'y a aucun impact direct sur les éléments architecturaux des habitations riveraines.

**Durant l'activité, l'impact engendré par le renouvellement d'autorisation et l'extension de l'emprise de la carrière sera négatif, direct et temporaire (durée de l'autorisation demandée soit 21 ans), à court et moyen terme sur le paysage local.**

**A l'issue de la remise en état, l'impact sera permanent sur le paysage local.**

## **IV.D EFFETS SUR LE MILIEU NATUREL**

À la demande du pétitionnaire, une mission d'expertise visant à relever les enjeux biologiques du projet de renouvellement et d'extension de la carrière du Bois du Prieuré a été réalisée par l'Institut d'Ecologie Appliquée en 2020. Les éléments suivants *en italique* proviennent du rapport référencé « Projet de renouvellement et d'extension de carrière au lieu-dit « Le Bois du Prieuré » - Commune de Villedieu-sur-Indre (Indre) – Etude d'impact – Aspects écologiques – Novembre 2020 – Version n°3 » reproduit en annexes, document n°2b.

### **IV.D.1 IMPACTS SUR LA FLORE, LES HABITATS ET LA FAUNE**

#### **IV.D.1.1 IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FLORE, LES HABITATS ET LES ZONES HUMIDES**

*La méthodologie de détermination des niveaux d'impact se base sur le croisement entre le niveau d'enjeu de l'espèce ou du groupe et le niveau ou la force de l'effet du projet sur cette population. Est également pris en compte le caractère résilient ou non de l'espèce et sa mobilité.*

*De manière générale les effets susceptibles d'impacter les habitats, zones humides et la flore présents sur le site sont les suivants :*

- *La destruction de spécimen et/ou d'habitats liées aux travaux de débroussaillage/déboisement et de terrassement dans l'emprise du projet. Cet effet n'intervient que durant la phase de travaux. Il s'agit d'un impact direct en phase travaux.*
- *Les effets de pollution accidentelle par les hydrocarbures et par les envols de poussière sur les végétaux perturbant la respiration de ces êtres vivants. Il s'agit d'un impact indirect en phase travaux.*
- *La modification de l'occupation du sol entraînant une modification des habitats, à la suite de la mise en place des infrastructures. Cet effet est permanent durant toute la phase d'exploitation du site. Il s'agit d'un impact direct en phase exploitation.*
- *Les risques de colonisation du site par des espèces végétales invasives à la suite de la suppression du couvert végétal et la manipulation de terres lors de la phase de travaux. Il s'agit d'un impact indirect en phase travaux qui tend à se poursuivre en phase exploitation.*

*Des mesures particulières de réduction seront prises au regard de ces risques d'impacts (cf. § IX.D de ce document).*

➤ **Impacts bruts sur la flore et les habitats en phase travaux**

**Impacts bruts sur les habitats**

*Habitat concerné : Lisières thermophiles d'enjeu modéré.*

*L'habitat d'enjeu modéré à savoir les lisières thermophiles sont totalement évitées par le projet et en retrait des zones d'exploitation.*

*Ainsi, les emprises sont assises sur des habitats naturels sans enjeu écologique et au caractère d'ores et déjà anthropisé.*

*Aucun impact du projet lors des travaux sur les habitats touchés directement comme sur les habitats et la flore en général n'est identifié.*

***L'impact direct du projet lié à la destruction d'habitats naturels sensibles lors des défrichements et des terrassements est donc qualifié de non significatif.***

**Impacts bruts sur la flore**

*Espèces concernées : 15 espèces d'enjeu majeur à faible*

*De manière similaire aux habitats, aucune espèce à enjeu d'un point de vue botanique n'a été identifiée sous emprises du projet. **L'impact direct du projet sur les espèces végétales en phase travaux lors des défrichements et des terrassements est donc qualifié de non significatif.***

*Les quelques terrassements et les défrichements durant les travaux induisent un risque de développement de plantes exotiques envahissantes en particulier le Seneçon du cap et les Vergerettes du Canada et de Sumatra, à développement rapide, si des remblais ou des terres nues sont laissés à la colonisation végétale.*

*Cet impact est relativement faible en raison des travaux de faible ampleur avec une absence de terrassement sur la totalité de la zone et une conservation du couvert végétal actuel. Toutefois, en cas de développement observé lors du suivi de travaux, un traitement de l'ensemble de ces espèces est proposé dans les mesures relatives à la flore.*

➤ **Impacts bruts sur la flore et les habitats en phase exploitation**

**Impacts bruts sur les habitats**

*En l'absence d'habitat à enjeu directement impacté, du caractère d'ores et déjà anthropisé du secteur et de la nature des travaux permettant la conservation de la totalité des habitats d'intérêt en place, aucun impact direct à long terme du projet sur les habitats n'est identifié.*

*Le risque de rudéralisation sur la flore est de plus non significatif.*

***A contrario, une dégradation des habitats (sans enjeu) du bois du Prieuré et des boisements au***

***Nord à proximité des étangs est à attendre du fait des envols de poussières comme suite aux passages récurrents des engins. Cet impact est qualifié de faible.***

*Une mesure d'absence d'exploitation de la phase 1 Sud en période sèche au droit du bois du Prieuré et d'arrosage par aspersion de la partie Nord en période printanière et estivale ainsi qu'un suivi est à mettre en œuvre, de manière similaire à la flore.*



### **Impacts bruts sur la flore**

3 stations de plantes sont situées à proximité des emprises, à savoir la Céphalanthère rouge espèce protégée d'enjeu majeur, et l'Orchis pyramidal espèce protégée d'enjeu modéré toutes deux identifiées dans la partie Nord de l'aire d'étude, dans un boisement sec situé à environ 20 m à l'angle Nord-Est de la zone exploitée et le Géranium sanguin, espèce protégée d'enjeu fort située à l'angle Sud-Est de la zone exploitée sur la lisière du bois du Prieuré.

**Sur ces stations d'espèces protégées un risque d'altération indirect par les poussières du fait du passage récurrent des engins est à définir. Cet impact est qualifié de modéré.**

Une mesure d'absence d'exploitation de la phase 1 Sud en période sèche au droit du bois du Prieuré et d'arrosage par aspersion de la partie Nord en période printanière et estivale ainsi qu'un suivi est à mettre en œuvre.

### **Espèces exotiques envahissantes en phase exploitation**

Le développement éventuel des espèces exotiques envahissantes en phase exploitation sera traité lors de la gestion sur le site.

#### **➤ Impacts bruts sur les zones humides en phase travaux comme en phase exploitation**

Au regard du retrait de la zone exploitée et des installations vis-à-vis des zones humides identifiées, aucun impact en phase travaux comme en phase exploitation n'est à attendre sur les zones humides.

### **IV.D.1.2 IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FAUNE**

De manière générale trois effets sont susceptibles d'impacter les différents groupes faunistiques étudiés :

- La destruction d'individus et/ou de pontes et/ou de nichées liées aux travaux de débroussaillage/déboisement et de terrassement dans l'emprise du projet. Cet effet n'intervient que durant la phase de travaux. Les effets induits sont fonction de la période de travaux et de la phénologie des différents taxons.
- La modification des habitats, suite à la mise en place des infrastructures. Cet effet est permanent durant toute la phase d'exploitation du site. L'impact induit peut-être négatif en cas de perte d'habitat ou positif en cas de création de nouveaux habitats favorables.
- La modification du fonctionnement écologique de la zone avec l'implantation du projet, impact direct en phase exploitation.

➤ **Impacts bruts sur la faune en phase travaux**

**Impacts bruts sur les amphibiens**

Espèce concernée : Le Crapaud calamite d'enjeu modéré.

Une population de Crapaud calamite se reproduit dans un fossé situé en bordure de la piste d'accès au front de taille d'extraction. Ainsi, ce site de reproduction est situé dans l'emprise d'exploitation.

Les travaux de défrichement et déboisement préalables n'induisent pas d'impact direct par effet d'emprise sur le groupe.

A contrario, ce fossé est inclus dans la première phase d'exploitation. Les travaux de terrassement préalable ou de reprise de la piste risque de détruire celui-ci. **Ce risque d'impact est considéré comme fort sur cette espèce.**

Des mesures à la fois de mise en défens, d'adaptation du planning, de comblement du fossé et de création d'une mare spécifique sont prévues pour limiter cet impact (cf. § IX.D de ce document).

**Impacts bruts sur les reptiles**

Espèces concernées : Le Lézard des murailles et Lézard à deux raies d'enjeu faible.

Ces deux espèces ont été observées ponctuellement dans les espaces de la carrière en activité (merlon, tas de gravats et lisière de bois).

Le risque de destruction d'individus et/ou de pontes est notable si les travaux de défrichement ont lieu durant la période de sommeil hivernal, soit en fin d'automne et durant l'hiver, ou en période d'incubation des œufs, à savoir à la fin du printemps et au début de l'été. **L'impact est considéré comme faible.**

Une mesure de restriction stricte de planning est prise pour réduire le risque de mortalité. Le calendrier de restriction du planning est présenté au paragraphe suivant. Une seconde mesure de création d'hibernaculum sur les espaces ouverts en retrait de la zone de travaux est également prévue (cf. § IX.D de ce document).

**Impacts bruts sur les oiseaux**

Espèces concernées : La Pie-grièche écorcheur, le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse d'enjeu modéré ainsi que le Tarier pâtre et la Tourterelle des bois d'enjeu faible. Tous ces oiseaux sont nicheurs dans ou aux abords du périmètre du projet.

Nous considérerons ici les impacts liés à l'avifaune reproductrice. Les surfaces d'habitats réduits pour l'avifaune en migration et en hivernage sont considérées comme négligeables au regard des surfaces disponibles de même nature situées alentour et pouvant être utilisées par le groupe.

L'avifaune identifiée dans l'aire d'étude lors de la période de reproduction est relativement commune. Toutefois quelques espèces sont strictement inféodées aux milieux semi-ouverts et forestiers : la Pie-grièche écorcheur, le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse d'enjeu modéré et le Tarier pâtre et la Tourterelle des bois d'enjeu faible.

Les travaux de défrichage et de déboisement préalables aux aménagements peuvent entraîner une destruction d'individus non mobiles et d'œufs pour l'ensemble de l'avifaune, qui comprend à la fois les espèces protégées comme la Pie-grièche écorcheur, le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse (enjeu modéré) et le Tarier pâtre (enjeu faible).

Si les travaux interviennent pendant la période de cantonnement et de reproduction des oiseaux, **cet impact sera fort**. Une mesure de restriction stricte de planning sera prise (voir paragraphe suivant) pour supprimer totalement le risque de mortalité direct lié aux travaux.

La disparition des quelques espaces semi-ouverts et forestiers du secteur ne constitue pas un impact significatif en termes de perte d'habitats pour l'avifaune commune de ce type de milieu.

Les espèces identifiées sur la zone pourront donc se maintenir dans l'emprise de l'aire d'étude après travaux en particulier les espaces au Nord du bois du Prieuré qui seront boisés, les plantations devant intervenir en Novembre et Décembre 2020.

Eu égard aux capacités de report de ces espèces sur les espaces alentours, l'impact de la perte d'habitat est **considéré comme faible**.

### **Impacts bruts sur les mammifères terrestres**

Espèce concernée : le Lapin de garenne d'enjeu faible

La disparition d'espaces favorables pour cette espèce commune ne constitue pas un impact significatif en termes de perte d'habitats.

**L'impact du projet sur cette espèce est non significatif.**

### **Impacts bruts sur les chiroptères**

Espèces concernées : Le Grand rhinolophe, la Noctule commune, l'Oreillard gris, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune, toutes d'enjeu faible.

Aucun gîte n'a été identifié lors des inventaires. Le site est ainsi utilisé par les chiroptères uniquement pour leur alimentation, selon deux axes privilégiés en marge Sud et Est du périmètre du projet.

Les haies et les lisères des bois maintenus aux alentours immédiats du projet permettent aux espèces de continuer de s'alimenter.

**L'impact du projet sur les chiroptères est non significatif.**

### **Impacts bruts sur les insectes**

Espèces concernées : La Bacchante d'enjeu fort et le Miroir d'enjeu modéré.

Ces deux espèces fréquentent le Bois du Prieuré situé au Sud de l'emprise du projet.

Au regard de l'évitement de l'habitat de ces espèces le projet n'aura pas d'incidence directe du projet sur les espèces ni sur leur habitat. **L'impact direct du projet en phase travaux sur les individus et les habitats de ces espèces est non significatif. A contrario, il existe des risques d'impact en phase exploitation détaillés ci-après.**

➤ **Impacts bruts sur la faune en phase d'exploitation**

**Perte de fonctionnalité**

*La nature du projet et les zones d'évitement (Bois du Prieuré) permettent de limiter les impacts sur la faune en phase exploitation.*

*Les impacts, lié à la perte d'habitat ou à une perte de fonctionnalité, est considéré comme non significatifs.*

**Impacts sur les insectes**

*Espèces concernées : La Bacchante d'enjeu fort et le Miroir d'enjeu modéré.*

*La circulation récurrente des engins sur la piste en contrebas du bois du Prieuré lors de la phase exploitation en particulier l'extraction de la phase n°1 vont générer des envols de poussières. Les dépôts de ces dernières, sur la végétation du sous-bois plantes-hôtes des deux espèces vont impacter les œufs, les chenilles, des nymphes, en particulier les populations situées en lisière Ouest du bois.*

*Lors des périodes sèches et en période de reproduction de ces deux espèces (de fin mai à mi-juillet), **l'impact sera fort** sur les populations d'espèce en question.*

*Une mesure de retrait de l'exploitation en période printanière et estivale, soit entre avril et septembre, période d'activité et de reproduction de l'espèce afin de supprimer le risque d'envol de poussière sur la lisière du bois est prévue.*

**IV.D.1.3 IMPACTS SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES**

*L'aire d'étude ne se situe pas sur un corridor écologique dominant ou dans des zones à enjeux identifiés dans la cartographie des objectifs de préservation et de restauration de la TVB régionale. Dans la mesure où le projet assurera la conservation des connexions locales d'ores et déjà limitée par les espaces humanisés, les voies ferrées et routières, le projet ne portera pas atteinte aux connexions écologiques locales. **L'impact sur les continuités écologiques est considéré comme non significatif.***

**IV.D.1.4 IMPACTS CUMULES**

*Les impacts cumulés sont liés à la présence d'autres projets ou aménagements existants, autorisés ou connus à proximité du présent projet et qui seraient susceptibles d'induire des effets cumulatifs sur les populations d'espèce de la faune et de flore. On entend par projet "connu" tout projet ayant reçu un avis de l'autorité environnementale ou ayant été soumis à enquête publique, conformément à l'article R122-5 du Code de l'environnement.*

*Aucun projet similaire n'est connu à proximité. Aucun impact cumulé sur la faune et la flore n'est attendu.*

**IV.D.2 IMPACTS RESIDUELS ET NECESSITE D'UNE DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES**

*Au regard de la préservation des milieux et espèces identifiés comme enjeu fort et de la mise en place des mesures de réduction sur des milieux et espèces identifiés comme enjeu modéré (cf. § IX.D de ce document), les impacts résiduels sur la faune, la flore et les milieux naturels sont négligeables.*

*Ainsi, le projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation des populations d'espèces de la faune et de la flore en particulier les espèces protégées.*

*La réalisation d'un dossier de demande de dérogation n'est, à notre sens, pas nécessaire.*

**IV.D.3 EVALUATION SIMPLIFIEE DES INCIDENCES NATURA 2000**

*Dans la mesure où aucun site Natura 2000 n'est présent à moins de 2 km de l'aire d'étude et qu'aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été identifiée sur le site, le projet n'induit pas d'incidences significatives sur les espèces et les habitats ayant justifié la désignation des sites Natura 2000, ni sur les sites eux-mêmes.*

#### **IV.E ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS**

Les effets de la carrière pourront avoir des interactions significatives, voire cumulatives pour les éléments suivants :

Les effets sur les riverains liés aux bruits, à la qualité de l'air (poussières) et aux modifications de paysages sont traités dans chacune des parties correspondantes précédemment (cf. § IV.A.5, IV.A.9 et IV.C.2). Les effets ne sont pas cumulatifs.

Les effets sur les activités liées à l'activité de la carrière sur les réseaux de communication (trafic), les bruits et la qualité de l'air sont traités dans les parties correspondantes (cf. § IV.A.3, IV.A.5 et IV.A.9). Les bruits et la qualité de l'air sont générés par le trafic mais leurs effets ne sont pas cumulatifs.

Les impacts sur l'hydrologie et l'hydrogéologie sont liés et étudiés comme tels comme indiqué aux § IV.B.3 et IV.B.4. Les effets cumulatifs des eaux superficielles et souterraines sont implicitement traités dans les calculs d'impact prenant en compte l'ensemble du cycle hydrologique.

La remise en état prévue en fin d'exploitation du site de la carrière consiste en **un retour des terrains à la culture par reconstitution d'un sol cultivable en fond de fouille et aménagement des fronts de taille résiduels par talutage** sur le secteur ouest de la carrière (surfaces exploitées), et sur **le secteur est de la carrière (plateforme technique) en une surface boisée restituée au milieu naturel et en la conservation du secteur nord, comme prévu par l'arrêté préfectoral du 29/12/2011 et comprenant le hangar de stockage, l'aire en enrobés attenante et les pistes associées, ainsi que l'accès principal**. Cette remise en état induira une modification du paysage actuel et participera à la diversification des cellules paysagères du secteur tout en enrichissant l'écosystème.

Les impacts de la remise en état sont traités dans chacune des parties potentiellement concernées.

## V. ANALYSE DES INCIDENCES CUMULEES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Chapitre établi selon l'article R122-5 du Code de l'environnement, alinéa II.5 :

*"Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres : "*

- a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;*
- b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;*
- c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;*
- d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;*
- e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés (...);*
- f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;*
- g) Des technologies et des substances utilisées.*

*La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet."*

**Il n'existe aucun autre projet<sup>19</sup> connu dans le rayon d'affichage de 3 km autour du projet de renouvellement et d'extension de la carrière**, au sens de l'alinéa II.5° de l'article R122-5 du Code de l'environnement, à savoir les projets qui :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R214-6 et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Les documents relatifs aux projets de moins de deux ans ont été pris en compte (pour mémoire, les activités d'ores et déjà existantes sont intégrées au diagnostic de l'état initial présenté précédemment).

*A noter qu'un projet d'ouverture de carrière de sables et graviers localisé aux lieux-dits « Les Chétifs Prés » et « Grand Saint-Bonnet » sur la commune de Villedieu-sur-Indre, à environ 3,9 km au nord-ouest du site « Le Bois du Prieuré » exploité par la société LIGERIENNE GRANULATS, a fait l'objet d'une demande d'autorisation en 2015.*

*L'Enquête Publique s'est déroulée en 2016.*

*L'autorisation d'exploiter de la carrière a été accordée le 30 novembre 2016 (arrêté préfectoral n°36-2016-11-30-001). Suite à la découverte de vestiges archéologiques sur le site, l'activité extractive de la carrière de sables et graviers s'est arrêtée.*

*En conséquence, aucune analyse des incidences cumulées n'a été faite.*

*Il est à noter la présence de la carrière « Les Veaux » sur la commune de Villedieu-sur-Indre, exploitée par la société LAVAUX et située à 15 mètres à l'est de l'entrée du site de la carrière du « Bois du Prieuré ». L'arrêté préfectoral d'exploiter la carrière de sables et graviers en vigueur date du 14 octobre 2004, pour une durée de 25 ans.*

*Ce projet n'étant pas un projet de moins de deux ans, aucune analyse des incidences cumulées n'a été faite.*

<sup>19</sup> Selon le site Internet de la Préfecture de l'Indre consulté en dernier lieu le 14 décembre 2020.



## **VI. INCIDENCES NOTABLES DU PROJET LIEES A UN ACCIDENT MAJEUR LIE AU PROJET**

Chapitre établi selon l'article R122-5 du Code de l'environnement, alinéa II.6 :

*"Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence".*

Le site du projet de renouvellement et d'extension ne comportera pas de matériels ou produits susceptibles de **provoquer un accident majeur** lié aux procédés de la carrière.

Les bassins de décantation ne sont pas endigués, ils ne seront donc pas susceptibles de subir une éventuelle rupture de digue qui verrait les eaux concernées s'écouler hors du site. Quoiqu'il en soit, il ne s'agirait pas d'eaux polluées par des métaux ou des produits chimiques, seule la charge en matières en suspension serait à considérer.

Pour mémoire, il n'y a pas de stockages ou d'utilisation d'explosifs.

L'étude de dangers intégrée au document n°3b présente les conséquences potentielles sur l'environnement et la santé d'un accident pouvant arriver sur le site ainsi que les procédures d'urgence prévues.

## **VII. ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES ET RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU**

Chapitre établi selon l'article R122-5 du Code de l'environnement, alinéa II.7 :

*"Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine".*

## **VII.A ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES**

L'autorisation de poursuivre et d'étendre l'exploitation de la carrière au lieu-dit « Le Bois du Prieuré » sur la commune de Villedieu-sur-Indre a été accordée le 29 décembre 2011 pour une durée de 17 ans, soit jusqu'au 29 décembre 2028 incluant la phase finale de remise en état du site et une extraction de matériaux commercialisables jusqu'au 29 décembre 2027.

Les matériaux extraits et produits par la société LAVAUX sur la carrière du Bois du Prieuré sont des granulats (gisement exploité : calcaire de Levroux) permettant d'approvisionner :

- Le secteur local et les chantiers de BTP de la région Centre-Val de Loire ;
- Les régions limitrophes (départements de la Nièvre et de l'Allier) pour la fourniture des matériaux à destination de l'agriculture pour l'amendement agricole des sols.

De part une qualité moindre du gisement rencontrée sur les secteurs exploités récemment (calcaire plus argileux), la quantité de produits finis commercialisables s'est retrouvée amoindrie par rapport à la quantité de produits extraits, ne permettant pas de répondre à la demande croissante en matériaux sur ce secteur.

De plus, l'augmentation croissante de la demande en matériaux ces dernières années dans la zone de chalandise de la carrière, est telle qu'aujourd'hui la société LAVAUX n'est plus en capacité de répondre aux besoins de ses clients.

Enfin, ce gisement constitue une réserve substantielle de **matériaux de substitution à l'exploitation des alluvions en lit majeur soumis à des quotas.**

La localisation et la géométrie d'une carrière sont avant tout conditionnées par la présence d'un gisement de matériau de qualité en vue de son exploitation. C'est le premier facteur de choix pris en compte lors des études de faisabilité. Les contraintes foncières, règlementaires en termes de protection de l'environnement et d'aménagement du territoire viennent s'ajouter à la détermination de l'emprise finale de la carrière.

Une solution de substitution à ce projet retenu aurait consisté à implanter le projet sur un autre site propice à l'extraction de ces calcaires, et générant le moins d'impact possibles sur l'environnement humain, économique, physique et biologique, proche des voies de communication et du marché prévu actuellement fourni par la carrière.

Le déplacement de l'activité carrière sur un nouveau site aurait provoqué l'augmentation considérable des impacts, directement liés au projet.

En outre, l'ouverture d'une nouvelle carrière sur un autre site crée automatiquement un gel de certaines zones pour l'emprise des infrastructures d'accès et de traitement, ce qui n'est pas le cas dans le cadre du renouvellement-extension prévue puisque celles-ci sont maintenues au même endroit.

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière du Bois du Prieuré a initialement été envisagé au sud-est de l'emprise sollicitée et devait étendre l'exploitation au sein du massif boisé du Bois du Prieuré. L'étude biologique d'état initial nécessaire à l'appréciation des impacts, menée sur cette surface boisée, a mis en évidence des enjeux biologiques notoires sur la flore et sur la

faune. De plus, le gisement sur ce secteur étant de moindre qualité, une stratégie d'évitement préalable a été choisie par le porteur du projet.

Dans le secteur de Villedieu-sur-Indre, des contraintes de différents ordres (boisements, zones environnementales sensibles, habitations, maîtrise foncière, accès, ...) ont eu pour effet d'exclure rapidement une autre zone de recherche potentielle.

De plus, l'implantation actuelle de la carrière et son bon fonctionnement permettent la réalisation d'investissements pour améliorer les infrastructures.

**A la vue de ces éléments, il a été estimé que le maintien du projet sur la commune de Villedieu-sur-Indre, éloigné des zones d'habitations, et constituant une extension de l'exploitation déjà existante était le moins impactant.**

## **VII.B RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET PRESENTE A ETE RETENU**

### **VII.B.1 RAISONS DU CHOIX DU PROJET**

#### **VII.B.1.1 CONCERNANT LES POTENTIALITES GEOLOGIQUES DU GISEMENT**

Le granulats constitue la matière première de la construction : 4,8 tonnes sont consommées en France par habitant et par an (327,6 millions de tonnes produits en 2017 - donnée UNICEM). Par conséquent à l'échelle du département de l'Indre (221 585 habitants en 2017 - INSEE), la consommation annuelle est d'environ 1,06 millions de tonnes.

Les matériaux de construction restent pour l'essentiel des granulats naturels, même si l'on utilise aujourd'hui, lorsque les paramètres techniques et économiques le permettent, des granulats élaborés par recyclage des matériaux issus de la déconstruction.

Les matériaux extraits sur la carrière du Bois du Prieuré présentent des caractéristiques intrinsèques (dureté, résistance à l'usure, paramètres chimiques, ...) qui les rendent adaptés à différentes utilisations dont le bâtiment et l'agriculture.

De plus, les matériaux extraits et produits par la société LAVAUX sur la carrière du Bois du Prieuré sont des granulats (gisement exploité : calcaire de Levroux) permettant d'approvisionner :

- Le secteur local et les chantiers de BTP de la région Centre-Val de Loire ;
- Les régions limitrophes (départements de la Nièvre et de l'Allier) pour la fourniture des matériaux à destination de l'agriculture pour l'amendement agricole des sols.

Depuis son ouverture, la carrière du Bois du Prieuré fournit des matériaux concassés à destination des chantiers du bâtiment et des travaux publics (environ 80 à 90% de la production totale – graves, gravillons, sable, cailloux, enrochements calcaires) et des matériaux à destination de l'agriculture pour l'amendement agricole des sols (environ 10 à 20% de la production totale – sable calcaire concassé commercialisé seul ou en mélange, calcaire marneux).

**Le gisement extrait sur le site de la carrière du Bois du Prieuré permet de produire des granulats certifiés, conformes aux normes européennes harmonisées (marquage CE des granulats).**

## VII.B.1.2 NECESSITE ECONOMIQUE

Les difficultés croissantes d'accès aux ressources minérales ont mené l'État à élaborer une stratégie nationale pour la gestion des granulats.

*"Cette stratégie a pour ambition de **fournir un cadre permettant la sécurité d'approvisionnement et l'accès effectif aux gisements tout en répondant à l'ensemble des enjeux d'aménagement du territoire**, dans une logique de développement durable, de gestion économe d'une ressource non renouvelable, et de **prise en compte permanente des politiques publiques environnementales**, économiques et sociales en concertation avec les autres acteurs du territoire afin de favoriser l'acceptabilité des projets de qualité."*

Elle a pour objectif :

*"D'assurer **l'approvisionnement durable des territoires en matériaux**, dans une perspective de maintien de l'autosuffisance de la France, tout en s'inscrivant dans le respect des trois grands piliers du développement durable : environnemental, social et économique. **Les politiques publiques d'aménagement devront prendre en compte cette stratégie nationale aux échelles pertinentes.**"*

Le premier axe de la stratégie de gestion est de répondre aux besoins et d'optimiser la gestion des ressources de manière économe et rationnelle. Cet objectif passe par plusieurs actions, notamment la définition des modalités d'**inscription dans les projets et aménagements publics** d'un volet déterminant **les besoins en termes de matériaux générés par ceux-ci**, et la mise en oeuvre d'un **principe de proximité** en optimisant la distance entre les sites d'extraction et les lieux de consommation.

**Le projet répond à ce principe de proximité. En effet, la carrière du Bois du Prieuré**, du fait de sa situation géographique et de la qualité du matériau extrait, occupe une place importante dans le dispositif d'approvisionnement en granulats de la région Centre-Val de Loire ; pour la fourniture des matériaux pour l'amendement pour l'agriculture, la société LAVAUX permet d'approvisionner en complément les régions limitrophes (départements de la Nièvre et de l'Allier). **Le savoir-faire de la société et le gisement sont connus des clients.**

### Valorisation des déchets inertes

*Pour les producteurs de granulats, il existe un lien direct entre la gestion de la ressource et le recyclage : les matériaux recyclés (élaborés sur leurs sites à partir de déchets apportés de chantiers extérieurs) constituent une ressource complémentaire à la ressource naturelle et permettent d'optimiser l'exploitation des gisements dans un souci d'utiliser le plus efficacement possible la ressource et de prolonger la durée de vie des gisements naturels. Ils permettent déjà de couvrir 25 % des besoins.*

*Ces matériaux recyclés sont issus des 247 millions de tonnes de déchets du BTP, dont 90 % sont des déchets inertes [222 millions de tonnes]. Aujourd'hui, plus de 50% de ces déchets [111 millions de tonnes] sont traités en carrières par recyclage d'une part, grâce au réaménagement de carrières pour la fraction non recyclable d'autre part.*

*En 2012, environ 60 % des déchets du BTP étaient valorisés (65 % pour la part des inertes). Par conséquent, compte tenu de l'intérêt que présente ce traitement des déchets inertes du BTP,*

*l'UNPG souhaite aujourd'hui aller plus loin pour accompagner et accélérer le changement d'échelle et s'inscrire ainsi plus avant dans l'économie circulaire.*

Source : « Carrières et granulats à l'horizon 2030 » - UNPG – Octobre 2016

**Le mode de remise en état choisi, à savoir un remblayage partiel de l'excavation par l'apport de 74 300 tonnes moyen par an (120 000 tonnes maximum par an) de matériaux inertes issus du BTP, constituent donc une voie de valorisation de ces inertes.** Cette valorisation constitue une véritable alternative au stockage en Installation de Stockage de Déchets Inertes.

### **VII.B.1.3 INTERET ECONOMIQUE ET SOCIAL LOCAL – PERENNITE DES EMPLOIS**

La société LAVAUX est installée dans le secteur depuis de nombreuses années.

La carrière du Bois de Prieuré emploie directement 9 à 10 salariés et l'extension de son gisement permettra la pérennisation de ces emplois locaux et non délocalisables, ainsi que des emplois indirects liés (on estime qu'un emploi direct dans l'industrie extractive génère 5 emplois indirects dans les domaines de la fourniture des biens et services, les professionnels du transport et les activités qui utilisent du granulats en matières premières, ... ; source UNICEM).

**Le projet de renouvellement et d'extension a donc pour but de pouvoir répondre aux besoins du secteur local, des chantiers de la région et de régions limitrophes (avec notamment la fourniture d'amendements pour l'agriculture) et de pérenniser l'activité de la carrière, et donc les emplois.**



## **VII.B.2 RAISONS DU CHOIX DU SITE NOTAMMENT DU POINT DE VUE DES PREOCCUPATIONS ENVIRONNEMENTALES**

### **VII.B.2.1 RAISONS DU CHOIX DU PROJET DU FAIT DE L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL GLOBAL EN LIEN AVEC LA PROXIMITE DES MARCHES**

**La distance de transport du granulat** est un élément essentiel à prendre en compte pour juger de l'opportunité de l'emplacement de la carrière :

- D'une part pour une bonne maîtrise des coûts en général (économie de carburants, entretien des routes) qui ont un impact sur le coût final du produit ;
- Maîtrise des coûts pour la collectivité : la réduction des distances parcourues issues d'une exploitation locale induit une réduction des coûts de maintenance des routes ;
- D'autre part dans l'intérêt de l'environnement, donc de la collectivité (diminution des risques liés au transport routier, réduction des pollutions donc réduction des coûts environnementaux).

**L'exploitation de matériaux locaux, avec une desserte par des routes départementales, permet donc d'apporter une réponse à l'ensemble de ces préoccupations.**

### **VII.B.2.2 RAISONS DU CHOIX DU PROJET CONCERNANT LA REDUCTION DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES)**

Les nouvelles orientations en matière de développement durable exprimées dans les démarches gouvernementales (ex : Grenelle de l'Environnement) visent la préservation de l'environnement et notamment la diminution des émissions des gaz à effet de serre. Cette orientation se traduit en matière de granulats par le maintien d'une proximité entre les lieux de production et de consommation.

Rappelons en référence au bilan carbone que la production de gaz à effet de serre est proportionnelle à la distance parcourue. Pour information, l'émission de CO<sub>2</sub> pour ce type de transport est évaluée à 1 414 g par kilomètre pour 25 t transportées.

Dans cette démarche de développement durable, le maintien d'un gisement le plus proche possible du marché s'est imposé comme une priorité.

La zone de chalandise concernée par la carrière permet de desservir une partie de la région Centre Val-de-Loire (au plus proche de la carrière avec le département de l'Indre au plus éloigné avec les départements du Loir-et-Cher au nord, du Cher au nord-est et de l'Indre-et-Loire au nord-ouest) pour la fourniture des matériaux concassés à destination des chantiers du bâtiment et des travaux publics. Pour la fourniture des matériaux pour l'amendement pour l'agriculture, la zone de chalandise s'étend en complément vers les départements de la Nièvre (région Bourgogne-Franche-Comté) et de l'Allier (région Auvergne-Rhône-Alpes).

La zone de chalandise s'étend ainsi jusqu'à 120 kilomètres au maximum pour la fourniture des granulats et jusqu'à 200 kilomètres au maximum pour la fourniture des matériaux pour l'amendement pour l'agriculture.

Toutefois, il est à préciser que la fourniture des matériaux concassés et des matériaux pour l'amendement pour l'agriculture s'effectue en grande majorité localement et plus exceptionnellement sur les secteurs plus éloignés.

La carrière est desservie par un réseau d'axes routiers permettant de rejoindre les principaux pôles de consommation auxquels la carrière est directement reliée.

### **VII.B.2.3 REDUCTION DES IMPACTS PAR AJUSTEMENT DE LA ZONE EXPLOITABLE**

**Afin de prendre en compte les enjeux humains et environnementaux locaux**, l'objectif a été d'éviter les impacts potentiels de la carrière.

Pour mémoire, aucune zone humide n'a été recensée au droit du projet de renouvellement et d'extension de la carrière.

Par ailleurs, comme indiqué précédemment, le projet de renouvellement et d'extension de la carrière du Bois du Prieuré a initialement été envisagé au sud-est de l'emprise sollicitée et devait inclure l'exploitation au sein du massif boisé du Bois du Prieuré. L'étude biologique d'état initial nécessaire à l'appréciation des impacts menée sur cette surface boisée par l'Institut d'Ecologie Appliquée (IEA) a mis en évidence des enjeux biologiques notoires sur la flore et sur la faune. De plus, le gisement sur ce secteur étant de moindre qualité, une stratégie d'évitement préalable a été choisie par le porteur du projet. **Ce boisement d'une superficie d'environ 15 hectares sera donc préservé.**

**La préservation du boisement du Bois du Prieuré constitue un évitement majeur ayant entraîné des modifications de fonctionnement du projet initial.**

#### **VII.B.2.4 AUTRES RAISONS DU CHOIX DU PROJET**

- La carrière est une solution locale pour la réception des déchets inertes du bâtiment et des travaux publics, permettant également le réaménagement partiel final du site. L'accueil de ces déchets inertes par la carrière permettra à l'échelle locale une diminution globale du trafic camion généré par le transport de ces matériaux. En outre, le double fret est pratiqué à hauteur de 50 % du volume d'inertes à collecter (camion acheminant des inertes et repartant avec des granulats produits sur la carrière) ;
- Le prolongement de l'autorisation permettra de rentabiliser l'investissement industriel engagé sur le site (implantation de l'installation de traitement fixe principale et de l'installation de traitement fixe secondaire) ;
- Par nature, les cultures de plein champ occupant les terrains sollicités en renouvellement et en extension présentent un enjeu biologique faible ; les impacts environnementaux (milieu naturel et humain) ont été réduits par adaptation du zonage de l'exploitation (absence d'extraction totale en période printanière pour la partie sud de la phase 1 située au droit du Bois du Prieuré, mesures de réduction vis-à-vis des amphibiens et des reptiles ; cf. § IX.D de ce document) ;
- Les conditions d'exploitation seront peu impactantes vis-à-vis de la population avoisinante concernée. En particulier, la mise en place de bardages acoustiques autour des unités les plus bruyantes de l'installation de traitement fixe principale, la mise en place d'un merlon paysager et acoustique au droit de l'habitation au lieu-dit « La Maison Carrée » réduiront les impacts aux riverains liés aux bruits et aux poussières ;
- Les dispositifs de rétention et d'imperméabilisation empêcheront les infiltrations ou les écoulements d'eau éventuellement souillée par des hydrocarbures.

**VIII.  
ELEMENTS PERMETTANT  
D'APPRECIER LA  
COMPATIBILITE DU  
PROJET AVEC LES  
DOCUMENTS  
D'AMENAGEMENTS**

### **VIII.A COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE LOIRE-BRETAGNE**

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Loire-Bretagne 2016-2021 a été adopté par le comité de bassin Loire-Bretagne le 4 novembre 2015 et approuvé par arrêté du 18 novembre 2015. Il fixe les objectifs qualitatifs et quantitatifs pour un bon état de l'eau à l'horizon 2021.

Le SDAGE 2016-2021, entré en vigueur le 22 décembre 2015, s'inscrit dans la continuité du précédent pour permettre aux acteurs du bassin Loire-Bretagne de poursuivre les efforts et les actions entreprises pour atteindre le bon état des eaux.

Le tableau suivant reprend les éléments relatifs au projet de carrière au regard des orientations fondamentales et les dispositions figurant dans le SDAGE du Bassin Loire-Bretagne.

Il n'y a aucune nouvelle disposition concernant l'activité d'extraction de granulats.

Respect des orientations	Dispositions prévues	Orientations SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021
--------------------------	----------------------	---

<p>Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière ne prévoit pas de travaux sur les cours d'eau environnants (cf. § III.B.5 de ce document).</p> <p><b>Le projet est compatible avec cette orientation.</b></p>	<p>1A-1 : Refus des projets en cas de mesures insuffisantes pour compenser les effets des travaux</p> <p>1A-2 : Objectifs et principes réglementaires à respecter pour les opérations de retrait ou de déplacement de matériaux liés au curage</p> <p>1A-3 : Justification des travaux de modification des profils en long ou en travers des cours d'eau</p>	<p>1A - Empêcher toute nouvelle dégradation des milieux.</p> <p>Pour éviter les effets négatifs des installations, ouvrages, travaux ou activités, toute intervention dans le cours d'eau doit être adaptée en fonction des caractéristiques hydromorphologiques et écologiques du secteur concerné.</p>
--	--	--

<p>Les communes de Villiedieu-sur-Indre et de Nihèrme ne sont pas exposées à un territoire à risque important d'inondation (TRI) et ne font pas l'objet d'un programme de prévention (PAP1). Toutefois, les deux communes sont soumises à un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) pour le risque Inondation concernant la rivière l'Indre. Il s'agit du PPR1 Indre hors CACM, prescrit le 23/11/1999 et approuvé le 14/01/2008.</p> <p>L'emprise de la carrière et son projet d'extension est éloignée des zones concernées par un aléa Inondation. Au plus proche, ces zones d'aléa Inondation se localisent à environ 1,8 kilomètres au nord du site à une cote topographique inférieure à +130 m NGF (cf. § III.B.5.4 de ce document).</p> <p><b>Le projet est compatible avec cette orientation.</b></p>	<p>1B-1 : Encadrement de la création de nouvelles digues</p> <p>1B-2 : Informer les CLE lors de l'identification de zones d'écoulements préférentiels des crues en lit majeur</p> <p>1B-3 : Association de la CLE pour établir la liste des ouvrages pouvant créer un obstacle à l'écoulement des eaux</p> <p>1B-4 : Mettre un Sage à l'étude pour la mise en place d'un ouvrage de protection contre les crues d'importance significative</p> <p>1B-5 : Prise en compte de l'enjeu Inondation en secteur urbanisé pour l'entretien des cours d'eau</p>	<p>1B - Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines.</p> <p>Plusieurs points de vigilance doivent être pris en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les capacités d'écoulement et d'expansion des crues en amont qui ont un impact sur la vulnérabilité de certaines zones sensibles en aval,</li> <li>• les conditions d'écoulement des cours d'eau dans les secteurs à enjeux,</li> <li>• la capacité d'expansion des submersions marines.</li> </ul>
--	---	--

<p>Pour rappel, le SDAGE fixe pour la masse d'eau directement concernée par la carrière du Bois du Prieuré « L'Indre depuis Nihèrme jusqu'à Palluau-sur-Indre » (code FRGR0351a), les objectifs suivants : Bon état écologique pour 2021, bon état chimique dans un délai non déterminé et un bon état global pour 2021.</p> <p>Dans le cadre du décret n°93-1038 du 27 août 1993 relatif à la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole (dite directive Nitrates), les communes de Villiedieu-sur-Indre et Nihèrme sont classées en zone vulnérable aux nitrates (arrêté portant délimitation des zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole dans le bassin Loire-Bretagne en date du 31 mars 2015).</p> <p>La masse d'eau concernée « L'Indre depuis Nihèrme jusqu'à Palluau-sur-Indre » (code FRGR0351a) n'est pas classée en réservoir biologique. Les réservoirs biologiques correspondent au milieu au sein duquel les espèces animales et végétales vont trouver l'ensemble des habitats nécessaires à l'accomplissement de leur cycle biologique. Le réservoir biologique participe à l'atteinte de l'objectif de bon état écologique.</p> <p>Il n'existe aucun Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) sur l'emprise des communes de Villiedieu-sur-Indre et de Nihèrme.</p> <p>L'exploitation de la carrière est réalisée hors d'eau. Il n'y a de fait aucun pompage d'exhaure. Le traitement du gisement s'effectue à sec, il n'y a pas de lavage des matériaux.</p> <p>Du fait de la présence d'un lave-roues dynamique associé à une aire de lavage des engins et des bonnes des camions sur place, des eaux de procédés chargées de matières en suspension sont produites.</p> <p>L'évacuation des eaux de lavage (issues du lave-roues dynamique, de l'aire étanche de lavage des engins et des benes des camions sur place et de l'aire étanche pour l'entretien des engins) s'opère de manière gravitaire via une canalisation vers des bassins associés. Ces derniers correspondent à des ouvrages rectangulaires en béton positionnés en série et en parallèle du lave-roues dynamique (2 bassins de curage, 2 bassins de décantation et 1 bassin d'eaux claires).</p> <p>Ces ouvrages permettent de récupérer les eaux chargées en fines et leur décantation. Les bassins de curage recueillant les particules fines seront régulièrement curés.</p> <p>Les eaux claires sont reprises en bout de circuit de décantation pour y être réinjectées. Les eaux sont de ce fait entièrement recyclées ; en ce sens, le prélèvement dans la nappe du Jurassique</p>	<p>1C-1 : Préservation ou restauration d'un régime hydrologique favorable au développement des espèces aquatiques</p> <p>1C-2 : Plan d'actions pour la restauration durable de l'hydromorphologie et de la continuité écologique à inclure dans les SAGE</p> <p>1C-3 : Identification des espaces de mobilité latérale des principaux cours d'eau à préserver ou à restaurer</p> <p>1C-4 : Possibilité pour les SAGE d'identifier les zones où les sols sont fortement vulnérables à l'érosion et de définir un programme d'actions</p>	<p>1C - Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques.</p> <p>Pour parvenir au bon état écologique, il est nécessaire de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• restaurer un régime hydrologique favorable au développement des espèces aquatiques et riveraines,</li> <li>• restaurer des habitats aquatiques et riverains fonctionnels,</li> <li>• maîtriser l'érosion des sols,</li> <li>• restaurer la continuité écologique de la rivière.</li> </ul>
--	---	---

Orientations SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021	Dispositions prévues	Respect des orientations
		<p>supérieur via le forage d'eau pour l'alimentation du lave-roues dynamique ne sera réalisé que pour effectuer un appoint.</p> <p>Le système de lave-roues dynamique et de lavage des engins et des bennes des camions sur place fonctionnent en circuit fermé sans rejet vers le milieu extérieur. Seul un trop-plein de sécurité est présent au niveau du second bassin de curage ; en cas de rejet exceptionnel de ces eaux, un séparateur à hydrocarbures est en place à la sortie de ce trop-plein en amont des trois bassins de décantation recevant les eaux de ruissellement de la plateforme technique.</p> <p>Les eaux issues de l'aire étanche, utilisée pour l'entretien des engins et présente dans l'angle sud-ouest du hangar de stockage sont collectées par un caniveau, rejetées dans le séparateur à hydrocarbures située en sortie de l'aire étanche et dirigées via une canalisation enterrée vers les bassins de décantation associés au lave-roues dynamique et à l'aire étanche de lavage des engins et des bennes des camions.</p> <p>Les eaux issues du ruissellement sur la zone en enrobés mise en place sur la majeure partie de la plateforme technique (entrée du site, parking et zone de bâchage) sont collectées au point le plus bas par une grille avaloir et dirigées via une canalisation enterrée vers les bassins de décantation associés au lave-roues dynamique et à l'aire étanche de lavage des engins et des bennes des camions.</p> <p>L'arrosage des pistes et des stocks sera réalisé par l'intermédiaire d'une tonne à eau ; l'eau proviendra du bassin de décantation n°3 terminal présent sur le site et sera conditionné à la disponibilité de l'eau dans ce même bassin de décantation.</p> <p>La gestion des eaux est explicitée au § I.C.2.5 du présent document.</p> <p>Au sein de la carrière, la nature perméable du sous-sol limitant les ruissellements, les eaux pluviales précipitées dans l'emprise du site s'infiltreront partiellement. Pour la partie non infiltrée, les eaux de ruissellement s'écouleront gravitairement par l'intermédiaire de fossés vers les trois bassins de décantation présents sur le site et disposés en série sur le secteur est et nord-est de la plateforme technique. Elles sont rejetées uniquement en cas de trop-plein, dans le fossé situé le long du chemin rural n°51.</p> <p>La carrière du Bois du Prieuré et son projet se situent à l'extérieur du lit majeur de la rivière L'Indre et de son espace de mobilité et se situent à au-moins 50 mètres de son lit mineur.</p> <p><b>Le projet est compatible avec cette orientation.</b></p>
<p><b>1D - Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau.</b>                  Les ouvrages transversaux font obstacle à la libre circulation des espèces aquatiques et au bon déroulement du transport des sédiments. Le rétablissement de la continuité écologique constitue un enjeu important à l'échelle du bassin pour améliorer le fonctionnement écologique des cours d'eau.</p>	<p><i>1D-1 : Examen de l'opportunité du maintien ou de la création d'ouvrages sur les cours d'eau</i>  <i>1D-2 : Identification des cours d'eau devant faire l'objet d'actions de restauration de la continuité écologique</i>  <i>1D-3 : Hiérarchisation des actions de restauration de la continuité écologique, par ordre d'efficacité</i>  <i>1D-4 : Définition et suivi des actions de restauration de la continuité écologique</i>  <i>1D-5 : Prise en compte du franchissement des espèces migratrices dans les nouvelles autorisations d'équipement hydroélectrique</i></p>	<p>Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière ne prévoit pas de travaux sur les cours d'eau environnants (cf. § III.B.5 de ce document).</p> <p><b>Le projet est compatible avec cette orientation.</b></p>
<p><b>1E - Limiter et encadrer la création de plans d'eau.</b>                  Les plans d'eau ont de nombreuses fonctions : loisirs, pêche, réserves pour l'irrigation... Mais leur multiplication est nuisible aux milieux aquatiques. Par ailleurs, le changement climatique, en favorisant le réchauffement de l'eau et les pertes d'eau par évaporation, devrait accroître ces conséquences. Il faut donc encadrer plus précisément la création et l'exploitation des plans d'eau.</p>	<p><i>1E-1 : Justification d'un intérêt [économique et/ou collectif] pour les projets de création de plans d'eau</i>  <i>1E-2 : Zones où la création de plans d'eau n'est plus possible</i>  <i>1E-3 : Conditions minimales à respecter pour la création de nouveaux plans d'eau (ou la régularisation des plans d'eau existants)</i></p>	<p>Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière ne prévoit pas la réalisation de plans d'eau dans le cadre de sa remise en état. Pour mémoire, l'exploitation de la carrière est réalisée hors d'eau. Il n'y a de fait aucun pompage d'exhaure.</p> <p>La remise en état prévue en fin d'exploitation du site de la carrière consiste en un retour des terrains à la culture par reconstitution d'un sol cultivable en fond de fouille et aménagement des fronts de taille résiduels par talutage sur le secteur ouest de la carrière (surfaces exploitées) et en un reboisement du secteur défriché, et sur le secteur est de la carrière (plateforme technique) en une</p>

Respect des orientations	Dispositions prévues	Orientations SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021
<p>surface boisée restituée au milieu naturel et en la conservation du secteur nord, comme prévu par l'arrêté préfectoral du 29/12/2011 et comprenant le hangar de stockage, l'aire en entrobès attenante et les pistes associées, ainsi que l'accès principal.</p> <p>Ce réaménagement sera effectué progressivement, conjointement à l'avancement de l'exploitation, par campagne ponctuelle.</p> <p>Sur les trois bassins de décantation présents sur le site, les deux premiers bassins, actuellement en eau sur 197 m<sup>2</sup> environ, seront comblés à l'issue de la remise en état du site tandis que le troisième bassin de décantation mis en place dans le cadre du projet d'une superficie de 675 m<sup>2</sup> sera conservé.</p> <p>Pour rappel, les communes de Villedeu-sur-Indre et de Nihèrme ne sont pas classées en zones de répartition des eaux (ZRE).</p> <p><b>Le projet est compatible par cette orientation.</b></p>	<p>1F-1 : Contenu des dossiers de demande d'exploitation des carrières des granulats alluvionnaires dans le lit majeur</p> <p>1F-2 : Principe de réduction de 4 % par an des extractions de granulats alluvionnaires dans le lit majeur, à l'échelle de chaque région</p> <p>1F-3 : Suivi de la réduction des extractions en préconisant la création d'observatoires régionaux</p> <p>1F-4 : Utilisation de matériaux de substitution aux matériaux alluvionnaires</p> <p>1F-5 : Restrictions à la délivrance des autorisations de carrières de granulats alluvionnaires en lit majeur</p> <p>1F-6 : Prescriptions à prendre en compte dans les arrêtés d'autorisation de carrières de granulats en lit majeur</p> <p><b>Le projet est compatible avec cette orientation.</b></p>	<p><b>1F - Limiter et encadrer les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur.</b> L'exploitation des granulats alluvionnaires dans le lit majeur des cours d'eau peut porter atteinte aux milieux aquatiques. Elle est interdite par arrêté ministériel dans l'espace de mobilité du cours d'eau. En dehors de l'espace de mobilité du cours d'eau, le SDAGE prévoit que les conditions d'exploitation pour les projets de carrières devront être précisées.</p> <p><b>1G - Favoriser la prise de conscience.</b> De nombreux aménagements artificiels ont eu des effets négatifs : perte de richesse biologique, appauvrissement de la ressource en eau en quantité et en qualité... La prise de conscience générale du rôle positif que joue un milieu aquatique en bon état est nécessaire à la mise en œuvre d'une gestion durable des rivières.</p> <p><b>1H - Améliorer la connaissance</b> Les caractéristiques biologiques des rivières sont mal connues. Un important effort est à engager en matière de connaissance de l'état des milieux. Il est aussi important de comprendre les enjeux du changement climatique et des autres changements globaux qui influencent les futures disponibilités et besoins en eau ainsi que les pressions exercées sur le milieu.</p>
<b>2. Réduire la pollution par les nitrates</b>		
		<p><b>2A - Lutter contre l'eutrophisation marine due aux apports du bassin versant de la Loire.</b> L'application de la directive européenne sur les nitrates d'origine agricole permet de délimiter les zones vulnérables en cohérence avec les objectifs du SDAGE. En l'état actuel des connaissances, une réduction de 15 % par rapport à la moyenne observée des flux de nitrates en Loire à Montjean-sur-Loire est identifiée comme nécessaire pour limiter les proliférations algales à un niveau acceptable pour l'environnement littoral.</p>
<p>Dans le cadre du décret n°93-1038 du 27 août 1993 relatif à la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole (dite directive Nitrates), les communes de Villedeu-sur-Indre et Nihèrme sont classées en zone vulnérable aux nitrates (arrêté portant délimitation des zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole dans le bassin Loire-Bretagne en date du 31 mars 2015).</p> <p>Les analyses complémentaires réalisées dans les eaux des deux piézomètres PZ1 (piézomètre de suivi de la carrière « Les Veaux », LAVAUZ) et PZ7 (piézomètre de suivi de la carrière « Bois du Prieuré », LAVAUZ) le 03/08/2018 présentent des teneurs en nitrates respectivement de 45,8 mg/l NO<sub>3</sub> et 65,0 mg/l NO<sub>3</sub> (cf. § III.B.5.6 de ce document). Le taux de nitrates est relativement élevé dans les deux piézomètres PZ1 et PZ7, en lien avec les activités agricoles du secteur. Les analyses complémentaires réalisées au droit du plan d'eau en bordure nord de la carrière le 25/06/2020 indiquent une teneur en nitrates de 27 mg/l NO<sub>3</sub> (cf. § III.B.5.5 de ce document).</p> <p>La carrière du Bois du Prieuré et son projet d'extension ne sont pas à l'origine d'émission de nitrates.</p>	<p>2B-1 : Préciser les conditions dans lesquelles des zones vulnérables pourront être déclassées</p> <p>2B-2 : Prévoir un diagnostic préalable à la définition des programmes d'actions régionaux en zones vulnérables</p> <p>2B-3 : Préciser le contenu des programmes d'actions régionaux, lorsque le rapport régional en montre la nécessité</p> <p>2B-4 : Préciser les territoires concernés par les zones d'actions renforcées</p>	<p><b>2B - Adapter les programmes d'actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux.</b> Pour protéger les ressources en eau dans les zones vulnérables, le programme d'actions national est renforcé et précisé par les programmes d'actions régionaux. Les programmes d'actions régionaux incluent systématiquement les mesures les plus efficaces.</p>



Orientations SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021	Dispositions prévues	Respect des orientations
<p><b>2C - Développer l'incitation sur les territoires prioritaires.</b>            Les bassins qui ont pour enjeu l'atteinte du bon état, l'alimentation en eau potable ou la limitation des phénomènes d'eutrophisation sur le littoral sont définis comme territoires prioritaires sur lesquels il faut :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• veiller à l'équilibre de la fertilisation azotée</li> <li>• lutter contre le lessivage et le ruissellement.</li> </ul> <p>Le code des bonnes pratiques agricoles est vivement encouragé et doit être appliqué sur la base du volontariat.</p>	<p>2C-1 : <i>Recourir aux mesures agro-environnementales et les concentrer dans les zones à enjeu</i></p>	<p><b>Le projet n'est pas concerné par cette orientation.</b></p>
<p><b>2D - Améliorer la connaissance.</b>            Dans les secteurs les plus concernés comme les lacs et le littoral, il s'agit de préciser les objectifs à atteindre pour limiter les marées vertes et l'explosion de phytoplancton (blooms phytoplanctoniques). En zones vulnérables, il faut :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mesurer les résultats liés à l'application de la directive nitrates et à la maîtrise des pollutions d'origine agricole</li> <li>• tenir compte de l'hydrologie, des temps de réponse des milieux, optimiser le réseau de suivi afin de mieux estimer l'impact des actions à venir.</li> </ul>	<p>2D-1 : <i>Evaluation de l'efficacité des programmes d'actions définis au titre de la directive nitrates d'origine agricole</i></p>	<p><b>Le projet n'est pas concerné par cette orientation.</b>  <b>Cette mesure concerne les acteurs de l'eau et de l'aménagement du territoire (Agence de l'Eau, Commissions Locales de l'Eau, Collectivités territoriales ...).</b></p>
<p><b>3. Réduire la pollution organique et bactériologique</b></p>		
<p><b>3A - Poursuivre la réduction des rejets directs des polluants organiques et notamment du phosphore.</b>            La réduction des polluants organiques, dont fait partie le phosphore, doit être poursuivie par les collectivités et les industries. L'action porte en priorité sur les bassins versants situés en amont des plans d'eau et sur les eaux côtières avec risque d'eutrophisation.</p>	<p>3A-1 : <i>Poursuivre la réduction des rejets ponctuels de phosphore</i>            3A-2 : <i>Renforcement de l'autosurveillance des rejets par les propriétaires ou exploitants des stations d'épuration</i>            3A-3 : <i>Favoriser le recours à des techniques rustiques d'épuration (lagunes et filtres plantés de roseaux à écoulement vertical) pour les ouvrages de faible capacité</i>            3A-4 : <i>Elimination du phosphore à la source</i></p>	<p>La carrière du Bois du Prieuré et son projet d'extension ne sont pas à l'origine de rejets organiques (dont phosphore) et bactériologiques.</p> <p>L'exploitation de la carrière est réalisée hors d'eau. Il n'y a de fait aucun pompage d'exhaure. Le traitement du gisement s'effectue à sec, il n'y a pas de lavage des matériaux.</p> <p>Le traitement des eaux usées (toilettes, évier et machine à laver) est effectué par une filière d'assainissement autonome complète validé conforme par le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) et constituée par une fosse toutes eaux assurant le prétraitement des eaux usées (eaux vannes et ménagères) et par un lit filtrant non drainé à lit horizontal assurant le traitement des eaux prétraitées.</p>
<p><b>3B - Prévenir les apports de phosphore diffus.</b>            L'objectif de réduction des apports en phosphore doit prendre en compte les apports diffus via les sols, par érosion, ruissellement et lessivage. Les principaux axes d'amélioration sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la réduction des risques de transfert vers les eaux par la lutte contre l'érosion des sols</li> <li>• le respect de l'équilibre de la fertilisation</li> </ul>	<p>3B-1 : <i>Réduire les apports et les transferts de phosphore diffus à l'amont de 22 plans d'eau prioritaires</i>            3B-2 : <i>Retour progressif à l'équilibre de la fertilisation pour le reste du territoire</i>            3B-3 : <i>Interdiction de rejets directs dans le milieu naturel pour tout nouveau dispositif de drainage agricole</i></p>	<p>La gestion des eaux sera modifiée dans le cadre du projet d'extension de la carrière avec la création d'un rejet dans le milieu naturel des eaux de ruissellement issues de la plateforme technique. Ce rejet s'effectuera <u>uniquement en cas de trop-plein</u>, et après traitement par décantation par trois bassins de décantation disposés en série d'une surface cumulée de 872 m<sup>2</sup> et d'une contenance cumulée de 1 744 m<sup>3</sup>.</p>
<p><b>3C - Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents.</b>            Les rejets directs d'effluents par les réseaux d'assainissement ont des conséquences négatives sur la qualité des milieux aquatiques, la production d'eau potable, la baignade ou la pêche à pied. Il est donc essentiel de maîtriser la collecte et le transfert des effluents jusqu'à la station d'épuration grâce à une meilleure connaissance du fonctionnement du système d'assainissement.</p>	<p>3C-1 : <i>Diagnostic des réseaux</i>            3C-2 : <i>Réduction de la pollution des rejets par temps de pluie</i></p>	<p>Actuellement, ces eaux de ruissellement transitent par deux bassins de décantation disposés en série, sans rejet vers le milieu naturel ; le troisième bassin de décantation est mis en place dans le cadre du projet d'extension.</p> <p>En période sèche et venteuse, les pistes internes de roulage sont arrosées en cas de besoin pour éviter les émissions de poussières. L'eau utilisée pour l'abattage des poussières s'évapore ou s'infiltré dans le sol. Il n'y a aucun rejet ni aucun ruissellement de ces eaux vers l'extérieur du site.</p>

Respect des orientations	Dispositions prévues	Orientations SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021
<p>Les poussières et les particules fines entraînées par le ruissellement sur les pistes non revêtues, sur les parois de l'excavation, de même que le lessivage des stockages au sol, sont susceptibles d'augmenter sensiblement la teneur en matières en suspension des eaux (cf. § IV.B.3.2).</p> <p>Au sein de la carrière, la nature perméable du sous-sol limitant les ruissellements, les eaux pluviales précipitées dans l'emprise du site s'infiltreront partiellement.</p> <p>Pour la partie non infiltrée, les eaux de ruissellement s'écouleront gravitairement par l'intermédiaire de fossés vers les trois bassins de décantation présents sur le site et disposés en série sur le secteur est et nord-est de la plateforme technique. Elles sont rejetées uniquement en cas de trop-plein, dans le fossé situé le long du chemin rural n°51.</p> <p>Les eaux de ruissellement externes au site sont collectées sur le secteur nord-ouest de la carrière par un fossé présent le long de la route départementale n°27 et sur le secteur est de la carrière le fossé présent le long du chemin rural n°51.</p> <p>Des fossés sont existants sur la majeure partie du périmètre de la plateforme technique. Si besoin, des fossés seront localement créés dans l'emprise afin de retenir temporairement les eaux de ruissellement et piéger les fines, évitant ainsi un relargage d'eaux chargées de MES à l'extérieur du site.</p> <p><b>Le projet est compatible avec cette orientation.</b></p>	<p><b>3D-1 : Prévention du ruissellement et de la pollution dans le cadre des aménagements</b>              3D-2 : Réduire les rejets d'eau de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales              3D-3 : Traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales pour les nouveaux ouvrages</p> <p><b>3E-1 : Identification de zones à enjeu sanitaire pour lesquelles la collectivité précise les travaux à réaliser sur les installations non conformes</b>              3E-2 : Prescriptions techniques par les collectivités vis-à-vis des performances épuratoires sur le paramètre microbiologie</p>	<p><b>3D - Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée.</b>              Les rejets d'eaux pluviales dans les réseaux unitaires peuvent perturber fortement le transfert de la pollution vers la station d'épuration. Les ouvrages spécifiques qui doivent assurer la maîtrise du transfert des effluents ne sont pas toujours suffisants. Mieux adaptée, la gestion intégrée des eaux pluviales incite à travailler sur l'ensemble du cycle de l'eau d'un territoire. Elle vise principalement à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• intégrer l'eau dans la ville,</li> <li>• maîtriser les inondations,</li> <li>• éviter que l'eau de pluie ne se charge en polluants,</li> <li>• réduire les débits collectés et les débits rejetés au réseau et au milieu naturel,</li> <li>• adapter nos territoires aux effets du changement climatique.</li> </ul> <p><b>3E - Réhabiliter les installations d'assainissement non collectif non conformes.</b>              L'absence d'installation d'assainissement non-collectif ou des installations défectueuses peuvent provoquer des problèmes sanitaires ou environnementaux. Le SDAGE précise les zones à enjeu sanitaire. En revanche il n'identifie pas de zones à enjeu environnemental, le poids de l'assainissement non-collectif parmi les différentes sources de pollution organique étant relativement faible à l'échelle du bassin Loire-Bretagne.</p>
<b>4. Maîtriser la pollution par les pesticides</b>		

<p><b>4A - Réduire l'utilisation des pesticides*.</b>              La réduction de l'utilisation des pesticides permettra de diminuer la pollution. Pour cela il faut renforcer la connaissance des pratiques et promouvoir des pratiques raisonnées, en les accompagnant d'un dispositif d'animation et de sensibilisation.</p> <p><b>4B - Aménager les bassins versants pour réduire le transfert de pollutions diffuses.</b>              L'amélioration des techniques d'épandage et l'aménagement de l'espace (haies, bandes et fossés végétalisés, bois...) permettent de limiter le transfert des pesticides vers les cours d'eau.              Le matériel d'épandage doit être soumis à un contrôle obligatoire. Les opérations de gestion des déchets pesticides et la réduction des pollutions ponctuelles doivent être poursuivies.</p>	<p><b>4A-1 : Restriction ou interdiction par arrêté préfectoral de l'utilisation d'une liste de pesticides sur des zones prioritaires</b>              4A-2 : Plan d'action dans chaque SAGE visant à réduire les risques liés à l'utilisation des pesticides et leur impact sur l'environnement              4A-3 : Incitation à des pratiques raisonnées en priorité sur les aires d'alimentation de captages</p> <p>Il n'y a pas d'entretien d'espace vert sur le site ou d'activité agricole liée au projet en cours d'exploitation.</p> <p><b>Le projet est compatible avec cette orientation.</b></p>	<p><b>4C - Promouvoir les méthodes sans pesticides dans les collectivités et sur les infrastructures publiques.</b>              En application de la loi du 6 février 2014, les usages de pesticides par l'Etat, les collectivités territoriales et leurs groupements et les établissements publics doivent être progressivement réduits pour être totalement supprimés à compter du 01 janvier 2017.</p> <p><b>4D - Développer la formation des professionnels.</b>              Un système comprenant des actions de formation et de certification s'adressant aux entreprises, distributeurs et applicateurs, a été mis en place. Les distributeurs agréés doivent s'engager à la transparence sur les quantités commercialisées et tenir un registre des ventes.</p>
<p><b>4C - Promouvoir les méthodes sans pesticides dans les collectivités et sur les infrastructures publiques.</b>              En application de la loi du 6 février 2014, les usages de pesticides par l'Etat, les collectivités territoriales et leurs groupements et les établissements publics doivent être progressivement réduits pour être totalement supprimés à compter du 01 janvier 2017.</p> <p><b>4D - Développer la formation des professionnels.</b>              Un système comprenant des actions de formation et de certification s'adressant aux entreprises, distributeurs et applicateurs, a été mis en place. Les distributeurs agréés doivent s'engager à la transparence sur les quantités commercialisées et tenir un registre des ventes.</p>	<p><b>4C-4 : Possibilité pour les SAGE d'identifier les zones où les sols sont fortement vulnérables à l'érosion et de définir un programme d'actions</b>              3B-3 : Interdiction de rejets directs dans le milieu naturel pour tout nouveau dispositif de drainage agricole</p> <p><b>Le projet est compatible avec cette orientation.</b></p>	<p><b>4E - Accompagner les particuliers non agricoles pour supprimer l'usage des pesticides.</b>              Si la prise de conscience des risques liés à l'utilisation des pesticides a progressé, il apparaît pertinent d'accompagner les particuliers non agricoles dans la suppression de cet usage à compter de 2019 prévue par la loi du 6 février 2014.</p>
<p><b>Le projet n'est pas concerné par cette orientation.</b>              Cette mesure concerne les collectivités territoriales et leurs groupements et les établissements publics.</p>		
<p><b>Le projet n'est pas concerné par cette orientation.</b>              Cette mesure concerne les distributeurs agréés de pesticides.</p>		
<p><b>Le projet est compatible avec cette orientation.</b>              La carrière du Bois du Prieuré et son projet ne sont pas à l'origine d'émission de pesticides.</p>		

Orientations SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021	Dispositions prévues	Respect des orientations
<p><b>4F - Améliorer la connaissance.</b>                      La connaissance de la présence des pesticides dans tous les compartiments de l'environnement est encore incomplète et il faut développer et améliorer les réseaux de mesures (eau, air, sol, organismes vivants...). Leur effet sur l'environnement et sur la santé, par transfert dans les eaux, reste aussi à préciser.</p>	-	<p><b>Le projet n'est pas concerné par cette orientation.</b>  <b>Cette mesure concerne les acteurs de l'eau et de l'aménagement du territoire (Agence de l'Eau, Commissions Locales de l'Eau, Collectivités territoriales ...).</b></p>
<p><b>5. Maîtriser la pollution due aux substances dangereuses</b></p>		
<p><b>5A - Poursuivre l'acquisition et la diffusion des connaissances.</b>                      Des campagnes d'analyse sont aujourd'hui menées pour identifier les sources d'émission de substances dangereuses et pour mesurer leur présence dans les milieux naturels. L'acquisition de la connaissance doit se poursuivre, notamment pour développer les modes opératoires d'analyse et d'interprétation des résultats de mesure dans le milieu.</p>	-	<p><b>Le projet n'est pas concerné par cette orientation.</b>  <b>Cette mesure concerne les acteurs de l'eau et de l'aménagement du territoire (Agence de l'Eau, Commissions Locales de l'Eau, Collectivités territoriales ...).</b></p>
<p><b>5B - Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives.</b>                      La réduction à la source des rejets de substances dangereuses est à privilégier. Cette démarche est déjà engagée dans l'industrie et l'artisanat. Les collectivités et l'agriculture doivent poursuivre la mise en œuvre de pratiques permettant de réduire leurs émissions de pesticides.</p>	<p><i>5B-1 : Objectifs de réduction des émissions de substances dangereuses d'intérêt pour le bassin Loire-Bretagne</i>  <i>5B-2 : Recherche de substances dangereuses dans les boues d'épuration, avec identification des origines au cas où elles sont détectées</i></p>	<p><u>Entretien des matériels à moteur thermique</u> : l'entretien courant des engins (pelle, chargeuse, ...) est effectué sur l'aire étanche située dans l'angle nord-ouest du hangar de stockage. Les eaux de ruissellement sur l'aire étanche sont traitées par un séparateur à hydrocarbures de classe I (rejet ≤ 5 mg/l d'hydrocarbures) ; ces eaux sont ensuite dirigées via une canalisation vers les bassins associés au lave-roues dynamique et aux eaux issues de l'aire étanche de lavage des engins et des bennes des camions sur place.                      Les huiles neuves et usagées sont stockées sélectivement dans des bacs de rétention spécifiques. Les huiles usagées seront récupérées par une entreprise spécialisée, de même pour les chiffons souillés et les cartouches de graisses.                      Les camions routiers ne sont pas entretenus sur le site.</p> <p>L'évacuation des eaux de lavage (issues du lave-roues dynamique, de l'aire étanche de lavage des engins et des bennes des camions sur place et de l'aire étanche pour l'entretien des engins) s'opère de manière gravitaire via une canalisation vers des bassins associés.                      Le système de lave-roues dynamique et de lavage des engins et des bennes des camions sur place fonctionnent en circuit fermé sans rejet vers le milieu extérieur. Seul un trop-plein de sécurité est présent au niveau du second bassin de curage ; en cas de rejet exceptionnel de ces eaux, un séparateur à hydrocarbures de classe I (rejet ≤ 5 mg/l d'hydrocarbures) est en place à la sortie de ce trop-plein en amont des trois bassins de décantation recevant les eaux de ruissellement de la plateforme technique. Un second séparateur à hydrocarbures est associé à l'aire étanche.</p> <p><u>Stockages et distribution</u> : les huiles neuves et usagées (volume cumulé de 6 800 litres) sont stockées au sein du hangar de stockage, sur des cuves de rétention adaptées.                      Le gasoil non routier d'une capacité totale de 4 000 litres pour le ravitaillement des engins de la carrière est stocké en cuve aérienne à double paroi, à l'extérieur au sud du hangar de stockage. La citerne est munie d'un dispositif de distribution (station-service). Le ravitaillement en carburant est effectué en bord à bord avec bac anti-égouttures.                      De plus, une citerne aérienne de gasoil routier d'une capacité totale de 1 000 litres sur cuve de rétention adaptée est présente au sein du hangar de stockage. La citerne est munie d'un dispositif de distribution (station-service). Le ravitaillement en carburant est effectué en bord à bord avec bac anti-égouttures.</p> <p><u>Fuites issues d'un engin</u> : les risques de pollution par les hydrocarbures peuvent être liés également à une fuite accidentelle issue d'un engin (exemple : réservoir de carburant, circuit hydraulique). Les capacités sont de l'ordre de 150 à 500 litres. Ce type de fuite est exceptionnel. Les volumes éventuels libérés peuvent être entraînés avec les eaux de ruissellement ou pénétrer dans les sols.</p> <p>Un plan de maintenance préventive régulier des engins est mis en place sur le site. Des kits d'urgence (absorbants oléophiles) sont en place ainsi que des consignes environnementales. D'une manière préventive, un suivi visuel d'éventuelles traces d'égouttures d'hydrocarbures est assuré par le personnel.</p>

Respect des orientations	Dispositions prévues	Orientations SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021
<p>Les mesures mises en œuvre en termes de prévention et de protection permettront le respect de cette disposition.</p> <p>L'activité du site n'est pas de nature à rejeter des substances prioritaires listées par la Directive Cadre sur l'Eau.</p> <p>Le projet est compatible avec cette orientation.</p>		<p><b>5C – Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations.</b></p> <p>Le suivi de la réduction des rejets des substances dangereuses s'organise à l'échelle régionale.</p> <p>Les organisations professionnelles mettent en œuvre des solutions pour réduire ou supprimer ces rejets. Les collectivités locales sont aussi associées à ces actions.</p>
<p>Le projet n'est pas concerné par cette orientation.</p> <p>Cette mesure concerne les organisations professionnelles et les collectivités territoriales.</p>	<p>5C-1 : Volet « substances toxiques » dans les règlements des services d'assainissement des collectivités de plus de 10 000 équivalents-habitants</p>	<p><b>6. Protéger la santé en protégeant la ressource en eau</b></p>
<p>Le projet n'est pas concerné par cette orientation.</p> <p>Cette mesure concerne les collectivités territoriales.</p>	<p>6A-1 : Intégration d'un état des lieux dans chaque schéma départemental d'alimentation en eau potable</p>	<p><b>6A - Améliorer l'information sur les ressources et équipements utilisés pour l'alimentation en eau potable.</b> Les usagers souhaitent disposer d'informations en matière d'eau potable. Il est donc nécessaire de disposer, dans chaque département, des informations relatives aux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eaux utilisées et à leur qualité</li> <li>• captages utilisés et à leur degré de protection</li> <li>• interconnexions...</li> </ul>
<p>Le projet n'est pas concerné par cette orientation.</p> <p>Cette mesure concerne les collectivités territoriales.</p>	<p>6B-1 : Etablissement des périmètres de protection dans les programmes d'action des aires d'alimentation des captages</p>	<p><b>6B - Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection sur les captages.</b></p> <p>Les périmètres de protection des captages permettent de limiter les risques de pollutions bactériologiques et chimiques accidentelles. En 2013 les trois quarts des captages en Loire-Bretagne bénéficiaient d'un arrêté déclarant d'utilité publique les périmètres de protection. Il faut poursuivre la mise en place des périmètres.</p>
<p>L'activité de la carrière se déroule hors d'eau et n'atteint donc pas la nappe du Jurassique supérieur (calcaires de Levroux). Aucune nappe captive ne sera impactée par l'exploitation de surface prévue.</p> <p>L'emprise du projet est située à l'extérieur des périmètres de protection des deux sources de la commune de Saint-Maur et est située à l'extérieur des périmètres de protection des captages suivants : captage de la Gare sur la commune de Buzançais, forage de la Grosse Planche sur la commune de Saint-Lactencin et forage de Chezelles sur la commune de Chezelles (cf. § III.B.6.3 de ce document).</p> <p>La carrière du Bois du Frieur et son projet ne sont pas à l'origine d'émission de nitrates, ni à l'origine d'émission de pesticides pouvant altérer la ressource. Il n'y a pas d'entretien d'espace vert sur le site ou d'activité agricole liée au projet en cours d'exploitation.</p> <p><b>Le projet est compatible avec cette orientation.</b></p>	<p>6C-1 : Liste des captages prioritaires pour lesquels un programme spécifique d'actions est nécessaire</p> <p>6C-2 : Maintenir et la poursuite d'actions spécifiques pour les captages bretons qui restent non-conformes, malgré une amélioration globale générale de la qualité observée dans ces bassins depuis 2009</p>	<p><b>6C - Lutter contre les pollutions diffusées par les nitrates et pesticides* dans les aires d'alimentation des captages.</b></p> <p>Les pollutions diffusées par les nitrates et les pesticides sont la cause première de la dégradation des eaux souterraines et, dans une moindre mesure, des eaux de surface. Pour réduire ces pollutions, il est nécessaire d'intervenir à l'échelle des aires d'alimentation des captages.</p>

Orientations SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021	Dispositions prévues	Respect des orientations
<p><b>6D - Mettre en place des schémas d'alerte pour les captages.</b>                      Les pollutions accidentelles peuvent être à l'origine de coupures d'alimentation en eau potable.                      Des dispositifs d'alerte et de vigilance doivent être mis en place sur les cours d'eau comportant de nombreuses prises d'eau.</p>	-	<p><b>Le projet n'est pas concerné par cette orientation.</b>  <b>Cette mesure concerne les acteurs de l'eau (collectivités territoriales...).</b></p>
<p><b>6E - Réserver certaines ressources à l'eau potable.</b>                      Certains aquifères sont préservés des pollutions liées à l'activité humaine. Ils sont préférentiellement dédiés à l'alimentation en eau potable et à ce titre font partie des « zones de sauvegarde pour l'alimentation en eau potable dans le futur ». Il faut conserver ce patrimoine, tant en quantité qu'en qualité, en maîtrisant la réalisation de nouveaux ouvrages de prélèvement, et mener des campagnes de sensibilisation pour économiser l'eau, notamment dans le contexte du changement climatique.</p>	<p>6E-1 : Liste des nappes à réserver à l'alimentation en eau potable (NAEP)                      6E-2 : Elaboration des schémas de gestion des NAEP pour les prélèvements autres que l'alimentation en eau potable                      6E-3 : Reprise dans les SAGE des préconisations des schémas de gestion</p>	<p>Dans le secteur du Buzançais à Châteauroux, les nappes du système aquifère de l'Oxfordien supérieur (Jurassique supérieur) ne sont pas classées en nappes à réserver dans le futur à l'alimentation en eau potable (NAEP).</p> <p><b>Le projet est compatible avec cette orientation.</b></p>
<p><b>6F - Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles en eaux continentales et littorales.</b>                      Toutes les eaux de baignade ne répondent pas encore aux exigences de qualité sanitaires. La réalisation des profils de baignade doit permettre d'identifier les sources de pollution et les moyens d'y remédier.</p>	<p>6F-1 : Actualisation régulière des profils de baignade et l'information du public                      6F-2 : Définition de mesures visant à accroître le nombre de sites de baignade qui évoluent d'une qualité « suffisante » vers une qualité « excellente » ou « bonne »                      6F-3 : Réalisation d'un bilan des actions mises en œuvre à la fin de chaque saison estivale pour les sites de baignade classés en qualité « insuffisante »                      6F-4 : Analyses de cyanobactéries pour les baignades continentales en cas d'observation d'efflorescences algales</p>	<p><b>Le projet n'est pas concerné par ces deux orientations.</b></p>
<p><b>6G - Mieux connaître les rejets, le comportement dans l'environnement et l'impact sanitaire des micropolluants.</b>                      On constate des rejets de micropolluants dans le milieu naturel, soit directement, soit par l'intermédiaire des réseaux urbains. Ils proviennent de l'industrie, de l'agriculture, des établissements de santé, des particuliers... L'amélioration des connaissances doit se poursuivre sur la nature des substances présentes, leur impact sur l'environnement et sur la santé.</p>	-	
<p><b>7. Maîtriser les prélèvements d'eau</b></p>		
<p><b>7A - Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau.</b>                      L'adaptation au changement climatique implique une gestion équilibrée des ressources en eau à l'échelle du bassin Loire-Bretagne. Cette gestion doit s'appuyer sur une meilleure connaissance des ressources disponibles, des usages à satisfaire et des besoins, en intégrant les évolutions liées au climat. Les économies d'eau sont à promouvoir pour tous les usages car elles constituent une mesure prioritaire.</p>	<p>7A-1 : Objectifs de référence pour assurer la gestion quantitative de la ressource                      7A-2 : Possibilité d'ajustement des objectifs par les SAGE à partir d'études spécifiques portant sur les volets hydrologie, milieux, usages et climat.                      7A-3 : Programme d'économie d'eau pour tous les usages dans les SAGE concernés par des déficits                      7A-4 : Etudier la possibilité d'utiliser des eaux usées épurées pour l'irrigation dans les zones de répartition des eaux (ZRE)                      7A-5 : Objectifs de rendement primaire des réseaux d'eau potable                      7A-6 : Recommandation de réviser tous les dix ans les nouvelles autorisations de prélèvements d'eau</p>	<p><b>Le projet n'est pas concerné par cette orientation.</b>  <b>Cette mesure concerne les acteurs de l'eau et de l'aménagement du territoire (Agence de l'Eau, Commissions Locales de l'Eau, Collectivités territoriales ...).</b></p>

Respect des orientations	Dispositions prévues	Orientations SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021
<p>L'exploitation de la carrière est réalisée hors d'eau. Il n'y a de fait aucun pompage d'exhaure. Le traitement du gisement s'effectue à sec, il n'y a pas de lavage des matériaux (cf. § I.C.1 de ce document).</p> <p>La gestion des eaux sera modifiée dans le cadre du projet d'extension de la carrière avec la création d'un rejet dans le milieu naturel des eaux de ruissellement issues de la plateforme technique. Ce rejet s'effectuera uniquement en cas de trop-plein, et après traitement par décantation par trois bassins de décantation disposés en série d'une surface cumulée de 872 m<sup>2</sup> et d'une contenance cumulée de 1 744 m<sup>3</sup>.</p> <p>Actuellement, ces eaux de ruissellement transitent par deux bassins de décantation disposés en série, sans rejet vers le milieu naturel ; le troisième bassin de décantation est mis en place dans le cadre du projet d'extension.</p> <p>La gestion des eaux est explicitée au § I.C.2.5 du présent document.</p> <p>Un prélèvement est effectué dans la nappe libre du jurassique supérieur contenue dans la formation des calcaires de Levroux via le forage présent sur le site de la carrière. Ce prélèvement est effectué pour l'alimentation du lave-roues dynamique présent en amont de la bascule existante et pour le lavage des engins et des bennes des camions sur place, uniquement pour effectuer un appoint en cas de manque d'eau dans le bassin d'eau claire des bassins associés, et à l'utilisation de l'eau par le personnel (toilettes, lavage des mains et machine à laver).</p> <p>Un volume maximum de 8 205 m<sup>3</sup>/an soit 4,10 m<sup>3</sup>/h en moyenne annuelle sera prélevé dans ce forage (nappe du jurassique supérieur) en fonctionnement normal (cf. § IV.B.4.1 de ce document).</p> <p>Le prélèvement est situé à l'extérieur de toute zone de répartition des eaux (ZRE).</p> <p><b>Le projet est compatible avec cette orientation.</b></p>	<p>7B-1 : Période d'étiage</p> <p>7B-2 : Bassins avec la possibilité encadrée d'une augmentation des prélèvements à l'étiage pour prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif (cas le plus général)</p> <p>7B-3 : Bassins avec un plafonnement des prélèvements à l'étiage, au niveau actuel, pour prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif</p> <p>7B-4 : Bassin, réalimenté par la Loire, nécessitant de prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif</p> <p>7B-5 : Axes réalimentés par soutien d'étiage pour lesquels l'augmentation des prélèvements à l'étiage est encadrée et une gestion coordonnée recommandée</p>	<p><b>7B - Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins à l'étiage.</b></p> <p>Il est important de maintenir l'équilibre entre la ressource et les besoins, aussi bien pour préserver l'équilibre des milieux naturels que pour ne pas compromettre la pérennité des usages actuels. En période d'étiage, l'enjeu est de maintenir l'équilibre, parfois fragile, entre la ressource et les besoins.</p>
<p>Cf. justification de l'orientation 7B ci-avant.</p> <p><b>Le projet est compatible avec cette orientation.</b></p>	<p>7C-1 : Evaluation, dans le cadre des SAGE, du volume d'eau prélevable dans les ZRE et dans les bassins susceptibles de connaître un déséquilibre quantitatif</p> <p>7C-2 : Limitation du volume total des prélèvements autorisés au volume maximal prélevable</p> <p>Les dispositions suivantes concernent la gestion des secteurs spécifiques :</p> <p>7C-3 : Nappe de Beauce</p> <p>7C-4 : Marais poitevin</p> <p>7C-5 : Nappe du Cénomannen</p> <p>7C-6 : Nappe de l'Albien</p>	<p><b>7C - Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux et dans le bassin concerné par la disposition 7B-4.</b></p> <p>Dans les secteurs où les prélèvements et les consommations sont importants, on constate une dégradation des milieux aquatiques les années à pluviométrie faible. Les actions suivantes sont à privilégier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• connaître la ressource prélevable</li> <li>• identifier les liaisons nappes/rivières</li> <li>• identifier les besoins des milieux naturels</li> <li>• connaître les prélèvements et les consommations</li> </ul> <p>L'enjeu principal est la mise en place d'une gestion volumétrique concertée des prélèvements et des consommations qui permette de respecter le bon état du milieu, de prévenir et de gérer les conflits, de garantir l'alimentation en eau potable.</p>
<p><b>Le projet n'est pas concerné par cette orientation.</b></p> <p>Cette mesure concerne la création des retenues de substitution.</p>	<p>7D-1 : Association de la commission locale de l'eau à tout projet d'équipement ayant une importance significative pour le régime des eaux</p> <p>7D-2 : Contenu du dossier individuel pour toute création de réserves d'eau</p> <p>7D-3 : Économie de 20 % associée à la création de réserves de substitution</p> <p>7D-4 : Définition des conditions hivernales de prélèvement et des seuils dans les autorisations pour les réserves</p> <p>7D-5 : Encadrement des prélèvements hivernaux en cours d'eau</p> <p>7D-6 : Conditions de mise en œuvre des prélèvements hivernaux en cours d'eau</p> <p>7D-7 : Possibilité pour les SAGE d'adapter la limite définie par la 7D-5 pour les interceptions d'écoulement</p>	<p><b>7D - Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements, par stockage hivernal.</b></p> <p>Les retenues de substitution, étanches et déconnectées du milieu naturel en période d'étiage, permettent de stocker l'eau en période excédentaire pour une utilisation en période déficitaire.</p> <p>Elles contribuent à réduire l'impact des prélèvements estivaux sur le milieu naturel. Ces aménagements, ainsi que leur cumul avec des ouvrages existants ou futurs sur un même bassin versant, peuvent avoir des impacts sur les milieux qu'il vaut mieux anticiper. Un tel stockage hivernal nécessite des modalités particulières lorsqu'il s'agit d'un prélèvement en rivière.</p>

Orientations SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021	Dispositions prévues	Respect des orientations
<p><b>7E - Gérer la crise.</b>                      Pour les eaux de surface, on distingue deux niveaux de gestion de crise :                      • le débit seuil d'alerte (DSA) : seuil de déclenchement des premières mesures de restriction des usages de l'eau                      • le débit de crise (DCR) : en dessous de ce débit, seules les exigences de santé, salubrité publique, sécurité civile et alimentation en eau potable peuvent être satisfaites.                      Des seuils équivalents existent pour les eaux souterraines.</p>	<p>7E-1 : <i>Tableau des objectifs de quantité aux points nodaux</i>                      7E-2 : <i>Zones d'application des mesures pour chaque point nodal</i>                      7E-3 : <i>Arrêt des prélèvements lorsque le débit de crise (DCR) est atteint (hors alimentation en eau potable et sécurité civile)</i>                      7E-4 : <i>Harmonisation de la gestion de crise entre départements</i></p>	<p><b>Le projet n'est pas concerné par cette orientation.</b>  <b>Cette mesure concerne les acteurs de l'eau et de l'aménagement du territoire (Agence de l'Eau, Commissions Locales de l'Eau, Collectivités territoriales ...).</b></p>
<p><b>8. Préserver les zones humides</b></p>		
<p><b>8A - Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités.</b>                      La préservation des zones humides contribue à l'atteinte du bon état. Elle implique de maîtriser les causes de leur disparition et de soutenir des modes de valorisation compatibles avec leurs fonctionnalités. Les zones humides identifiées dans les Sage sont reprises dans les documents d'urbanisme qui leur associent un niveau de protection adéquat.</p>	<p>8A-1 : <i>Compatibilité des documents d'urbanisme (SCoT-PLU) avec les objectifs de protection des zones humides</i>                      8A-2 : <i>Plans de préservation des zones humides dans le cadre des SAGE</i>                      8A-3 : <i>Interdiction de destruction de zones humides d'intérêt environnemental</i>                      8A-4 : <i>Limitation des prélèvements d'eau en zones humides</i></p>	<p>Selon le réseau partenarial des données sur les zones humides disponible sur le site <a href="http://www.sig.reseau-zones-humides.org">www.sig.reseau-zones-humides.org</a>, aucune zone humide n'est recensée sur les parcelles concernées par le projet de renouvellement et d'extension de la carrière du Bois du Prieuré. Pour information, la Brenne est définie comme un site RAMSAR, soit une zone humide d'importance internationale. La commune de Villedieu-sur-Indre en est exclue.</p>
<p><b>8B - Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités.</b>                      Malgré les protections existantes, les zones humides continuent à disparaître ou à être dégradées. Pour inverser cette tendance, le SDAGE prévoit un principe de compensation. Toutes les zones sont concernées, celles qui présentent un intérêt patrimonial et les zones ordinaires.</p>	<p>8B-1 : <i>Mise en oeuvre de la séquence « éviter-réduire-compenser » pour les projets impactant des zones humides, avant de prévoir des mesures compensatoires minimum dans le cas de destruction de zones humides</i></p>	<p><u>Critère biologique :</u>                      L'Institut d'Ecologie Appliquée a été mandaté pour réaliser l'expertise biologique au droit du projet. Dans ce cadre, le bureau d'études a réalisé un inventaire des zones humides suivant le critère biologique. <i>Le rapport figure en intégralité au sein du document n°2b (annexes).</i>                      Les inventaires de terrain ont eu lieu le 11 mai 2017 et le 26 juin 2017.                      Les techniques de discrimination des zones humides consistent à déterminer si la végétation est hygrophile à partir d'un inventaire des espèces végétales (critère « espèces ») ou des communautés d'espèces végétales (critère « habitats »), en référence à l'annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. On précise qu'une végétation caractéristique des zones humides peut être définie sur l'un ou l'autre, voire les deux critères.                      Ainsi, l'expertise biologique menée par IEA permet de conclure que <i>parmi les habitats présents dans l'aire d'étude, la végétation associée aux berges d'étang notée aux abords nord-est, autour d'un petit plan d'eau, répond aux critères définis dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.</i>                      Aucune zone humide n'est présente dans l'emprise du projet suivant le critère biologique.</p>
<p><b>8C - Préserver les grands marais littoraux.</b>                      Les marais littoraux, notamment ceux créés par l'homme entre la Vilaine et la baie de l'Aiguillon, constituent le support d'une forte biodiversité, largement dépendante de l'hydromorphologie et de la qualité de l'eau des marais. Ils présentent aussi un grand intérêt en contribuant à l'interception de la pollution issue des bassins amont. L'activité humaine (pâturages, saliculture, conchyliculture, polders aquacoles ou agricoles...) contribue à leur entretien et doit être maintenue avec un souci d'équilibre entre exploitation et biodiversité.</p>	<p>8C-1 : <i>Inventaire des marais rétro-littoraux et la mise en oeuvre de plans de gestion adaptés</i></p>	<p><u>Critère pédologique (SEPHY Environnement) :</u>  <i>La totalité de la zone d'étude présente des sols sains. Aucun sol n'a présenté de trace d'hydromorphie. Aucun des sols présents sur la zone d'étude ne correspond à une zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement.</i>                       Cf. § III.B.4 de ce document.   <b>Le projet est compatible avec cette orientation.</b></p>
<p><b>8D - Favoriser la prise de conscience.</b>                      L'intérêt des zones humides et des marais rétro-littoraux est insuffisamment estimé par les autorités locales comme par les riverains. Les enjeux patrimoniaux (faune, flore) commencent à être reconnus mais les enjeux économiques sont souvent ignorés.</p>	<p>8D-1 : <i>Commissions locales de l'eau peuvent mener une analyse socio-économique des activités et usages dépendant de la zone humide</i></p>	<p><b>Le projet n'est pas concerné par cette orientation.</b>   <b>Cette mesure concerne les acteurs de l'eau et de l'aménagement du territoire (Agence de l'Eau, Commissions Locales de l'Eau, Collectivités territoriales ...).</b></p>

Respect des orientations	Dispositions prévues	Orientations SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021
	<p>8E-1 : Méthode pour mener à bien les inventaires des zones humides</p>	<p><b>8E - Améliorer la connaissance.</b>                      Les zones humides ont un rôle essentiel dans la gestion des ressources en eau, notamment en interceptant les écoulements superficiels et souterrains. Pour maintenir ou renforcer leur efficacité il est nécessaire de réaliser des inventaires et de faire des diagnostics de leur état et de leurs fonctions.</p>
<b>9. Préserver la biodiversité aquatique</b>		
<p>Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière ne prévoit pas de travaux sur les cours d'eau environnants.                      Le projet n'est pas impactant vis-à-vis de la biodiversité aquatique.                      Le projet est compatible avec l'orientation.</p>	<p>9A-1 : Principaux axes migratoires                      9A-2 : Réservoirs biologiques                      9A-3 : Bassins versants prioritaires pour la restauration de l'anguille pour lesquels une gestion coordonnée des ouvrages est nécessaire</p>	<p><b>9A - Restaurer le fonctionnement des circuits de migration.</b>                      Il s'agit :                      • d'achever la restauration complète des circuits de migration des cours d'eau sur lesquels des actions sont déjà engagées et de les préserver des dégradations futures                      • de restaurer l'accès aux cours d'eau dans lesquels la présence de grands migrants est avérée.                      La restauration de la continuité écologique, dans le contexte du changement climatique, est un enjeu majeur de cette orientation. Elle doit permettre la conservation et/ou la reconquête d'aires de répartition ou le repositionnement des espèces affectées par le changement climatique qui devront se déplacer pour retrouver des conditions de vie favorables.</p>
	<p>9B-1 : Possibilité pour les Sage de définir des objectifs et des mesures de préservation des habitats aquatiques et de leur biodiversité                      9B-2 : Possibilité pour les Sage de définir des objectifs spécifiques de qualité des eaux plus ambitieux que le bon état pour assurer une gestion équilibrée des espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques (juvéniles de saumon, écrevisses à pattes blanches, chabot...)                      9B-3 : Conformité des actions de soutien d'effectif aux plans de gestion des poissons migrateurs et aux plans nationaux d'actions                      9B-4 : Interdiction d'introduction d'espèces n'ayant jamais été présentes dans le milieu</p>	<p><b>9B - Assurer une gestion équilibrée des espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques et de leurs habitats.</b>                      La conservation et la restauration des habitats doit être faite en prenant en compte les écosystèmes aquatiques de la source à la mer.                      L'amélioration de la gestion des espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques contribue à la gestion globale de la biodiversité et s'appuie sur deux axes principaux :                      • la protection, la restauration et la gestion des habitats naturels des espèces patrimoniales en eau douce et en estuaire                      • les actions directes, spécifiques, à mener en cohérence avec les objectifs d'état écologique.                      Elles intègrent les prélèvements et la gestion des populations.</p>
<p>Le projet n'est pas concerné par cette orientation.                      Cette mesure concerne les acteurs de l'Eau et de l'aménagement du territoire (Agence de l'Eau, Commissions Locales de l'Eau, Collectivités territoriales ...).</p>	<p>-</p>	<p><b>9C - Mettre en valeur le patrimoine halieutique.</b>                      Pour valoriser le patrimoine culturel et économique « poisson », les plans de gestion des poissons migrateurs, les plans départementaux pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles et les plans de gestion locaux intègrent notamment :                      • le suivi régulier de l'état des stocks d'espèces indicatrices telles que les espèces de grands migrateurs                      • l'entretien des connaissances scientifiques et zootecniques                      • la valorisation des espèces dont la pêche est autorisée.</p>
	<p>9D-1 : Organisation d'opérations de sensibilisation et de formation sur les espèces exotiques envahissantes                      9D-2 : Opérations concertées de lutte contre les espèces exotiques envahissantes et le suivi des dynamiques de colonisation</p>	<p><b>9D - Contrôler les espèces envahissantes.</b>                      On constate une prolifération d'espèces exotiques envahissantes :                      • végétales (jussies allochtones, renouées exotiques, ambrosie...)                      • animales (ragondin, grenouille taureau, écrevisse de Louisiane...)                      Depuis la fin des années 1990, les nombreuses actions d'éradication des plantes envahissantes se sont avérées peu efficaces. Les experts s'accordent pour abandonner l'objectif d'éradication pour les espèces les plus envahissantes, et pour viser surtout leur contrôle et leur gestion.</p>
<b>10. Préserver le littoral</b>		
Installés dans les terres, la carrière du Bois du Priuré et son projet sont situés hors zone littorale et n'ont donc aucun impact sur cette zone. Le projet n'est pas concerné par cette orientation.		



Orientations SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021	Dispositions prévues	Respect des orientations
<b>11. Préserver les têtes de bassin versant</b>		
<b>11A - Restaurer et préserver les têtes de bassin versant*</b> . Les têtes de bassin ont un rôle essentiel pour obtenir le bon état en aval. C'est pourquoi il est important d'identifier ces zones, de mettre en œuvre des mesures de restauration spécifiques et de respecter le principe de continuité amont-aval.	11A-1 : Inventaire des zones têtes de bassin par les SAGE 11A-2 : Définition d'objectifs et de principes de gestion par les SAGE	La carrière du Bois du Prieuré et son projet ne sont pas installés en tête de bassin versant.  Le projet n'est pas concerné par cette orientation.
<b>11B - Favoriser la prise de conscience et la valorisation des têtes de bassin versant*</b> . Les cours d'eau et les zones humides des têtes de bassin versant jouent un rôle important dans l'atteinte du bon état et le bon fonctionnement des milieux aquatiques. Leur rôle doit être mis en avant pour encourager la gestion durable des rivières.	11B-1 : Sensibilisation sur l'intérêt de la préservation des têtes de bassin versant	
<b>12. Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques</b>		
Le projet n'est pas concerné par cette orientation. Cette mesure concerne les acteurs de l'eau et de l'aménagement du territoire (Agence de l'Eau, Commissions Locales de l'Eau, Collectivités territoriales ...).		
<b>13. Mettre en place des outils réglementaires et financiers</b>		
Le projet n'est pas concerné par cette orientation. Cette mesure concerne les acteurs de l'eau et de l'aménagement du territoire (Agence de l'Eau, Commissions Locales de l'Eau, Collectivités territoriales ...).		
<b>14. Informer, sensibiliser, favoriser les échanges</b>		
Le projet n'est pas concerné par cette orientation. Cette mesure concerne les acteurs de l'eau et de l'aménagement du territoire (Agence de l'Eau, Commissions Locales de l'Eau, Collectivités territoriales ...).		

Tableau 46 : Orientations du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière du Bois du Prieuré est compatible avec le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 dans la mesure où il respectera en intégralité les objectifs définis.

## **VIII.B SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE AFFECTANT LE SITE**

### **VIII.B.1 DOCUMENTS D'URBANISME**

#### **VIII.B.1.1 DOCUMENT D'URBANISME COMMUNAL**

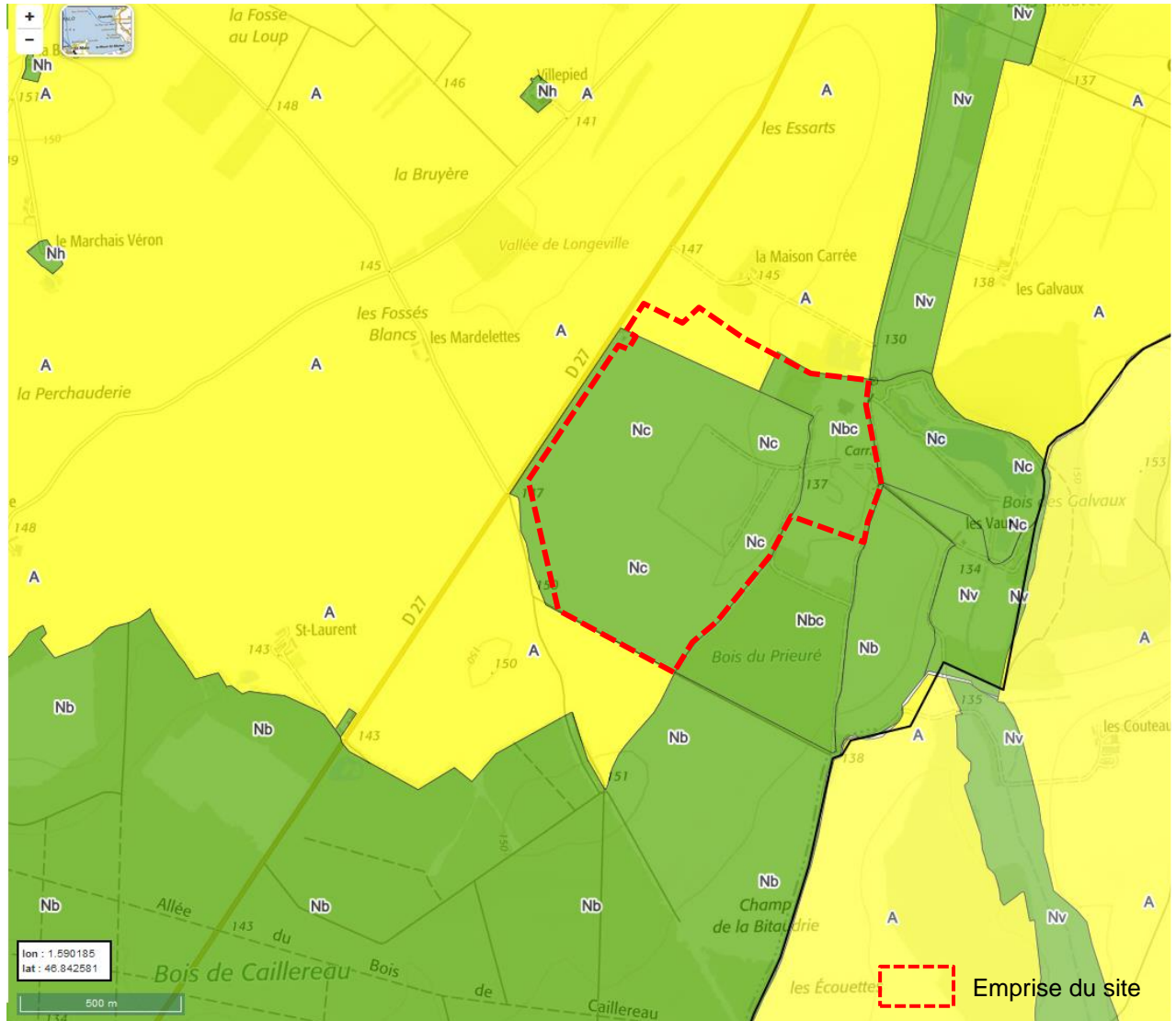
Depuis le 26 mai 1982, date de l'approbation du Plan d'Occupation des Sols (P.O.S.) par délibération du Conseil Municipal, la commune de Villedieu-sur-Indre se réfère, pour ses décisions d'urbanisme, à un outil de planification et de gestion de son territoire.

Ce document a été modifié une première fois par approbation du Conseil Municipal en date du 14 juin 1990. Une première révision du P.O.S. a été approuvée par délibération du Conseil Municipal en date du 19 juillet 1994. Une deuxième modification du P.O.S. est intervenue le 29 juillet 1996, une troisième modification le 24 juillet 1998, une quatrième le 20 mars 2002 et une cinquième le 03 juillet 2003.

Le P.O.S. a été révisé une deuxième fois pour devenir Plan Local d'Urbanisme (PLU) par approbation du Conseil Municipal en date du 10 septembre 2004. Le PLU a connu une modification et une révision simplifiée approuvées le 25 janvier 2006. Une modification a été approuvée en date du 18 juin 2007. Une révision du PLU a été approuvée le 12 mars 2008.

Actuellement, suivant le zonage du plan local d'urbanisme révisé en date du 12 mars 2008 de la commune de Villedieu-sur-Indre, il en ressort que :

- Le secteur est et nord-est de la carrière du Bois du Prieuré (parcelles cadastrées D 22pb, D 103a et 103b) est classé en zone naturelle N, sous-secteur Nbc correspondant à des secteurs boisés où l'exploitation des carrières est possible ;
- Le secteur ouest de la carrière du Bois du Prieuré (parcelles cadastrées D 11p, D 12p, D 13 et D 14p) est classé en zone naturelle N, sous-secteur Nc correspondant aux carrières et aux équipements liés à leur fonctionnement ;
- Le secteur nord-ouest de la carrière du Bois du Prieuré (parcelle cadastrée D 104p) est classé en zone agricole A.



**Figure 121 : Extrait du PLU de Villedieu-sur-Indre**

Le PLU de Villedieu-sur-Indre est en cours de révision depuis 2014 et fait l'objet d'une mise en compatibilité, lancement approuvé par délibération du conseil municipal en date du 24 octobre 2014 afin de permettre notamment l'intégration de la parcelle cadastrée D 104p sollicitée en extension dans le cadre du projet dans le classement en *secteur protégé en raison de la richesse du sous-sol* (cf. figure ci-dessous). La révision du PLU de Villedieu-sur-Indre devrait être effective fin 2021.

**ATTESTATION CONCERNANT LA MODIFICATION DU DOCUMENT D'URBANISME DE LA COMMUNE DE VILLEDIEU-SUR-INDRE**

Je soussigné, Monsieur Xavier Elbaz, agissant en tant que Maire de la commune de Villedieu-sur-Indre (36), atteste que le document d'urbanisme de la commune est en cours de révision et que la demande de la société LAVAUX, présentée dans le cadre de son projet de renouvellement-extension de la carrière sise au lieu-dit *Le Bois du Prieuré*, a bien été prise en compte.

Cette demande concerne le maintien du classement en *secteur protégé en raison de la richesse du sous-sol* des parcelles concernées par l'activité de l'entreprise LAVAUX, et l'obtention de ce même classement pour la parcelle n°104, section D (cf. plan ci-joint). Elle a été formulée par courrier le 17 février 2017, ainsi que le 20 juillet 2020.

Fait à Villedieu-sur-Indre

Le 31/12/2020



Le Maire,  
 Xavier ELBAZ

**Figure 122 : Attestation concernant la modification du document d'urbanisme de la commune de Villedieu-sur-Indre**

**En ce sens, le projet de renouvellement et d'extension de la carrière du Bois du Prieuré sera compatible avec la révision du PLU de la commune de Villedieu-sur-Indre une fois que celle-ci sera approuvée.**

Par ailleurs aucune zone de servitudes ne recoupe l'emprise du projet de renouvellement et d'extension.

### **VIII.B.1.2 SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE**

Les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) sont des documents de planification qui fixent les grandes lignes de l'aménagement d'un territoire intercommunal. Tout comme les schémas directeurs, les schémas de cohérence territoriale sont des documents de planification spatiale pour le long terme, qui fixent les grandes lignes de l'aménagement d'un territoire intercommunal. Ils ont pour vocation de fixer les orientations générales de l'aménagement de l'espace, dans une perspective de développement durable et de solidarité à une échelle urbaine pertinente.

La commune de Villedieu-sur-Indre est couverte par le S.C.O.T. du Pays Castelroussin approuvé le 29 novembre 2012 et opposable depuis le 17 février 2013.

La commune a obtenu une dérogation pour la révision de son P.L.U.

### **VIII.B.2 SERVITUDES RELATIVES A LA CONSERVATION DU PATRIMOINE NATUREL**

#### ➤ **Forêts - littoral maritime - réserve naturelle et parcs nationaux**

Le projet de renouvellement et d'extension se situe en dehors de toute servitude de protection des forêts soumises au régime forestier, de servitude de passage sur le littoral, de réserves naturelles, de périmètres de protection autour de ces réserves et de parcs nationaux.

Pour information, deux Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont présentes dans un rayon de 5 kilomètres autour du projet. Il s'agit de : une ZNIEFF de type 2 n°240031271 – Moyenne vallée de l'Indre située au plus près à 1,9 km du projet et d'une ZNIEFF de type 2 n°240000600 – Grande Brenne située au plus près à environ 5 km au sud des limites du projet.

Le site Natura 2000 le plus proche du projet se situe à 1,9 kilomètre au nord et correspond à la Zone Spéciale de Conservation – FR2400537 – Vallée de l'Indre. La Zone Spéciale de Conservation FR2400534 – Grande Brenne et la Zone de Protection Spéciale FR2410003 – Brenne se localisent à un peu plus de 5 kilomètres du projet.

La commune de Villedieu-sur-Indre ne fait pas partie de l'emprise du Parc Naturel Régional de Brenne. Elle s'en trouve en extrême limite nord-est, la commune voisine de Neuillay-les-Bois étant, elle, incluse dans la délimitation de ce Parc Naturel Régional.

Les milieux naturels d'intérêt les plus proches sont présentés au § III.D de ce document n°2a.

#### ➤ **Zones agricoles protégées**

Le projet de renouvellement et d'extension se situe en dehors de zones agricoles protégées délimitées et classées.

➤ **Eaux (servitudes attachées à la protection des eaux potables)**

Le projet de renouvellement et d'extension ne concerne aucun périmètre de protection d'un captage public d'adduction d'eau potable, ou zone de baignade amenée à recevoir du public.

En particulier, il se situe à l'extérieur des périmètres de protection des deux sources de la commune de Saint-Maur, et à l'extérieur des périmètres de protection du captage de la Gare (commune de Buzançais), du forage de la Grosse Planche (commune de Saint-Lactencin) et du forage de Chezelles (commune de Chezelles).

➤ **Zone de Répartition des Eaux (Z.R.E.)**

*Une ZRE est caractérisée par une insuffisance quantitative chronique des ressources en eau par rapport aux besoins. L'inscription d'une ressource (bassin hydrographique ou système aquifère) en ZRE constitue le moyen pour l'Etat d'assurer une gestion plus fine des demandes de prélèvements dans cette ressource, grâce à un abaissement des seuils de déclaration et d'autorisation de prélèvements.*

DREAL Centre Val-de-Loire

**Les communes de Villedieu-sur-Indre et de Niherne ne sont pas classées en zones de répartition des eaux (ZRE).**

### **VIII.B.3 SERVITUDES RELATIVES A LA CONSERVATION DU PATRIMOINE CULTUREL**

➤ **Monuments historiques**

Le projet de renouvellement et d'extension n'est pas situé dans les périmètres de protection des monuments historiques classés ou inscrits les plus proches (cf. § III.C.1 de ce document).

➤ **Monuments naturels et site**

Le projet de renouvellement et d'extension est situé en dehors de tout site inscrit ou classé et de zones de protection associées (cf. § III.C.1 de ce document).

➤ **Patrimoine architectural et urbain**

Le projet de renouvellement et d'extension est situé en dehors de toute zone de protection du patrimoine architectural et urbain.

➤ **Archéologie**

Suivant le service régional de l'archéologie de la région Centre-Val de Loire consulté le 5 février 2019, « *Bien qu'aucun site ne soit répertorié dans l'emprise du projet, le territoire de la commune de Villedieu-sur-Indre possède un très riche patrimoine archéologique. 85 sites archéologiques et indices sont en effet inventoriés sur son territoire. Il s'agit en majorité d'établissements gallo-romains disséminés autour de l'agglomération antique de Mehun, occupée depuis le 1<sup>er</sup> âge du Fer, mais aussi des sites plus anciens remontant au Néolithique et à la Protohistoire* ».

Aucun indice archéologique n'est répertorié sur les terrains de l'extension projetée.  
Le projet ne recoupe aucun secteur de vestiges archéologiques identifié au niveau du document d'urbanisme de Villedieu-sur-Indre.

#### **VIII.B.4 SERVITUDES RELATIVES A L'UTILISATION DE CERTAINES RESSOURCES ET EQUIPEMENTS**

##### ➤ **Energie - Electricité**

Sans objet.

##### ➤ **Energie - hydrocarbures - canalisations**

Il est à noter la présence d'une canalisation de transport de gaz naturel (Chémery-Roussines ; DN800) à proximité du projet d'extension, sur le secteur ouest. L'emprise du projet a été définie afin de se situer à 50 mètres de l'axe du réseau GRTGaz souterrain et l'emprise de la nouvelle zone exploitable à 60 mètres de ce réseau, conformément aux recommandations générales du gestionnaire du réseau. Sur cette canalisation de transport de gaz naturel, une bande de servitude forte attachée aux parcelles traversées qui précise notamment l'existence d'une zone non-aedificandi de 7 mètres à droite (direction de la servitude de Danzé vers Roussines) et de 3 mètres à gauche (direction de servitude de Danzé vers Roussines) est instaurée ; l'emprise du projet se situe à l'extérieur de cette bande de servitude forte. Aucune exploitation n'est prévue au niveau de cette canalisation de transport de gaz naturel.

Pour information, une seconde canalisation de gaz naturel enterrée est présente à environ 1,4 km au nord-est de la carrière et se situe à l'extérieur de toute servitude d'utilité publique associée.

Toutes les mesures prévues pour respecter la servitude vis-à-vis de la canalisation de transport de gaz sont décrites dans l'étude de dangers présentée dans le document n°3b.

Il n'y a pas de canalisation d'hydrocarbures sur le site de la carrière.

##### ➤ **Communications - réseau téléphonique**

Aucune ligne téléphonique ne traverse l'emprise du projet de renouvellement et d'extension.

##### ➤ **Communications - réseau routier**

L'emprise de la carrière projetée n'est pas concernée par des périmètres de servitudes particuliers de visibilité. La charge par essieu n'est pas limitée sur les voies qui seront empruntées par les camions de la carrière.

**VIII.B.5 SERVITUDES RELATIVES A LA SALUBRITE ET A LA SECURITE PUBLIQUES**

➤ **Salubrité publique**

Il n'y a pas de servitudes de ce type dans le secteur.

➤ **Sécurité publique**

La commune de Villedieu-sur-Indre est soumise aux risques suivants :

- Séisme : zone de sismicité 2 ;
- Transport de marchandises dangereuses ;
- Inondation.

La commune de Villedieu-sur-Indre a fait l'objet de plusieurs arrêtés portant connaissance de catastrophes naturelles sur la commune :

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Inondations et coulées de boue	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/07/2019	30/09/2019	17/06/2020	10/07/2020
Tempête	06/11/1982	10/11/1982	30/11/1982	02/12/1982

**Tableau 47 : Arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle sur la commune de Villedieu-sur-Indre**

Pour information, il n'existe pas de Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) sur la commune de Villedieu-sur-Indre.

**VIII.B.6 AUTRES SERVITUDES**

Le site n'est concerné par aucune des autres servitudes figurant à l'annexe n°1 de l'article n°126-1 du Code de l'urbanisme.



## **VIII.C COMPATIBILITE AVEC LES AUTRES DOCUMENTS D'AMENAGEMENT**

### **VIII.C.1 CONFORMITE AVEC LE SCHEMA REGIONAL DES CARRIERES**

Le schéma régional des carrières (SRC) a été créé par la loi « ALUR » du 24 mars 2014. Conformément à l'article R515-3 du Code de l'environnement, « il définit les conditions générales d'implantation des carrières et les orientations relatives à la logistique nécessaire à la gestion durable des granulats, des matériaux et des substances de carrières dans la région [...] ».

Le SRC se substitue aux schémas départementaux des carrières (SDC).

Le SRC Centre-Val de Loire a été approuvé par arrêté préfectoral du 21 juillet 2020. L'article 3 de cet arrêté instaure une période de transition pendant laquelle les dispositions des SDC restent applicables :

*"La compatibilité de l'autorisation ou de l'enregistrement d'une exploitation de carrière avec les dispositions du schéma régional des carrières n'est pas requise pour les dossiers déposés en préfecture dans les 2 mois qui suivent l'entrée en vigueur du présent arrêté, et le cas échéant, dès lors que l'exploitant aura fourni les compléments exigés par le préfet dans un délai n'excédant pas 6 mois. Dans ce cas, l'arrêté d'autorisation ou d'enregistrement doit être compatible avec le schéma départemental des carrières."*

**La présente demande d'autorisation est compatible avec les orientations, objectifs et mesures suivants du Schéma Régional des Carrières du Centre-Val de Loire :**

#### **Assurer un approvisionnement durable du territoire en matériaux**

##### ➤ **Orientation n°1 : Gérer durablement la ressource alluvionnaire**

###### **- Poursuivre la réduction progressive des extractions en lit majeur**

###### ***Mesure n°1 :***

Le gisement exploité au droit de la carrière du Bois du Prieuré correspond aux calcaires de Levroux, attribués à l'Oxfordien supérieur et Kimméridgien inférieur (Jurassique supérieur ; Mésozoïque ; cf. § I.C.1.2 de ce document). De ce fait, le gisement extrait ne concerne pas une ressource de lit majeur.

###### **- Limiter les extractions dans les zones de vallée ayant subi de très fortes extractions**

###### ***Mesure n°2 :***

Le projet n'est pas concerné par ces zones de vallées ayant subi de très fortes extractions identifiées par le SRC.

###### **- Conserver une production d'alluvionnaires "suffisante"**

###### ***Objectif n°1 :***

La carrière du Bois du Prieuré exploite un gisement de calcaires de Levroux ; les produits finis issus de l'activité de traitement du site sont les suivants :

- Graves, gravillons, sable, cailloux, calcaire marneux (ou granulats). Ils sont commercialisés suivant plusieurs granulométries (0/4 mm, 4/31,5 mm, 0/15 mm, 15/30 mm, 30/70 mm, 70/100 mm, 0/10 mm, 10/20 mm et 20/40 mm) ;

- Sable calcaire concassé commercialisé seul ou en mélange de granulométrie 0/2 mm. L'ensemble des produits fabriqués sur la carrière est certifié CE4. Les granulats obtenus sont des produits de grande qualité à destination des chantiers du bâtiment et des travaux publics (environ 80 à 90% de la production totale) et à destination de l'agriculture pour l'amendement agricole des sols (environ 10 à 20% de la production totale).

➤ **Orientation n°2 : Promouvoir un usage économe et rationnel des ressources minérales primaires**

- **Optimiser l'exploitation des gisements**

***Mesure n°3 :***

Des sondages de reconnaissance des sols ont été réalisés en parallèle des investigations géophysiques dans le but de définir la morphologie et de quantifier le gisement au droit du projet (cf. § I.C.1.2 de ce document).

L'extraction du gisement s'opérera à une profondeur maximale fixée 1 mètre au-dessus de la cote des plus hautes eaux connues (PHEC) de la nappe du Jurassique supérieur contenue dans la formation des calcaires<sup>20</sup>. La cote minimale d'extraction s'établit ainsi, suivant les secteurs, de +133,20 m NGF sur le secteur sud-est à +133,85 m NGF sur le secteur nord-ouest. Ainsi, l'épaisseur du gisement exploitable est comprise selon les sondages entre 0 et 15 mètres. L'épaisseur moyenne est de 9 mètres. En raison des passes marneuses / argileuses, seulement 70 % sont exploitables.

Les produits finis issus de l'activité de traitement du site sont les suivants :

- Graves, gravillons, sable, cailloux, calcaire marneux (ou granulats). Ils sont commercialisés suivant plusieurs granulométries (0/4 mm, 4/31,5 mm, 0/15 mm, 15/30 mm, 30/70 mm, 70/100 mm, 0/10 mm, 10/20 mm et 20/40 mm) ;
- Sable calcaire concassé commercialisé seul ou en mélange de granulométrie 0/2 mm.

L'ensemble des produits fabriqués sur la carrière est certifié CE4.

Les granulats obtenus sont des produits de grande qualité à destination des chantiers du bâtiment et des travaux publics (environ 80 à 90% de la production totale) et à destination de l'agriculture pour l'amendement agricole des sols (environ 10 à 20% de la production totale).

L'extraction du matériau s'opère directement à la pelle hydraulique munie d'un godet de déroctage spécifique à l'extraction.

L'installation de traitement fixe principale permet le scalpage, le broyage et le criblage du tout-venant extrait. L'installation de traitement fixe secondaire permet le criblage et le broyage pour la production des amendements pour l'agriculture.

<sup>20</sup> Conformément à la doctrine régionale « eau et carrières » du SRC Centre-Val de Loire (annexe n°1 – note n°5).

- **Optimiser l'utilisation des produits de carrière**

**Mesure n°4 :**

Le gisement est constitué de calcaires de Levroux attribués à l'Oxfordien supérieur et Kimméridgien inférieur (Jurassique supérieur ; Mésozoïque ; cf. § I.C.1.2 de ce document). La société LAVAUX fournit des matériaux concassés à destination des chantiers du bâtiment et des travaux publics (environ 80 à 90% de la production totale) et des matériaux à destination de l'agriculture pour l'amendement agricole des sols (environ 10 à 20% de la production totale).

L'ensemble des produits fabriqués sur la carrière est certifié CE4.

Les stériles de traitement seront réutilisés dans le cadre du réaménagement coordonné de la carrière (remblayage du site).

- **Assurer un accès aux gisements d'intérêt national et régional**

**Mesure n°5 :**

Les calcaires de Levroux constituant le gisement de la carrière du Bois du Prieuré sont d'intérêt régional.

- **Assurer un approvisionnement équilibré du territoire**

**Objectif n°2 :**

Les matériaux extraits et produits par la société LAVAUX sur la carrière du Bois du Prieuré sont des granulats (gisement exploité : calcaire de Levroux) permettant d'approvisionner :

- Le secteur local et les chantiers de BTP de la région Centre-Val de Loire ;
- Les régions limitrophes (départements de la Nièvre et de l'Allier) pour la fourniture des matériaux à destination de l'agriculture pour l'amendement agricole des sols.

**Mesure n°6 :**

Depuis son ouverture, la carrière du Bois du Prieuré fournit des matériaux concassés à destination des chantiers du bâtiment et des travaux publics (environ 80 à 90% de la production totale – graves, gravillons, sable, cailloux, enrochements calcaires) et des matériaux à destination de l'agriculture pour l'amendement agricole des sols (environ 10 à 20% de la production totale – sable calcaire concassé commercialisé seul ou en mélange, calcaire marneux).

Du fait de sa situation géographique et de la qualité du matériau extrait, la carrière du Bois du Prieuré occupe donc une place importante dans le dispositif d'approvisionnement en granulats de la région Centre-Val de Loire ainsi que les régions limitrophes (départements de la Nièvre et de l'Allier) pour la fourniture des matériaux à destination de l'agriculture pour l'amendement agricole des sols. La société LAVAUX souhaite maintenir ce type de production.

➤ **Orientation n°3 : Développer le recyclage, le réemploi et la valorisation des ressources minérales secondaires**

- **Optimiser l'usage des déchets inertes accueillis en carrières**

**Mesure n°7 :**

Dans le cadre de la remise en état du site, il est prévu d'accueillir des déchets inertes « ultimes » du BTP pour réhabiliter les terrains agricoles (remblayage de la carrière).

- **Développer l'emploi de matériaux recyclés, en substitution des produits de carrière**

**Objectif n°3 :**

La carrière du Bois du Prieuré n'a pas d'activité de recyclage sur son site.

➤ **Orientation n°4 : Favoriser le transport local et les modes propres**

- **Promouvoir l'approvisionnement de proximité**

**Mesure n°8 :**

La carrière est desservie par un réseau d'axes routiers permettant de rejoindre les principaux pôles de consommation auxquels la carrière est directement reliée. Le réseau de routes départementales emprunté par les camions de la carrière du Bois du Prieuré sera inchangé dans le projet de renouvellement et d'extension.

La zone de chalandise concernée par la carrière permet de desservir une partie de la région Centre Val-de-Loire (au plus proche de la carrière avec le département de l'Indre au plus éloigné avec les départements du Loir-et-Cher au nord, du Cher au nord-est et de l'Indre-et-Loire au nord-ouest) pour la fourniture des matériaux concassés à destination des chantiers du bâtiment et des travaux publics. Pour la fourniture des matériaux à destination de l'agriculture pour l'amendement agricole des sols, la zone de chalandise s'étend en complément vers les départements de la Nièvre (région Bourgogne-Franche-Comté) et de l'Allier (région Auvergne-Rhône-Alpes). La zone de chalandise s'étend ainsi jusqu'à 120 kilomètres au maximum pour la fourniture des granulats et jusqu'à 200 kilomètres au maximum pour la fourniture des matériaux à destination de l'agriculture pour l'amendement agricole des sols.

On peut estimer que les déchets collectés par la carrière correspondent à environ 100 % de la production existant dans un rayon de 20,5 km autour de la carrière (pour le volume d'apport moyen considéré de 74 300 tonnes/an).

Par ailleurs, les déchets inertes collectés par la carrière pour le remblayage du site se feront dans un rayon compris entre 15 et 20 km autour de la carrière (limite fixée à une quarantaine de kilomètres environ).

La carrière de Villedieu-sur-Indre permettra ainsi de valoriser les déchets inertes dans un secteur dépourvu de sites de stockage des déchets inertes.

L'optimisation des transports passe également par la mise en place d'un système de double fret des matériaux inertes reçus / produits commercialisés. Le double fret concernera environ 50 % des volumes d'inertes à collecter pour le site du Bois du Prieuré.

- **Pérenniser et développer l'usage du ferroviaire et du fluvial pour les flux "longue-distance"**

**Mesure n°9 :**

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière du Bois du Prieuré n'est pas concerné par les flux « longue-distance ».

**Objectif n°4 :**

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière du Bois du Prieuré n'est pas concerné par la gestion des infrastructures qui permettent le transport des granulats par rail ou voie d'eau dans la région.

**Préserver le patrimoine environnemental du territoire**

➤ **Orientation n°5 : Prendre en compte les zonages de l'environnement**

**Mesure n°10 :**

L'exploitation de la carrière projetée est exclue des zonages "de niveau 1, 2, 3 et 4".

**Mesure n°11 :**

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière du Bois du Prieuré est implanté à l'extérieur des 3 Parcs Naturels Régionaux (PNR) qui concernent partiellement ou totalement la région Centre-Val de Loire : 1. PNR Brenne, 2. PNR Loire-Anjou-Touraine (L.A.T.), 3. PNR Perche.

Pour information, l'expertise biologique établie par l'Institut d'Ecologie Appliquée indique que (cf. § III.D.2 de ce document) : *La commune de Villedieu-sur-Indre ne fait pas partie de l'emprise du Parc Naturel Régional de Brenne. Elle s'en trouve en extrême limite Nord-Est, la commune voisine de Neuillay-les-Bois étant, elle, incluse dans la délimitation de ce Parc Naturel Régional. La Brenne est par ailleurs définie comme un site RAMSAR, soit une zone humide d'importance internationale. Cette zone reprend à son Nord-Est la limite du Parc Naturel Régional. La commune de Villedieu-sur-Indre en est également exclue. Aucune réserve naturelle, ne se trouve à proximité du projet de la carrière.*

**Mesure n°12 :**

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière du Bois du Prieuré est implanté à l'extérieur du périmètre des zones Natura 2000 de très grande envergure : 1. ZSC « Sologne » (FR2402001), 2. ZPS de la Beauce (FR2410010, FR2410002), 3. ZPS du lac de Rillé (FR2410016) et 4. ZPS de la Brenne (FR2410003).

Pour information, l'expertise biologique établie par l'Institut d'Ecologie Appliquée indique que (cf. § III.D.2 de ce document) : *Le projet n'est inclus dans aucun site Natura 2000. Le site Natura 2000 le plus proche du projet se situe à 1,9 km au Nord et correspond à la Zone Spéciale de Conservation - FR2400537 - Vallée de l'Indre. Les autres sites Natura 2000 les plus proches enveloppent la Brenne, il s'agit des zones suivantes dont les délimitations sont pratiquement confondues : la Zone Spéciale de Conservation FR2400534 - Grande Brenne*

dont le projet de carrière se situe à un peu plus de 5 km et la zone de Protection Spéciale - FR2410003 - Brenne dont le projet de carrière se situe à un peu plus de 5 km également.

De plus, l'expertise biologique établie par l'Institut d'Ecologie Appliquée indique que : (cf. § III.D.7 de ce document) : *D'après l'analyse des continuités écologiques au niveau régional, le projet de carrière n'est concerné par aucun réservoir de biodiversité majeur. En effet, les réservoirs les plus proches sont principalement des milieux aquatiques dont la rivière l'Indre (à 3,5 km) et les étangs de la Brenne (à 8 km).*

**Mesure n°13 :**

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière du Bois du Prieuré est implanté à l'extérieur du Val de Loire Unesco.

**Mesure n°14 :**

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière du Bois du Prieuré n'est pas implanté dans le département de l'Eure-et-Loir, à proximité de la cathédrale de Chartres.

➤ **Orientation n°6 : Maîtriser l'impact des carrières sur la ressource en eau**

**Mesure n°15 :**

L'exploitation de la carrière est réalisée hors d'eau. Il n'y a de fait aucun pompage d'exhaure. Le traitement du gisement s'effectue à sec, il n'y a pas de lavage des matériaux. Du fait de la présence d'un lave-roues dynamique associé à une aire de lavage des engins et des bennes des camions sur place, des eaux de procédés chargées de matières en suspension sont produites.

La consommation d'eau sur la carrière est uniquement liée à l'alimentation du lave-roues dynamique présent en amont de la bascule existante, au lavage des engins et des bennes des camions sur place sur une aire étanche dédiée et à l'utilisation de l'eau par le personnel (toilettes, lavage des mains et machine à laver). L'eau consommée sur le site provient d'un forage existant sur la carrière situé en bordure est du hangar et équipé d'une pompe. Un volume maximum de 8 205 m<sup>3</sup>/an soit 4,10 m<sup>3</sup>/h en moyenne annuelle sera prélevé dans ce forage (nappe du Jurassique supérieur) en fonctionnement normal.

Pour mémoire, le secteur hydrographique concerné est régulièrement soumis à des mesures de restriction des usages de l'eau. Dès parution d'arrêtés préfectoraux mettant en œuvre les mesures de limitation sur la commune, la société LAVAUX adaptera sa production afin de limiter le prélèvement d'eau issue du forage au strict nécessaire ; 1 - Au seuil « alerte » : arrêt du lavage des engins, débit maximum prélevé de 6 330 m<sup>3</sup>/an soit 25 m<sup>3</sup>/jour ; 2 - Au seuil « alerte renforcée » : arrêt du lavage des engins et des bennes de camions, débit maximum prélevé de 3 205 m<sup>3</sup>/an soit 12 m<sup>3</sup>/jour et 3 - Au seuil « crise », l'eau est utilisée pour le fonctionnement des sanitaires uniquement soit un débit maximum prélevé de 80 m<sup>3</sup>/an soit 0,32 m<sup>3</sup>/jour.

Les volumes prélevés sont comptabilisés par un compteur volumétrique. Les relevés sont effectués tous les mois depuis juillet 2020 et consignés dans un registre tenu à la disposition de l'inspection des installations classées pendant la durée d'exploitation de la carrière.

Dans le cas de mesures de restrictions d'usage de l'eau prises par Monsieur le Préfet de l'Indre, le dispositif de mesure totalisateur de la quantité d'eau prélevée sera relevé quotidiennement. Chaque début de semaine, les consommations quotidiennes relevées sur la semaine n-1 seront transmises par courriel à l'inspection des installations classées.

L'évacuation des eaux de lavage (issues du lave-roues dynamique, de l'aire étanche de lavage des engins et des bennes des camions sur place et de l'aire étanche pour l'entretien des engins) s'opère de manière gravitaire via une canalisation vers des bassins associés. Ces derniers correspondent à des ouvrages rectangulaires en béton et positionnés en série et en parallèle du lave-roues dynamique (2 bassins de curage, 2 bassins de décantation et 1 bassin d'eaux claires).

Ces ouvrages permettent de récupérer les eaux chargées en fines et leur décantation. Les bassins de curage recueillant les particules fines seront régulièrement curés. Les eaux claires sont reprises en bout de circuit de décantation pour y être réinjectées. Les eaux sont de ce fait entièrement recyclées ; en ce sens, le prélèvement dans la nappe du Jurassique supérieur via le forage d'eau pour l'alimentation du lave-roues dynamique ne sera réalisé que pour effectuer un appoint. Le système de lave-roues dynamique et de lavage des engins et des bennes des camions sur place fonctionnent en circuit fermé sans rejet vers le milieu extérieur. Seul un trop-plein de sécurité est présent au niveau du second bassin de curage ; en cas de rejet exceptionnel de ces eaux, un séparateur à hydrocarbures est en place à la sortie de ce trop-plein en amont des trois bassins de décantation recevant les eaux de ruissellement de la plateforme technique.

L'arrosage des pistes et des stocks sera réalisé par l'intermédiaire d'une tonne à eau ; l'eau proviendra du bassin de décantation n°3 terminal présent sur le site et sera conditionné à la disponibilité de l'eau dans ce même bassin de décantation.

La gestion des eaux est explicitée au § I.C.2.5 du présent document.

### **Mesure n°16 :**

L'activité de la carrière se déroule hors d'eau et n'atteint donc pas la nappe du Jurassique supérieur (calcaires de Levroux). Aucune nappe captive ne sera impactée par l'exploitation de surface prévue.

L'emprise du projet est située à l'extérieur des périmètres de protection des deux sources de la commune de Saint-Maur et est située à l'extérieur des périmètres de protection des captages suivants : captage de la Gare sur la commune de Buzançais, forage de la Grosse Planche sur la commune de Saint-Lactencin et forage de Chezelles sur la commune de Chezelles (cf. § III.B.6.3 de ce document).

Les communes de Villedieu-sur-Indre et de Niherne ne sont pas classées en zones de répartition des eaux (ZRE).

Au droit de l'extension, le gisement sera exploité sur une épaisseur de 9 mètres en moyenne et de 15 mètres au maximum, réalisé par 1 à 3 fronts de hauteur maximale de 5 mètres et séparés par des banquettes de largeur minimale de 5 mètres. Selon les caractéristiques de la roche en présence, un palier supplémentaire pourra être mis en place. En limite de zone extractible, le front pourra atteindre une hauteur maximale de 15 mètres avant le remblayage. La cote de fond d'exploitation minimale est fixée à 133.2 m NGF au droit de l'extension, secteur sud-est de la zone exploitable. Cette cote a été déterminée en considérant la cote des plus hautes eaux connues décennales (PHEC) de la nappe du Jurassique supérieur + 1 mètre<sup>21</sup>, soit une extraction en fouille sèche et sans pompage des eaux d'exhaure.

La remise en état de la carrière du Bois du Prieuré prévoit la remise en terres agricoles du secteur ouest par un remblayage partiel du site sur une épaisseur minimale de trois mètres au-dessus de la cote des plus hautes eaux connues de la nappe du Jurassique supérieur soit un remblayage jusqu'à la cote minimale de + 135.2 m NGF sur le secteur est ou au maximum à la cote du terrain naturel initial, permettant ainsi d'assurer une protection de la nappe du Jurassique supérieur (Calcaires de Levroux).

Dans les faits, après travaux de remise en état sur le secteur ouest, la cote minimale des terrains finis variera entre +133,5 m NGF au nord-est (cote du terrain naturel initial) et +137,5 m NGF au sud. En fonction des capacités de captage des matériaux inertes extérieurs (présence de chantiers dans le secteur), le secteur ouest de la carrière pourra être remblayé à des cotes supérieures ; ces remblais supplémentaires seront mis en place sur le secteur sud de la carrière (cf. § X de ce document).

De plus, les déchets inertes acceptés sur le site du Bois du Prieuré pour le réaménagement des terrains agricoles seront rigoureusement contrôlés (cf. § I.C.4 de ce document). Il s'agira essentiellement de terres et cailloux issus de chantiers de terrassement non contaminés.

### ➤ **Orientation n°7 : Favoriser l'expression de la biodiversité et de la géodiversité**

#### **Mesure n°17 :**

La remise en état prévue en fin d'exploitation du site de la carrière consiste sur le secteur ouest en un retour des terrains à la culture par reconstitution d'un sol cultivable en fond de fouille et aménagement des fronts de taille résiduels par talutage sur le secteur ouest de la carrière (surfaces exploitées) et en un reboisement du secteur défriché. Sur le secteur est de la carrière (plateforme technique) une surface boisée sera restituée au milieu naturel. Sur le secteur nord, le hangar de stockage, l'aire en enrobés attenante, les pistes associées ainsi que l'accès principal seront conservés comme prévu par l'arrêté préfectoral du 29/12/2011.

Ce réaménagement sera effectué progressivement, conjointement à l'avancement de l'exploitation, par campagne ponctuelle.

---

<sup>21</sup> Conformément à la doctrine régionale « eau et carrières » du SRC Centre-Val de Loire (annexe n°1 – note n°5).



De plus, une mare adaptée au Crapaud calamite sera créée dans un espace situé à l'écart de l'activité d'exploitation. Cette mesure sera suivie par un écologue tout au long de la période de réalisation et sera maintenue lors de l'exploitation avec un suivi spécifique sur la colonisation de la mare par les amphibiens. Quatre hibernaculum, habitats favorables aux reptiles, seront également mis en place à proximité de la mare et au pied de certaines haies en dehors des espaces de travaux. De même, cette mesure sera suivie par un écologue afin de s'assurer de sa bonne réalisation et de sa fonctionnalité (cf. § IX.D de ce document).

**Mesure n°18 :**

La remise en état de la carrière du Bois du Prieuré ne prévoit pas de réaménagement en plan d'eau (exploitation hors d'eau).

**Mesure n°19 :**

Le site du Bois du Prieuré ne présente pas d'intérêt au titre du patrimoine géologique régional.

➤ **Orientation n°8 : Favoriser l'intégration paysagère des carrières**

**Mesure n°20 :**

La remise en état de la carrière du Bois du Prieuré ne prévoit pas de réaménagement en plan d'eau (exploitation hors d'eau).

La remise en état prévue en fin d'exploitation du site de la carrière consiste sur le secteur ouest en un retour des terrains à la culture par reconstitution d'un sol cultivable en fond de fouille et aménagement des fronts de taille résiduels par talutage sur le secteur ouest de la carrière (surfaces exploitées) et en un reboisement du secteur défriché. Sur le secteur est de la carrière (plateforme technique) une surface boisée sera restituée au milieu naturel. Sur le secteur nord, le hangar de stockage, l'aire en enrobés attenante, les pistes associées ainsi que l'accès principal seront conservés comme prévu par l'arrêté préfectoral du 29/12/2011.

Le réaménagement prévu limitera l'effet « cuvette » par le remblayage de la carrière et le talutage.

Sur les trois bassins de décantation présents sur le site, les deux premiers bassins, actuellement en eau sur 197 m<sup>2</sup> environ, seront comblés à l'issue de la remise en état du site tandis que le troisième bassin de décantation mis en place dans le cadre du projet d'une superficie de 675 m<sup>2</sup> sera conservé.

➤ **Orientation n°9 : Limiter l'impact des carrières sur les activités agricoles et sylvicoles**

**Mesure n°21 :**

Pour mémoire, l'exploitation de la carrière projetée est exclue des zonages "de niveau 1, 2, 3 et 4".

Les parcelles concernées par le projet de renouvellement et d'extension de la carrière sont occupées par des cultures de plein champ (blé tendre d'hiver, colza d'hiver et orge d'hiver). Au droit de la carrière actuelle en renouvellement, les terrains agricoles restant à décapier dans le secteur ouest en cours d'exploitation représentent environ 2,4 hectares.

La surface exploitable du projet, objet de la demande, est de 63ha 64a 02ca dont environ 43,6 hectares sont actuellement en culture (projet de renouvellement, secteur non exploité et non décapé et projet d'extension). Pour mémoire, dans le cadre de l'exploitation actuelle, près de 12 hectares de surfaces agricoles sont en cours de réaménagement.

Dans le cadre de la remise en état du site, près de 65 hectares seront réhabilités en terres agricoles sur l'ensemble du projet, secteur ouest de la carrière (renouvellement + extension). Les parcelles affectées à une activité agricole ne seront de fait pas prélevées de manière définitive, les conditions de remise en état restituant la totalité des surfaces agricoles consommées.

De plus, une étude pédologique et de potentialité agricole des parcelles concernées par le projet a été réalisée par le bureau d'études SEPHY Environnement, accompagnée d'un état des lieux pédologique des parcelles concernées par la remise en culture. Les sondages réalisés par le bureau d'études en date du 25 juillet 2018 ont permis de constater que « *le secteur d'étude est très homogène. Les sols présents sont peu profonds, argileux et sains avec une pierrosité importante aussi bien sur la zone réaménagée que sur la parcelle prévue pour l'extension. La pierrosité importante est une contrainte pour l'agriculture car elle réduit le volume de terre et donc la quantité d'éléments nutritifs et d'eau disponible pour les plantes. Les éléments grossiers sont à l'origine de difficultés lors de la préparation du sol (usure du matériel, etc...) que ne pallient pas les quelques rares avantages liés à la pierrosité (limitation de la battance, etc..). L'intérêt agronomique limité des parcelles est renforcé par la faible profondeur de sol qui limite là aussi la quantité d'éléments nutritifs et d'eau pour les plantes. Les analyses montrent des sols calcaires avec des pH élevés qui peuvent induire des carences en certains éléments nutritifs comme de phosphore, le fer, le manganèse, le bore et le cuivre pour des cultures exigeantes en ces éléments* » (cf. § III.B.4.2 de ce document et rapport complet en annexes, document n°2b).

Dans cette étude pédologique et de potentialité agricoles, il est indiqué : *D'après la carte pédologique de Châteauroux au 1/50 000ème (réalisée en 1983 à l'occasion de la programmation de la Carte des Territoires Agricoles du Châteauroux, en coréalisation par la Chambre d'Agriculture de l'Indre et l'INRA), la zone d'étude se trouve sur des sols calcimagnésiques (couleur jaune-orangé) sur une assise calcaire avec une pierrosité supérieure à 25% constituée de fragments calcaires avec une texture argile sableuse à l'Ouest et Nord-Ouest et sable argileux au Sud et Sud-Est et présentant un ressuyage correct à favorable. La carte thématique concernant l'aptitude agricole des sols indique que l'Ouest de la zone d'étude ainsi qu'une bande à l'extrême Est présentent des sols à potentiels limités et que le reste de l'aire d'étude a des sols présentant de bonnes potentialités agricoles mais peut présenter parfois des facteurs limitants pour certaines cultures. »*

**Mesure n°22 :**

Comme indiqué précédemment, la remise en état prévue en fin d'exploitation du site de la carrière consiste en un retour des terrains à la culture par reconstitution d'un sol cultivable en fond de fouille et aménagement des fronts de taille résiduels par talutage sur le secteur ouest de la carrière (surfaces exploitées) et en un reboisement du secteur défriché, et sur le secteur est de la carrière (plateforme technique) en une surface boisée restituée au milieu naturel et en la conservation du secteur nord, comme prévu par l'arrêté préfectoral du 29/12/2011 et comprenant le hangar de stockage, l'aire en enrobés attenante et les pistes associées, ainsi que l'accès principal.

La surface exploitable du projet, objet de la demande, est de 63ha 64a 02ca dont environ 43,6 hectares sont actuellement en culture (projet de renouvellement, secteur non exploité et non décapé et projet d'extension). Pour mémoire, dans le cadre de l'exploitation actuelle, près de 12 hectares de surfaces agricoles sont en cours de réaménagement.

Dans le cadre de la remise en état du site, près de 65 hectares seront réhabilités en terres agricoles sur l'ensemble du projet, secteur ouest de la carrière (renouvellement + extension). Les parcelles affectées à une activité agricole ne seront de fait pas prélevées de manière définitive, les conditions de remise en état restituant la totalité des surfaces agricoles consommées.

Au droit du projet, les phases de décapage et d'extraction seront progressives et coordonnées à la remise en état, de façon à minimiser la surface agricole mobilisée.

**Mesure n°23 :**

Comme indiqué précédemment, la remise en état prévue en fin d'exploitation du site de la carrière consiste en un retour des terrains à la culture par reconstitution d'un sol cultivable en fond de fouille et aménagement des fronts de taille résiduels par talutage sur le secteur ouest de la carrière (surfaces exploitées) et en un reboisement du secteur défriché, et sur le secteur est de la carrière (plateforme technique) en une surface boisée restituée au milieu naturel et en la conservation du secteur nord, comme prévu par l'arrêté préfectoral du 29/12/2011 et comprenant le hangar de stockage, l'aire en enrobés attenante et les pistes associées, ainsi que l'accès principal.

➤ **Orientation n°10 : Améliorer la prise en compte des enjeux liés au climat et à la qualité de l'air**

**Objectif n°5 :**

Le choix dans le cadre du renouvellement du parc d'engins a lieu en prenant en compte la performance énergétique.

L'installation de traitement fixe principale et l'installation de traitement fixe secondaire sont alimentées par le réseau électrique local.

Il n'y a pas de groupe électrogène sur le site.

**Mesure n°24 :**

La carrière du Bois du Prieuré n'est pas située dans les zones sensibles du point de vue de la qualité de l'air définies par le SRCAE Centre-Val de Loire.

**Effets du SRC hors région et mesures de coordination nécessaires**

➤ **Objectifs et mesures pouvant avoir un effet hors région**

**Mesure n°2 :**

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière du Bois du Prieuré n'est pas concerné.

**Mesure n°5 :**

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière du Bois du Prieuré n'est pas concerné.

**Objectif n°2 :**

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière du Bois du Prieuré n'est pas concerné.

**Mesure n°7 :**

Pour rester cohérent avec les considérations environnementales, l'auréole de collecte des déchets inertes pour le remblayage du site n'excèdera pas 40 km, elle concernera éventuellement les inertes en provenance des départements voisins mais pas au-delà (région Ile-de-France).

**Mesure n°9 :**

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière du Bois du Prieuré n'est pas concerné.

**Objectif n°4 :**

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière du Bois du Prieuré n'est pas concerné.

## VIII.C.2 SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) du Centre-Val de Loire a été adopté par arrêté du préfet de région le 16 janvier 2015, après son approbation par le Conseil régional par délibération en séance du 18 décembre 2014.

La Trame verte et bleue, l'un des engagements phares du Grenelle Environnement, est une démarche qui vise à maintenir et à reconstituer un réseau d'échanges sur le territoire national pour que les espèces animales et végétales puissent, comme l'humain, communiquer, circuler, s'alimenter, se reproduire, se reposer ; en d'autres termes assurer leur survie.

Elle contribue ainsi au maintien des services que nous rend la biodiversité : qualité des eaux, pollinisation, prévention des inondations, amélioration du cadre de vie, etc.

L'analyse des continuités écologiques (TVB et SRCE) est détaillée dans le § III.D.2.4 et dans le § III.D.7 de ce document, et est reprise ci-dessous.

*Les informations sur ces zonages ont été collectées dans les documents suivants :*

- *Biotope, 2014 - Schéma régional de cohérence écologique du Centre,*
- *Résumé non technique,*
- *Volume 1 - Diagnostic du territoire régional*
- *Volume 2 - Composantes de la trame verte et bleue régionale,*
- *Volume 3 - Enjeux régionaux, plan d'action et dispositif de suivi,*
- *Atlas cartographiques à l'échelle régionale et au 1/100 000<sup>e</sup>.*

*D'après la cartographie des différentes sous-trames fournie par le SRCE de la région Centre-Val de Loire, le projet se situe dans une zone de corridor diffus de la sous-trame des pelouses et landes sèches à humides sur sol acide et la sous trame des milieux humides.*

*Les différents réservoirs de biodiversité de la région sont définis en sous-trames :*

- *La sous-trame des milieux humides,*
- *La sous-trame des milieux prairiaux,*
- *La sous-trame des milieux boisés,*
- *La sous-trame des pelouses et landes sèche à humide sur sol acide,*
- *La sous-trame des pelouses et lisières sèches sur sols calcaires,*
- *La sous-trame des bocages et autres structures ligneuses linéaires.*

*D'après l'analyse des continuités écologiques au niveau régional, le projet de carrière n'est concerné par aucun réservoir de biodiversité majeur. En effet, les réservoirs les plus proches sont principalement des milieux aquatiques dont la rivière l'Indre (à 3,5 km) et les étangs de la Brenne (à 8 km).*

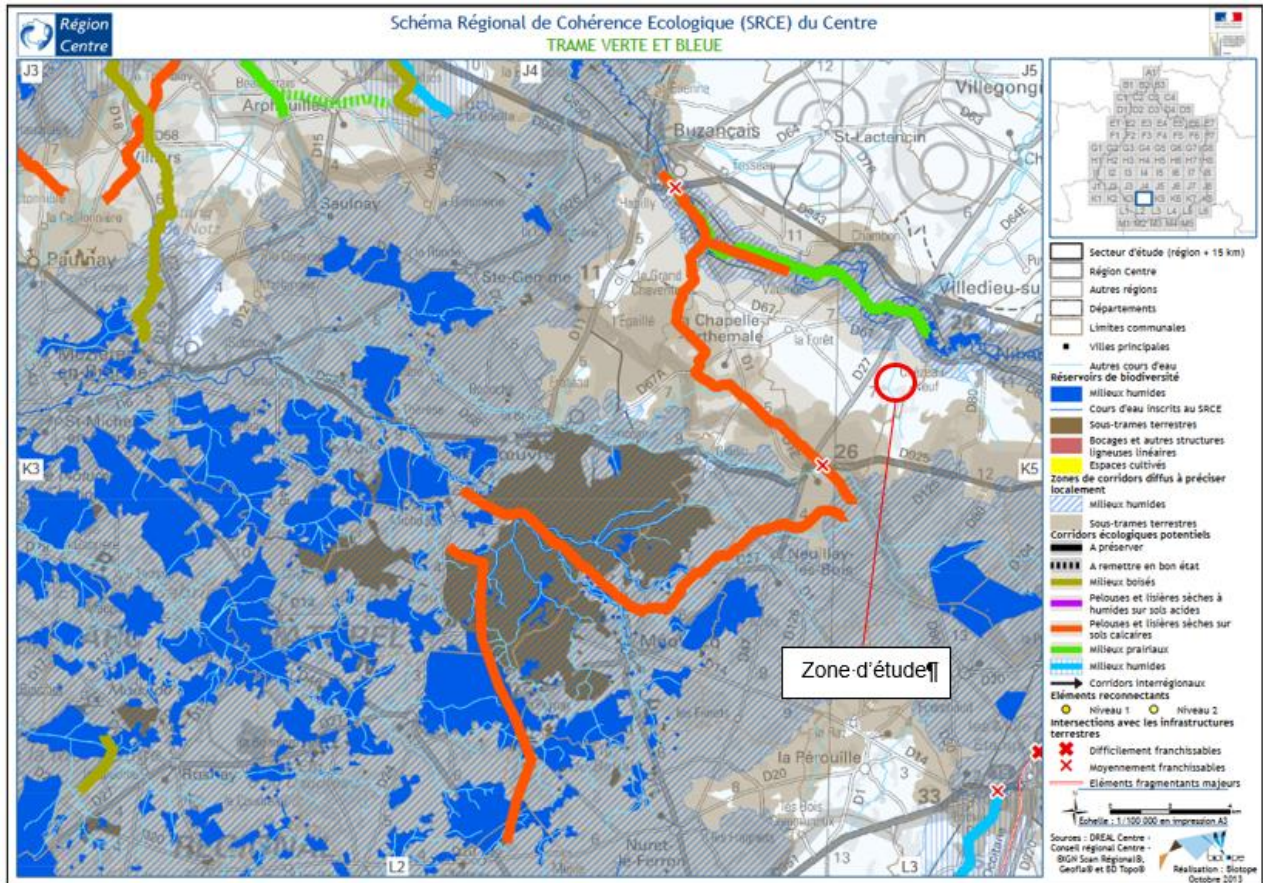


Figure 123 : Carte des corridors écologiques (extrait du SRCE du Centre-Val de Loire ; IEA)

L'impact du projet sur les continuités écologiques est détaillé dans le § IV.D.1.3 de ce document. *L'aire d'étude ne se situe pas sur un corridor écologique dominant ou dans des zones à enjeux identifiés dans la cartographie des objectifs de préservation et de restauration de la TVB régionale. Dans la mesure où le projet assurera la conservation des connexions locales d'ores et déjà limitée par les espaces humanisés, les voies ferrées et routières, le projet ne portera pas atteinte aux connexions écologiques locales. L'impact sur les continuités écologiques est considéré comme non significatif.*

### **VIII.C.3 PLANS DE GESTION DES DECHETS APPLICABLES**

La compatibilité du projet a été analysée au regard des différents plans de gestion des déchets en vigueur.

#### **VIII.C.3.1 PLAN NATIONAL DE PREVENTION DES DECHETS**

"Le programme national de prévention des déchets (PNPD) 2014-2020 définit les orientations stratégiques de la politique publique de prévention des déchets et les actions de production et de consommation durables à mettre en œuvre pour y parvenir. Le programme constitue donc un outil essentiel pour favoriser la transition vers l'économie circulaire, et permet de donner une traduction concrète à plusieurs mesures de la feuille de route de la Conférence environnementale de 2013."

Ministère de la Transition écologique et solidaire

Concernant les déchets du BTP et notamment les déchets inertes issus de la déconstruction/démolition de bâtiments ou d'ouvrages de travaux publics, *"les actions concerneront notamment la réalisation d'un diagnostic préalable, intégrant en particulier la problématique de la prévention de déchets (production de déchets les moins nocifs possibles en particulier via le tri des composés et matériaux dangereux, réemploi des matériaux déconstruits au sein du chantier, si besoin en les détournant de leur usage initial, dons à des acteurs du réemploi ou à destination d'autres chantiers ...)."*

La valorisation des déchets inertes réceptionnés sur la carrière du Bois du Prieuré dans le cadre de la remise en état du site (réhabilitation de parcelles agricoles sur le secteur ouest de la carrière) s'inscrit pleinement avec les objectifs globaux de ce plan national de prévention des déchets. La carrière du Bois du Prieuré permet ainsi de valoriser les déchets inertes du BTP dans un secteur dépourvu de sites de stockage des déchets inertes.

#### **VIII.C.3.2 PLAN NATIONAL DE PREVENTION ET DE GESTION DE CERTAINES CATEGORIES DE DECHETS**

Non concerné.

#### **VIII.C.3.3 PLAN REGIONAL OU INTERREGIONAL DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS DANGEREUX**

Non concerné.

### VIII.C.3.4 PLAN REGIONAL DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS

La loi clarifiant l'organisation territoriale de la République (dite loi NOTRe), du 7 août 2015, a apporté une modification conséquente dans l'organisation de la planification territoriale des déchets en région. Aujourd'hui, un seul plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) traite de tous les flux de déchets dans la région Centre-Val de Loire : dangereux, non dangereux et inertes. Ce plan régional a été adopté le 17 octobre 2019 par le Conseil Régional du Centre-Val de Loire.

Le PRPGD constitue le volet "déchets - économie circulaire" du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), qui a été adopté fin 2019 par le Conseil Régional du Centre-Val de Loire et approuvé par le préfet de région le 4 février 2020. Les dispositions du PRPGD sont opposables depuis cette date.

Les objectifs et actions du PRPGD sont classés par thématiques :

1. Prévention ;
2. Captage et valorisation ;
3. Installations et traitement des déchets résiduels ;
4. Situations exceptionnelles.

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière du Bois du Prieuré sera compatible avec les objectifs du PRPGD Centre-Val de Loire :

- Déchets dangereux et non dangereux :

L'**objectif 7** du PRPGD consiste à **tendre vers une réduction des quantités de déchets des activités économiques de 10 % entre 2010 et 2031.**

Le souci de l'entreprise LAVAUX sera la réduction à la source des déchets cités au § I.D.2 de ce document. Des actions de prévention sur les déchets sont portées à connaissance des employés de la société dans le cadre de sa démarche environnementale. L'entretien préventif limite la production de déchets. Les déchets produits sur le site de la carrière sont systématiquement stockés sélectivement et évacués vers des récupérateurs agréés spécialisés.

Le personnel de la carrière est sensibilisé au tri et à la gestion des déchets. Le tri sélectif est pratiqué activement sur la carrière du Bois du Prieuré (**objectif 16**). Tous les déchets produits rejoindront une filière adaptée. Les éventuelles erreurs de tris en retour des récupérateurs feront l'objet d'analyses factuelles de l'erreur pour que celle-ci ne se renouvelle pas.

- Inertes :

L'**objectif 8 de réduction des quantités de déchets du bâtiment et des travaux publics de 10 % entre 2010 et 2025** n'aura pas de conséquence significative pour l'approvisionnement du site. En effet, comme vu au § I.C.4.1 de ce document, 100 % des besoins annuels de la carrière du Bois du Prieuré se situent dans un rayon de 20,5 km autour de la carrière (pour le volume d'apport moyen considéré de 74 300 tonnes/an), or la zone de chalandise s'étendra jusqu'à 40 km autour du site.

Dans le cadre de la remise en état du site, la valorisation des déchets inertes issus du BTP par remblayage partiel du secteur ouest de la carrière pour reconstitution de terres agricoles est compatible avec l'**objectif 18** du PRPGD Centre-Val de Loire.



De même, les déchets inertes issus de l'exploitation de la carrière (stériles de découverte, stériles de production) seront intégralement réutilisés dans le cadre de la remise en état du site.

### **VIII.C.3.5 PLAN DEPARTEMENTAL OU INTERDEPARTEMENTAL DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS NON DANGEREUX**

La loi du 13 juillet 1992 modifiée relative à l'élimination des déchets et aux installations classées pour la protection de l'environnement, prévoit que chaque département doit faire l'objet d'un Plan d'élimination des déchets ménagers et assimilés (PEDMA). La loi du 13 août 2004 a transféré cette compétence de l'Etat au Président du Conseil Général.

Conformément à l'article L541-14 du Code de l'environnement, chaque département est couvert par un plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux. Le département de l'Indre (36) a été doté d'un Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PEDMA) approuvé par arrêté préfectoral du 05 octobre 1999. Avec cette nouvelle responsabilité, le département de l'Indre a envisagé la révision du PEDMA comme une occasion de favoriser la concertation et le dialogue autour de la gestion des déchets de l'Indre, avec tous les acteurs concernés.

Le PEDMA exclu les déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics (BTP).

Le souci de l'entreprise LAVAUX sera la réduction à la source des déchets cités au § I.D.2 de ce document. Des actions de prévention sur les déchets sont portées à connaissance des employés de la société dans le cadre de sa démarche environnementale. L'entretien préventif limite la production de déchets. Les déchets produits sur le site de la carrière sont systématiquement stockés sélectivement et évacués vers des récupérateurs agréés spécialisés.

Le personnel de la carrière est sensibilisé au tri et à la gestion des déchets. Le tri sélectif est pratiqué activement sur la carrière du Bois du Prieuré. Tous les déchets produits rejoindront une filière adaptée. Les éventuelles erreurs de tris en retour des récupérateurs feront l'objet d'analyses factuelles de l'erreur pour que celle-ci ne se renouvelle pas.

### **VIII.C.3.6 PLAN DE GESTION DES DECHETS D'EXPLOITATION**

La gestion des déchets issus de l'exploitation est décrite au § I.D de ce document.

Le plan de gestion des déchets inertes établi dans le cadre du présent projet est fourni au sein du document n°3c.

# **IX. LES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT OU LA SANTE HUMAINE**

Chapitre établi selon l'article R122-5 du Code de l'environnement, alinéas II.8 et II.9 :

**"8. Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :**

- *Éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;*
- *Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.*

*La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5°.*

**9. Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées."**

Compte-tenu des équipements de la carrière et du mode de fonctionnement d'ores et déjà prévu et décrits précédemment, les mesures réductrices ou compensatoires concernent principalement :

- La préservation du cadre de vie des riverains de la carrière ;
- La protection contre le bruit ;
- La limitation des émissions de poussières ;
- La protection de la qualité des eaux contre les MES et les hydrocarbures ;
- La réduction des atteintes paysagères ;
- La limitation des atteintes à la faune et la flore.

Les mesures présentées ci-après prennent en compte les mesures réductrices d'ores et déjà en place. Les coûts des mesures à mettre en place sont détaillés au § IX.E.

## **IX.A MESURES RELATIVES A LA PRESERVATION DES COMMODITES DU VOISINAGE ET A LA PROTECTION DES ACTIVITES HUMAINES**

### **IX.A.1 MESURES RELATIVES AUX ACTIVITES ECONOMIQUES**

**La poursuite des activités extractives sur le site du Bois du Prieuré n'aura aucune répercussion négative sur les activités artisanales, commerciales ou industrielles du secteur. Aucun impact négatif n'a été identifié sur les activités économiques.**

La poursuite de l'activité de la carrière permettra le maintien des emplois locaux directs et indirects (domaines de la fourniture des biens et services, les professionnels du transport et les activités qui utilisent du granulat en matières premières... ; source UNICEM). De fait, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation n'est envisagée.

### **IX.A.2 MESURES RELATIVES A L'AGRICULTURE**

La poursuite de l'activité carrière, par la disparition temporaire de zones cultivées, engendrera un impact négatif, direct et indirect, temporaire (21 ans) pour l'agriculture. Du fait du réaménagement coordonné à l'extraction, la surface agricole sera impactée de manière limitée et progressive.

#### **Mesures existantes et maintenues**

La remise en état de la carrière s'effectue de manière coordonnée à l'exploitation de la carrière. La consommation des terres sera progressive.

Les mesures réductrices relatives aux émissions de poussières et développées en suivant sont autant de mesures réductrices d'impacts vis-à-vis des activités agricoles.

#### **Mesures supplémentaires à mettre en place**

- **Mesures d'évitement**

Sans objet.

- **Mesures de réduction**

Sans objet.

### - Mesures de compensation

La surface exploitable du projet, objet de la demande, est de 63ha 64a 02ca dont environ 43,6 hectares sont actuellement en culture (projet de renouvellement, secteur non exploité et non décapé et projet d'extension). Pour mémoire, dans le cadre de l'exploitation actuelle, près de 12 hectares de surfaces agricoles sont en cours de réaménagement.

**Dans le cadre de la remise en état du site** (cf. § X de ce document), **près de 65 hectares<sup>22</sup> seront réhabilités en terres agricoles sur l'ensemble du projet, secteur ouest de la carrière (renouvellement + extension)**. Pour cela, il sera réalisé une reconstitution d'un sol cultivable en fond de fouille par un régilage en profondeur de stériles d'exploitation, de stériles de découverte du gisement et de déchets inertes extérieurs et en surface par de la terre végétale ; en complément, un aménagement des fronts de taille résiduels par talutage sera réalisé en pente douce de 10 % maximum (reconstitution de talus cultivables).

Le réaménagement du secteur ouest de la carrière sera coordonné à l'exploitation, ce qui permettra de libérer les terrains au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation.

### Mesures de suivi

Aucune mesure de suivi n'est prévue.

## **IX.A.3 MESURES RELATIVES AUX TRANSPORTS**

### Mesures existantes et maintenues

L'accès à la carrière est inchangé aussi bien pour la livraison des granulats que l'acheminement des matériaux inertes. La répartition du trafic routier en sortie de carrière pour les différentes activités (transport de granulats et stockage de déchets inertes) restera le même qu'actuellement.

- 50% du trafic vers le sud permettant de récupérer la RD 925 dont 60% des camions se dirigent vers Châteauroux à l'est et 40% des camions se dirigent vers Preuilly-sur-Claise à l'ouest ;
- 50% du trafic vers le nord permettant de récupérer la RD 27 ; les camions traversent le centre-bourg de Villedieu-sur-Indre dont 60% des camions empruntent la RD 943 direction Châteauroux à l'est, 20% passent par la RD 943 direction Tours à l'ouest et 20% se dirigent vers Brion au nord.

Un très faible pourcentage de camions (inférieur à 5%) descend vers le sud sur la RD 27. Aucun camion n'emprunte la RD 67.

Ainsi, l'activité de la carrière du Bois du Prieuré est d'ores et déjà bien connue des usagers des routes départementales empruntées.

<sup>22</sup> Sur les 65 hectares de surfaces réhabilitées en terres agricoles sur l'ensemble du projet, près de 62 hectares correspondent aux parcelles exploitées dans le cadre du projet et près de 3 hectares correspondent à la bande légale réglementaire des 10 mètres.

Les mesures en place et à reconduire sont les suivantes :

- Accès sécurisé : Les modalités d'accès à la carrière resteront inchangées.  
L'accès est suffisamment dégagé pour permettre l'insertion des camions sur la voie publique de manière sécurisée. L'accès est suffisamment large pour éviter toute manœuvre sur la route.  
A la sortie du site, les camions empruntent le CR n°51 soit en direction de la RD 27 au nord du site, soit en direction de la RD 925 au sud du site par l'intermédiaire d'un raccordement adapté. Ce dispositif ne pose aucun problème de sécurité du fait de la visibilité dont jouit le raccordement et du caractère limité du trafic. Le chemin rural n°51 est revêtu d'un enduit bitumineux.  
L'accès est suffisamment large sur le chemin rural pour éviter toute manœuvre sur la voirie ; des espaces de croisement sont présents le long du chemin rural. A l'arrivée des camions sur la RD 27 et la RD 925, ceux-ci doivent marquer un STOP. Les intersections sont suffisamment dégagées pour assurer l'insertion des camions issus de la carrière dans la circulation en toute sécurité.  
Pour mémoire, aucun engin de carrière n'emprunte ni même ne traverse la voirie publique. Seuls les camions de transport des matériaux extraits et des matériaux de remblais ainsi que les riverains (« Les Galvaux », « La Maison Carrée », « Les Veaux » sur la commune de Villedieu-sur-Indre et « Les Couteaux » et « Montpansay » sur la commune de Niherne) empruntent les voies routières.
- Entretien de l'accès et limitation des salissures : d'éventuelles salissures ponctuelles sont toujours possibles sur la chaussée, mais l'exploitant sera vigilant et réalisera un nettoyage de l'accès en cas de besoin. Ce lavage sera décidé par le responsable d'exploitation lorsqu'il le jugera nécessaire ;
- Plan de circulation affiché ;
- Limitation de la vitesse des véhicules dans l'emprise à 20 km/h ;
- Parking visiteurs dédié.

Le **double fret** déjà mis en oeuvre par l'activité d'acceptation de déchets inertes associé à la vente de granulats constitue une mesure de réduction du trafic routier. Il est **estimé à 50 %** minimum du volume d'inertes à collecter.

Pour mémoire, **en 2020, la société LAVAUX a mis en place plusieurs mesures de limitation des émissions de poussières** permettant de limiter la gêne et les salissures des voies publiques ; il s'agit :

- De la mise en place d'une zone en enrobés sur la majeure partie de la plateforme technique (entrée du site, parking et zone de bâchage) ;
- D'un lave-roues dynamique avec détection ultrasonique déclenchant l'ensemble des jets automatiquement ;
- D'une aire étanche de lavage des engins et des bennes des camions sur site ;
- D'une aire de bâchage / débâchage présente à l'entrée du site.

Un point avec la commune de Villedieu-sur-Indre est effectué régulièrement en ce qui concerne le bon état de la voirie.

**Mesures supplémentaires à mettre en place****- Mesures d'évitement**

Sans objet.

**- Mesures de réduction**

Sans objet.

**- Mesures de compensation**

Les mesures de compensation consistent à l'**entretien** de l'accès sécurisé sur place.

Les mesures de formation des conducteurs à l'**écoconduite** sont aussi une mesure de limitation du risque d'accident sur le réseau routier.

**Mesure de suivi**

Une vérification quotidienne de la propreté de l'accès sera effectuée.

Une vérification mensuelle des panneaux indiquant la présence de la carrière sera effectuée.

**IX.A.4 MESURES RELATIVES AUX RESEAUX ET AMENAGEMENTS URBAINS****Mesures existantes et maintenues**

Sans objet.

**Mesures supplémentaires à mettre en place****- Mesures d'évitement**

Il est à noter la présence d'une canalisation de transport de gaz naturel (Chémery-Roussines ; DN800) à proximité du projet d'extension, sur le secteur ouest (cf. Plan d'ensemble hors textes pour l'emplacement des réseaux).

L'emprise du projet a été définie afin de se situer à 50 mètres de l'axe du réseau GRTGaz souterrain et l'emprise de la nouvelle zone exploitable à 60 mètres de ce réseau, conformément aux recommandations générales du gestionnaire du réseau. Sur cette canalisation de transport de gaz naturel, une bande de servitude forte attachée aux parcelles traversées qui précise notamment l'existence d'une zone non-aedificandi de 7 mètres à droite (direction de la servitude de Danzé vers Roussines) et de 3 mètres à gauche (direction de servitude de Danzé vers Roussines) est instaurée ; l'emprise du projet se situe à l'extérieur de cette bande de servitude forte. Aucune exploitation n'est prévue au niveau de cette canalisation de transport de gaz naturel.

**- Mesures de réduction**

Sans objet.

**- Mesures de compensation**

Sans objet.

**Mesure de suivi**

Aucune mesure de suivi n'est prévue.

**IX.A.5 LUTTE CONTRE LE BRUIT**

**Mesures existantes et maintenues**

Le tableau ci-dessous indique les mesures existantes à reconduire pour limiter les nuisances sonores, inhérentes à l'activité carrière.

Poste de travaux	Mesures existantes et maintenues
Zone de décapage, d'extraction et de réaménagement : pelle, chargeuse, bouteur, tombereau	<p>Les engins de carrière sont <b>récents et régulièrement entretenus</b>. Ce sont des modèles <b>homologués</b>, conformes avec la réglementation en vigueur relative aux émissions sonores.</p> <p>Les moteurs sont stoppés à l'arrêt, sauf préconisation contraire du constructeur.</p> <p>Les échappements des engins de carrière sont maintenus en bon état.</p> <p>Tous les engins de la carrière sont équipés <b>d'avertisseurs sonores à fréquences mélangées</b> ("cri de lynx") limitant très fortement les impacts liés au bruit des sirènes de recul.</p> <p>Consigne : extinction des moteurs quand l'engin est à l'arrêt, sauf préconisation contraire du constructeur. Les nouveaux véhicules sont équipés de systèmes coupe-circuits.</p>
Installation de traitement fixe principale, installation de traitement fixe secondaire, installation mobile de criblage des matériaux extérieurs au site en provenance de la carrière des Veaux, LAVAUX.	<p>Les points sensibles habituellement forts émetteurs sont <b>équipés de manière à limiter le bruit</b> : grilles de cribles en caoutchouc et polyuréthane, goulottes de récupération des matériaux à revêtement caoutchouc.</p>
Chargement sur la plateforme technique : alimentation de l'installation de traitement fixe principale et de l'installation de traitement fixe secondaire, chargement des camions	<p>Les camions de transport des matériaux et du remblai sont des véhicules routiers classiques, répondant aux spécifications du code de la route.</p> <p>La vitesse des véhicules est limitée à <b>20 km/h</b> sur tout le site de la carrière.</p>
Autres mesures en place	<p>Des <b>mesures de protection phonique</b> sont <b>d'ores et déjà en place en périphérie de la carrière autorisée (au droit de la zone d'extraction le long de la RD 27, sur le secteur sud et nord de la zone d'extraction, sur le secteur sud et est de la plateforme technique)</b> : ces merlons constituent une mesure efficace d'atténuation des bruits. Il en est de même des fronts d'extraction.</p>

**Tableau 48 : Mesures actuellement en place de limitation des bruits**

## **Mesures supplémentaires à mettre en place**

### **Mesures d'évitement**

Comme à l'actuel, l'activité de la carrière ne fonctionnera pas en période nocturne et durant les week-ends et jours fériés. Il est rappelé qu'il s'agit d'un gisement de matériaux ne nécessitant pas d'explosif, donc sans foration de mines, ni tir d'abattage (pas de bruits impulsions).

### **Mesures de réduction**

La simulation acoustique réalisée et présentée au § IV.A.5 de ce document a montré que le projet de la carrière du Bois du Prieuré ne sera pas à l'origine d'émergences supérieures aux limites fixées par l'arrêté du 23 janvier 1997 du fait de la mise en place de mesures de réduction précisées ci-dessous (cf. § IV.A.5.4 de ce document et rapport référencé « « Modélisation acoustique des niveaux d'émissions sonores - Etude n°120190072 – 21 septembre 2020 », du bureau d'études RENERGISE / dB(A)coustique, reproduit en annexes, document n°2b).

Il est donc prévu :

- La mise en place d'un **système de bardage acoustique autour des unités les plus bruyantes de l'installation de traitement fixe principale actuelle ; il s'agit d'une mesure de réduction importante** ;
- **La mise en place d'un merlon de protection** sur le secteur nord du projet au droit de « La Maison Carrée » sur une hauteur de 3 mètres au minimum.

Les **merlons de stockage des terres de découverte mis en place autour des parcelles en extension** constitueront des mesures de réduction de l'impact acoustique vis-à-vis des habitations les plus proches. De manière générale, les merlons mis en place en périphérie du site participeront à réduire l'impact acoustique de l'ensemble des activités.

Ces merlons auront aussi pour vocation de limiter les vues des riverains sur le mouvement des engins en activité sur la carrière.

### **Mesures de compensation**

La simulation acoustique réalisée et présentée au § IV.A.5 de ce document a montré que le projet de la carrière du Bois du Prieuré ne sera pas à l'origine d'émergences supérieures aux limites fixées par l'arrêté du 23 janvier 1997. Aucune mesure de compensation complémentaire n'est nécessaire.

## **Mesure de suivi**

Les **surveillances des niveaux de bruit** seront maintenues. Elles auront lieu en 8 points en zone à émergence réglementée (ZER / ZER 1 à ZER 8), soit aux lieux-dits « Saint-Laurent », « Les Mardettes », « La Maison Carrée », « Les Galvaux », « Les Veaux » et « Villepied » sur la commune de Villedieu-sur-Indre et « Les Couteaux » et « Montpansay » sur la commune de Niherne et seront effectuées tous les trois ans comme à l'actuel.

Suite aux résultats de ces mesures, des ajustements d'exploitation pourront avoir lieu. Ils sont localisés sur la carte suivante.





**Figure 124 : Localisation des points de surveillance des émissions acoustiques**

La première campagne de mesures de bruit aura lieu juste après la mise en place du système de bardage acoustique autour des unités les plus bruyantes de l'installation de traitement fixe principale actuelle et du merlon de protection sur le secteur nord du projet au droit de « La Maison Carrée » sur une hauteur de 3 mètres au minimum, pour constater l'efficacité du dispositif, notamment le respect de l'émergence au droit des habitations les plus proches « La Maison Carrée » et « Les Veaux ».

## **IX.A.6 MESURES RELATIVES AUX VIBRATIONS**

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière du Bois du Prieuré ne sera à l'origine d'aucune source supplémentaire de vibration.

Les passages et évolutions des engins de chantier sur la carrière ne seront pas susceptibles de provoquer des vibrations au niveau des habitations les plus proches.

Les vibrations pouvant être ressenties en bordure de route par le passage des camions restera celle liée à toute circulation de camions. Elle peut être accrue lorsque la route est dégradée ou présente des irrégularités.

Pour mémoire, l'extraction du gisement ne nécessite pas l'utilisation d'explosifs, même occasionnellement.

**Comme actuellement, l'activité projetée n'engendrera pas d'impact en lien avec les vibrations.**

**L'impact des vibrations causées par le transport sera négatif direct et indirect, temporaire (durée de l'autorisation sollicitée soit 21 ans), à court et moyen terme uniquement sur les axes routiers dégradés ou irréguliers.**

Aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation n'est envisagée.

## **IX.A.7 MESURES RELATIVES AUX EMISSIONS LUMINEUSES**

### **Mesures existantes et maintenues**

Il n'y a pas d'exploitation en période nocturne (22h – 7h) et durant les week-ends. Il n'y a pas d'éclairage en dehors des heures de fonctionnement.

La puissance des éclairages restera **adaptée aux besoins**. Les éclairages ne seront utilisés qu'aux périodes nécessaires (début et fin de journée en période hivernale pour assurer la sécurité du personnel).

Les éclairages sont tournés vers l'exploitation et le plus souvent non visibles car protégés par des merlons ou fronts périphériques. Aucune mesure compensatoire n'est rendue nécessaire.

### **Mesures supplémentaires à mettre en place**

Sans objet.

### **Mesure de suivi**

Aucune mesure de suivi n'est prévue.

**IX.A.8 MESURES RELATIVES A L'ELIMINATION DES DECHETS ET RESIDUS D'EXPLOITATION****Mesures existantes et maintenues**

La production et la gestion des déchets en lien avec l'exploitation de la carrière s'opérera suivant les mêmes modalités qu'actuellement. Les mesures existantes et à reconduire sont les suivantes :

- Le personnel est sensibilisé au tri et à la gestion des déchets, et au recyclage ;
- L'entretien préventif limite la production de déchets ;
- L'aire étanche à l'air libre servant à l'entretien des engins de la carrière est raccordée à un séparateur à hydrocarbures vidangé régulièrement par une entreprise spécialisée ;
- Les déchets produits sur le site de la carrière sont systématiquement stockés sélectivement et évacués vers des récupérateurs agréés spécialisés ;
- Les déchets non recyclables sont emmenés vers un centre d'élimination autorisé ;
- Les mélanges eau-hydrocarbures, les produits absorbants souillés, les pièces métalliques, etc... sont dirigés vers des récupérateurs agréés spécialisés. Les huiles usagées sont enlevées par un collecteur autorisé ;
- En soit, le système global de gestion des déchets de l'entreprise LAVAUX en place sera reconduit.

**Mesures supplémentaires à mettre en place****- Mesures d'évitement**

**Le remblayage partiel du site par des déchets inertes extérieurs à des fins de remise en état des terrains agricoles sur le secteur ouest de la carrière participe à la valorisation des déchets ultimes issus des activités locales de terrassement.**

Plusieurs contrôles visuels sont effectués lors de l'acceptation des déchets inertes extérieurs utilisés pour le remblayage partiel du site. Les chargements non conformes sont systématiquement refusés et renvoyés au lieu de production des déchets.

**- Mesures de réduction**

Sans objet.

**- Mesures de compensation**

Sans objet.

**Mesures de suivi**

Des bons de retrait / traitement des déchets en lien avec l'exploitation de la carrière et indiquant les quantités de déchets et la filière de traitement associée sont conservés par la société LAVAUX.

**Performances attendues**

Tous les déchets produits rejoindront une filière adaptée. Les éventuelles erreurs de tri en retour des récupérateurs feront l'objet d'analyses factuelles de l'erreur pour que celle-ci ne se renouvelle pas.

**IX.A.9 MESURES RELATIVES AUX EMISSIONS ATMOSPHERIQUES**

**IX.A.9.1 LUTTE CONTRE LES POUSSIÈRES**

**Mesures existantes et maintenues**

Les mesures visent à supprimer ou réduire sensiblement les émissions de poussières. Elles s'appliquent aux envols des pistes de roulage, des installations de traitement et des stocks au sol de produits finis. **Pour mémoire, différents dispositifs sont d'ores et déjà en place pour limiter les émissions de poussières et seront reconduits.** Le détail des mesures de réduction d'ores et déjà prises est présenté en suivant.

Poste de travaux	Mesures en place de limitation des poussières
Mouvement des engins : pelle, chargeuse, bouteur, tombereau	<p>Les engins de carrière <b>sont récents, régulièrement entretenus</b>. Ce sont des modèles <b>homologués</b>.</p> <p>La vitesse des véhicules est limitée à 20 km/h.</p> <p>Des aménagements spécifiques ont été réalisés en périphérie du site d'extraction actuel (merlons) limitant la propagation des éventuels envols de poussières lors des opérations de découverte.</p> <p>Lors de l'activité, les pistes de roulage sont régulièrement arrosées en période sèche pour éviter les envols lors des passages de véhicules à l'aide d'une tonne à eau.</p> <p>La terre végétale et les stériles de découverte seront décapés en dehors des périodes de reproduction de l'avifaune et avant la reprise de l'activité biologique au printemps suivant soit entre les mois d'août et de février, en période hivernale.</p>
Installation de traitement fixe principale, installation de traitement fixe secondaire, installation mobile de criblage des matériaux extérieurs au site en provenance de la carrière des Veaux, LAVAUX	<p>Installation de traitement fixe secondaire pour la production des amendements pour l'agriculture (matériaux les plus fins) dans le hangar de stockage.</p>
Stocks au sol de produits finis	<p>Les stockages au sol à l'air libre sont arrosés pour empêcher les envols de poussières par temps sec et lorsque la vitesse du vent le nécessite.</p> <p>Les stocks des amendements pour l'agriculture (matériaux les plus fins) sont en place dans le hangar de stockage, à l'abri du vent.</p>
Transport : camions	<p>La vitesse des véhicules est limitée à 20 km/h. Cette indication est précisée sur le panneau de circulation du site et par l'intermédiaire de panneaux sur tout le site de la carrière.</p> <p>En cas de besoin, l'accès est arrosé en période sèche pour éviter les envols lors des passages de véhicules. Cette opération est assurée à l'aide d'une tonne à eau.</p> <p>Les transports des matériaux de granulométrie inférieure ou égale à 5 mm sortant de l'installation sont assurés par bennes bâchées (aire de bâchage/débâchage présente à l'entrée du site).</p> <p>Dans le but d'améliorer les mesures préventives d'envol de poussières, la société Lavaux a procédé à la mise en place d'un lave-roues dynamique avec détection ultrasonique déclenchant l'ensemble des jets automatiquement et d'une aire de lavage des engins et des bennes des camions sur site en 2020. De même, une zone en enrobés a été mise en place sur la majeure partie de la plateforme technique (entrée du site, parking et zone de bâchage).</p>

**Figure 125 : Mesures actuellement en place de limitation des émissions de poussières**

**Mesures supplémentaires à mettre en place****- Mesures d'évitement**

Sans objet.

**- Mesures de réduction**

Au droit de l'extension, la surface exploitée sera décapée par tranche d'avancement. En périphérie du site, de nouveaux merlons permettront la limitation de la diffusion des poussières au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation.

Une vérification quotidienne de la propreté de l'accès sera effectuée durant les campagnes d'exploitation. Dès que nécessaire, les voies d'accès feront l'objet d'un nettoyage. En cas de besoin, une réfection de l'enrobé au niveau de l'accès permettra de diminuer l'envol de poussières provoqué par le passage des camions commerciaux.

**- Mesures de compensation**

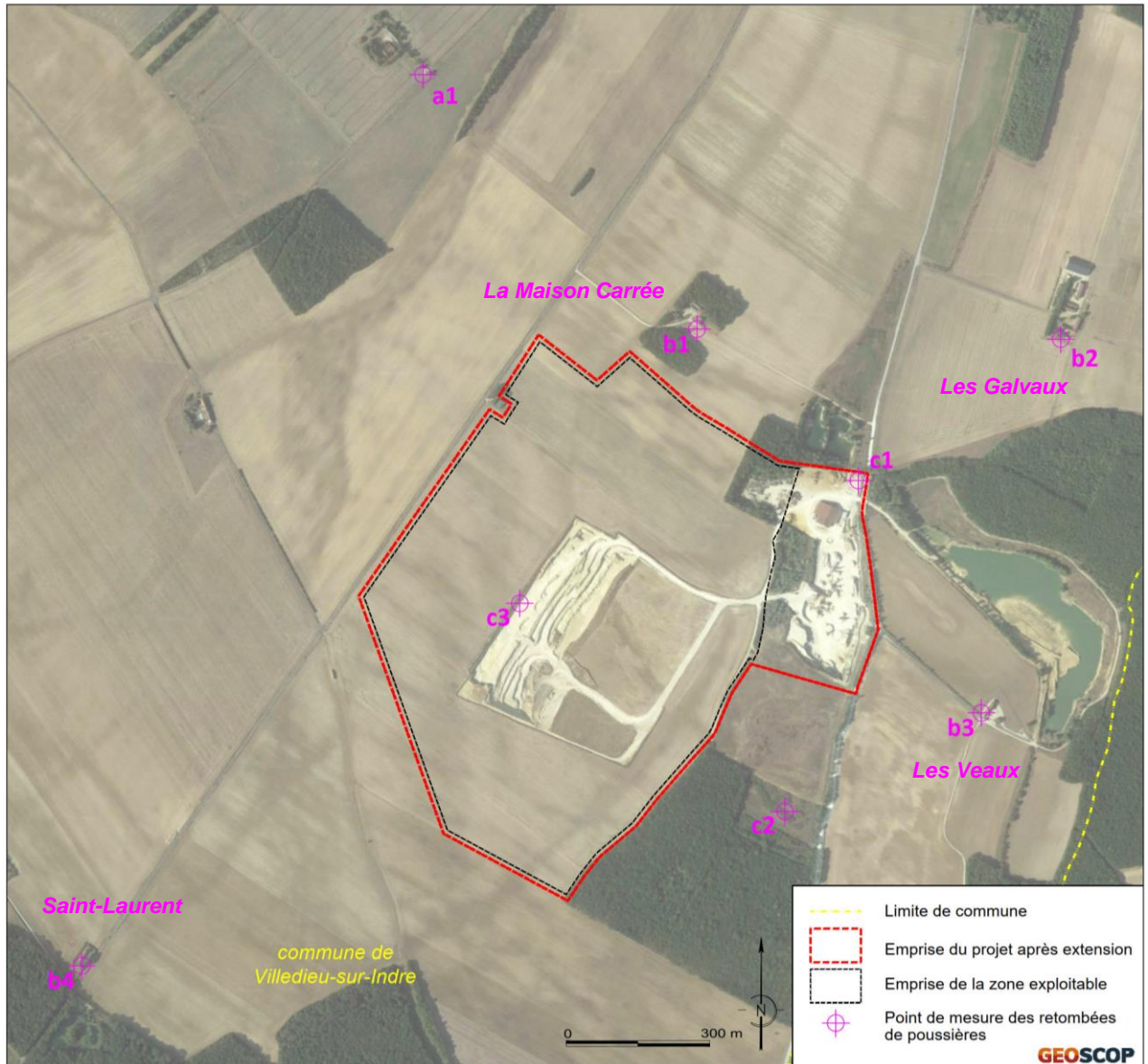
Sans objet.

**Mesures de suivi**

Actuellement, la surveillance de la qualité de l'air par la mesure des retombées de poussières a lieu semestriellement en 8 points (campagnes trimestrielles réalisées par Géoscop en 2018 - trois derniers trimestres -, en 2019 - quatre trimestres - et en 2020 - premier trimestre selon le plan de surveillance des émissions de poussières ; depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2020, la fréquence des campagnes de mesures est devenue semestrielle, conformément à l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié). *Ce plan de surveillance fait l'objet d'un document distinct sur lequel s'est appuyé la société Lavaux pour la mise en œuvre du suivi régulier des retombées de poussières.*

Du fait de l'augmentation de la production annuelle moyenne et maximale dans le cadre du projet, l'exploitant propose d'effectuer une surveillance de la qualité de l'air selon une fréquence trimestrielle pour les 8 points de contrôle. Conformément à l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié, « *si, à l'issue de huit campagnes consécutives, les résultats sont inférieurs à la valeur de 500 mg/m<sup>2</sup>/jour en moyenne annuelle glissante pour chacune des jauges installées en point de type (b) du plan de surveillance, la fréquence trimestrielle deviendra semestrielle. Par la suite, si un résultat excède la valeur de 500 mg/m<sup>2</sup>/jour en moyenne annuelle glissante pour chacune des jauges installées en point de type (b) du plan de surveillance et sauf situation exceptionnelle qui sera explicitée dans le bilan annuel prévu, la fréquence redeviendra trimestrielle pendant huit campagnes consécutives, à l'issue desquelles elle pourra être revue dans les mêmes conditions* ».

La figure ci-après localise les points de mesure des retombées de poussières actuellement en place et qui seront reconduits.



**Figure 126 : Localisation des stations de mesures des retombées de poussières**

Les mesures des retombées de poussières dans l'environnement sont et seront effectuées par la méthode des "jauges de retombées" selon la norme NFX43-014 de novembre 2017, notamment au niveau des habitations situées sous les vents dominants mais aussi à un point "témoin" en dehors de la zone d'impact du site.

En cas de dépassement d'une valeur de 500 mg/m<sup>2</sup>/jour en moyenne annuelle glissante au niveau des habitations riveraines situées sous les vents dominants, l'inspection des installations classées sera informée et des mesures correctives mises en place.

En complément, une vérification quotidienne de la propreté de l'accès sera effectuée durant les campagnes d'exploitation.

### **Performances attendues**

La chronique actuelle des mesures de retombées de poussières dans l'environnement a indiqué des retombées ne dépassant pas 500 mg/m<sup>2</sup>/j aux points de type (b) du réseau de surveillance. L'objectif fixé par l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié est respecté. **La poursuite de l'activité carrière devrait toujours conserver ce résultat au regard des dispositifs de réduction des émissions de poussières mis en place.**

### **IX.A.9.2 MESURES RELATIVES AUX AUTRES EMISSIONS ATMOSPHERIQUES**

#### **Mesures existantes et maintenues**

Les mesures en place et à reconduire sont les suivantes :

- La consigne pour les chauffeurs est **l'extinction des moteurs quand l'engin est à l'arrêt** sauf préconisation contraire du constructeur. Les nouveaux véhicules sont équipés de systèmes coupe-circuits ;
- La pratique favorisée du **double fret** mis en œuvre dans le cadre du développement de l'activité de réception de déchets inertes (estimé à 50%) permettra de limiter les allers-retours à vide des camions sur les routes ;
- Les chauffeurs des engins de la carrière ont fait l'objet d'une formation à **l'Ecoconduite** ;
- L'entretien préventif des engins limite les surconsommations. Le choix dans le cadre du renouvellement du matériel a lieu en prenant en compte les émissions atmosphériques engendrées. Les engins les moins polluants seront privilégiés.

#### **Mesures supplémentaires à mettre en place**

- **Mesures d'évitement**

Sans objet.

- **Mesures de réduction**

Un contrôle de la consommation en carburants sera régulièrement réalisé pour suivre toute surconsommation excessive due à un désordre sur un véhicule.

- **Mesures de compensation**

Sans objet.

#### **Mesures de suivi**

Aucun suivi des émissions atmosphériques, autre que les poussières, n'est prévu (cf. § IX.A.9.1 de ce document).

### **Performances attendues**

L'entretien régulier des engins permet de maximiser les performances attendues au regard de la réglementation en vigueur. La surveillance effectuée permet de s'assurer de l'optimisation de cette performance.

**IX.A.10 MESURES RELATIVES A LA SECURITE PUBLIQUE****Mesures existantes et maintenues**

- Accès sécurisé : Les modalités d'accès à la carrière resteront inchangées.  
L'accès est suffisamment dégagé pour permettre l'insertion des camions sur la voie publique de manière sécurisée. L'accès est suffisamment large pour éviter toute manœuvre sur la route. A la sortie du site, les camions empruntent le CR n°51 soit en direction de la RD 27 au nord du site, soit en direction de la RD 925 au sud du site par l'intermédiaire d'un raccordement adapté. Ce dispositif ne pose aucun problème de sécurité du fait de la visibilité dont jouit le raccordement et du caractère limité du trafic. Le chemin rural n°51 est revêtu d'un enduit bitumineux. L'accès est suffisamment large sur le chemin rural pour éviter toute manœuvre sur la voirie ; des espaces de croisement sont présents le long du chemin rural. A l'arrivée des camions sur la RD 27 et la RD 925, ceux-ci doivent marquer un STOP. Les intersections sont suffisamment dégagées pour assurer l'insertion des camions issus de la carrière dans la circulation en toute sécurité.  
Pour mémoire, aucun engin de carrière n'emprunte ni même ne traverse la voirie publique. Seuls les camions de transport des matériaux extraits et des matériaux de remblais ainsi que les riverains (« Les Galvaux », « La Maison Carrée », « Les Veaux » sur la commune de Villedieu-sur-Indre et « Les Couteaux » et « Montpansay » sur la commune de Niherne) empruntent les voies routières.
- Clôture : L'exploitation est entièrement ceinte à l'aide de moyens empêchant toute intrusion involontaire. Il s'agit de clôtures et/ou de merlons périphériques. Des merlons périphériques seront implantés sur le pourtour de la zone en extension. Trois portails métalliques sont présents entre la zone en extraction (secteur ouest) et la plateforme technique (secteur est) empêchant toute intrusion de personne sur la plateforme technique à partir du secteur en extraction par les pistes (cf. § I.C.5.2 de ce document). Les clôtures sont et seront régulièrement vérifiées et entretenues. L'entrée de la carrière restera interdite par un portail en dehors des heures de travail ;
- Panneaux : Sur tout le périmètre de la carrière, des panneaux « Chantier interdit au public » sont présents et des nouveaux seront installés au niveau des parcelles en extension.

**Mesures supplémentaires à mettre en place**

Des merlons périphériques seront implantés sur le pourtour de la zone en extension.

**Mesures de suivi**

La vérification des panneaux d'avertissement signalant l'activité de la carrière ainsi que de l'état des clôtures périphériques sera réalisée mensuellement.

**IX.A.11 MESURES RELATIVES A LA CONSOMMATION ENERGETIQUE****Mesures existantes et maintenues**

- La consigne pour les chauffeurs est l'extinction des moteurs quand l'engin est à l'arrêt, sauf préconisation contraire du constructeur. Les nouveaux véhicules sont équipés de systèmes coupe-circuits. Le parc matériel est géré dans le but d'optimiser le nombre d'engins sur le site ;



- Les chauffeurs des engins de la carrière ont fait l'objet d'une formation à l'Ecoconduite ;
- Le choix dans le cadre du renouvellement du matériel a lieu en prenant en compte la performance énergétique ;
- Une **supervision de la consommation** est effectuée : un contrôle de la consommation en carburants est régulièrement réalisé pour suivre toute surconsommation excessive due à un désordre sur un véhicule ou sur l'installation de traitement et les équipements annexes.

### **Mesures supplémentaires à mettre en place**

Sans objet.

### **Mesures de suivi**

Aucune mesure de suivi n'est prévue.

## **IX.B DISPOSITIFS RELATIFS A LA PRESERVATION DU MILIEU PHYSIQUE**

### **IX.B.1 MESURES RELATIVES A L'UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE ET A LA PROTECTION ATMOSPHERIQUE ET DU CLIMAT**

La société LAVAUX continuera de mener sur le site du Bois du Prieuré **une politique conforme à ses engagements environnementaux, notamment en termes de dépenses énergétiques**. Le matériel roulant sera régulièrement entretenu afin d'en conserver les performances optimales en termes de consommation énergétique. Sur l'utilisation rationnelle de l'énergie et ses performances, on se reportera au § IX.A.11 précédent relatif à la performance énergétique.

Les mesures en place permettront d'optimiser le rendement des moteurs thermiques et de réduire ainsi les gaz issus des échappements.

Une mesure complémentaire consistera à favoriser le **rechargement des camions de matériaux inertes réceptionnés (double fret estimé à 50 %)**. Le double fret permettra l'économie, à l'échelle du territoire, de nombreux trajets de camions à vide.

Les mesures de retombées de poussières dans l'environnement seront poursuivies (cf. § IX.A.9.1 de ce document).

### **IX.B.2 MESURES RELATIVES AU SOL ET AU SOUS-SOL**

#### **Mesures existantes et maintenues**

##### **Mesures d'évitement**

Dans le cadre du remblayage partiel de la carrière, la procédure d'acceptation des déchets inertes extérieurs constitue une mesure d'évitement.

##### **Mesures de réduction**

Les mesures préventives relatives à la préservation de la qualité des eaux (gestion des eaux, séparateurs à hydrocarbures, dispositifs de rétention, ...) présentées dans le chapitre suivant sont autant de mesures de réduction des impacts sur le sol ou le sous-sol.

##### **Mesures de compensation**

En cas de déversement accidentel d'hydrocarbures, les sols souillés purgés et les absorbants utilisés seront stockés provisoirement dans un récipient étanche, avant transfert vers un centre de traitement agréé.

#### **Mesures supplémentaires à mettre en place**

##### **Mesures d'évitement**

Sans objet.

- **Mesures de réduction**

Sans objet.

- **Mesures de compensation**

Dans le cadre de la remise en état du site (cf. § X de ce document) :

- Près de 65 hectares seront réhabilités en terres agricoles sur l'ensemble du projet, secteur ouest de la carrière (renouvellement + extension) ;
- Il sera réalisé un reboisement du secteur défriché sur le secteur ouest de la carrière sur une surface de 1ha 51a 90ca ; sur le secteur est de la carrière (plateforme technique), une surface boisée sera restituée au milieu naturel sur une surface de 6ha 07a 07ca. Au total, près de 7,6 hectares de surface boisée sera restituée au milieu naturel.

**Mesures de suivi**

Aucune mesure de suivi n'est prévue.

### **IX.B.3 MESURES RELATIVES AUX EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES**

Diverses mesures de protection ont été mises en œuvre dans le cadre de l'exploitation actuelle de la carrière et des installations. Elles consistent à prévenir les risques d'apport de polluants notamment d'hydrocarbures. Ces mesures seront reconduites et sont présentées en suivant.

#### **IX.B.3.1 POLLUTION DES EAUX PAR DES MATIERES EN SUSPENSION**

**Pour mémoire, l'exploitation de la carrière est réalisée hors d'eau ; en effet, l'extraction du gisement s'opérera à une profondeur maximale fixée 1 mètre au-dessus de la cote des plus hautes eaux connues (PHEC) de la nappe du Jurassique supérieur contenue dans la formation des calcaires. Il n'y a de fait aucun pompage d'exhaure.**

**Le traitement du gisement s'effectue à sec, il n'y a pas de lavage des matériaux.**

Les poussières et les particules fines entraînées par le ruissellement sur les pistes non revêtues, sur les parois de l'excavation, de même que le lessivage des stockages au sol, sont susceptibles d'augmenter sensiblement la teneur en matières en suspension des eaux.

Pour la partie non infiltrée, les eaux de ruissellement s'écouleront gravitairement par l'intermédiaire de fossés vers les trois bassins de décantation présents sur le site et disposés en série sur le secteur est et nord-est de la plateforme technique. Elles sont rejetées uniquement en cas de trop-plein, dans le fossé situé le long du chemin rural n°51.

Les eaux issues du ruissellement sur la zone enrobée mise en place sur la majeure partie de la plateforme technique (entrée du site, parking et zone de bâchage) sont collectées au point le plus bas par une grille avaloir et dirigées via une canalisation enterrée vers les bassins de décantation associés au lave-roues dynamique et à l'aire étanche de lavage des engins et des bennes des camions.

Il en est de même pour les eaux issues du ruissellement sur l'aire étanche attenante au hangar utilisé pour la maintenance des engins, qui est munie de son propre séparateur à hydrocarbures

en sortie duquel les eaux sont acheminées aux bassins de décantation associés au lave-roues et à l'aire étanche de lavage des engins et des bennes des camions.

Un séparateur à hydrocarbures est également présent en sortie des bassins associés au lave-roues dynamique et à l'aire étanche de lavage des engins et des bennes des camions, en cas de trop-plein. Les matières en suspension ne seront pas à l'origine d'une pollution des eaux souterraines.

Les eaux de ruissellement externes au site sont collectées sur le secteur nord-ouest de la carrière par un fossé présent le long de la route départementale n°27 et sur le secteur est de la carrière par le fossé présent le long du chemin rural n°51.

Des fossés sont existants sur la majeure partie du périmètre de la plateforme technique.

Si besoin, des fossés seront localement créés dans l'emprise afin de retenir temporairement les eaux de ruissellement et piéger les fines, évitant ainsi un relargage d'eaux chargées de MES à l'extérieur du site.

En période sèche et venteuse, les pistes internes de roulage sont arrosées en cas de besoin pour éviter les émissions de poussières. L'eau utilisée pour l'abattage des poussières s'évapore ou s'infiltre dans le sol. Il n'y a aucun rejet ni aucun ruissellement de ces eaux vers l'extérieur du site.

### **IX.B.3.2 POLLUTION DES EAUX PAR DES EAUX USEES DOMESTIQUES**

Le traitement des eaux usées (toilettes, évier et machine à laver) est effectué par une filière d'assainissement autonome complète validé conforme par le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) et constituée par une fosse toutes eaux assurant le prétraitement des eaux usées (eaux vannes et ménagères) et par un lit filtrant non drainé à lit horizontal assurant le traitement des eaux prétraitées.

### **IX.B.3.3 PROTECTION DES EAUX CONTRE LES HYDROCARBURES**

#### **Entretien des matériels à moteur thermique**

##### **- Mesures de réduction**

L'entretien courant des engins (pelle, chargeuse, ...) est effectué sur l'aire étanche située dans l'angle nord-ouest du hangar de stockage. Les eaux de ruissellement sur l'aire étanche sont traitées par un séparateur à hydrocarbures de classe I (rejet  $\leq 5$  mg/l d'hydrocarbures) ; ces eaux sont ensuite dirigées via une canalisation vers les bassins associés au lave-roues dynamique et aux eaux issues de l'aire étanche de lavage des engins et des bennes des camions sur place.

Les opérations d'entretien lourdes sont effectuées à l'extérieur du site, dans les ateliers des réparateurs extérieurs, en convention avec la société LAVAUX.

Les camions routiers ne sont pas entretenus sur le site.

L'évacuation des eaux de lavage (issues du lave-roues dynamique, de l'aire étanche de lavage des engins et des bennes des camions sur place et de l'aire étanche pour l'entretien des engins) s'opère de manière gravitaire via une canalisation vers des bassins associés.

Le système de lave-roues dynamique et de lavage des engins et des bennes des camions sur place fonctionnent en circuit fermé sans rejet vers le milieu extérieur. Seul un trop-plein de sécurité

est présent au niveau du second bassin de curage ; en cas de rejet exceptionnel de ces eaux, un séparateur à hydrocarbures de classe I (rejet  $\leq 5$  mg/l d'hydrocarbures) est en place à la sortie de ce trop-plein en amont des trois bassins de décantation recevant les eaux de ruissellement de la plateforme technique.

### **Stockages et distribution**

#### **Mesures de réduction**

La cuve de stockage de carburant (Gazole Non Routier) est une cuve aérienne double peau ; la cuve de stockage de carburant (Gasoil Routier) est une cuve aérienne positionnée à l'intérieur du hangar de stockage sur une cuve de rétention.

Le ravitaillement des engins de la carrière a et aura lieu depuis la citerne de GNR en bord à bord avec bac anti-égouttures. De même, le ravitaillement depuis la citerne de GR a et aura lieu en bord à bord avec bac anti-égouttures.

Pour les engins peu mobiles (pelle hydraulique), le plein est effectué en bord à bord sur bac chantier disposant d'un pistolet de distribution spécifique avec clapet anti-retour. Les pleins se font avec un système de récupération des égouttures.

Les huiles neuves, les huiles usagées, les stocks d'autres produits hydrocarbures (additif AD Blue, liquide de refroidissement, ...) sont positionnés à l'intérieur du hangar de stockage, sur des cuves de rétention de capacité suffisante, à l'abri.

### **Fuites issues d'un engin, écoulement d'hydrocarbures**

#### **Mesures de réduction**

Les risques de pollution par les hydrocarbures peuvent être liés également à une fuite accidentelle issue d'un engin, soit du réservoir de carburant, soit du circuit hydraulique. Ce type de panne est exceptionnel. Les volumes éventuels libérés peuvent être entraînés avec les eaux de ruissellement ou pénétrer dans les sols. Pour les engins peu mobiles (engins à chenilles : pelle hydraulique), le plein est effectué en bord à bord sur un bac chantier disposant d'un pistolet de distribution spécifique avec clapet anti-retour. Les pleins se font avec un système de récupération des égouttures.

#### **Mesures de compensation**

Une procédure d'intervention est établie et est portée à la connaissance du personnel. En cas de fuite accidentelle d'un engin, le sol souillé sera purgé immédiatement pour éviter l'infiltration ou le ruissellement. Par ailleurs des tissus absorbants oléophiles seront disponibles, en particulier pour récupérer les hydrocarbures en flottaison sur d'éventuelles zones en eau. Les sols souillés et les absorbants utilisés seront stockés provisoirement dans un récipient étanche, avant transfert vers un centre de traitement agréé.

#### **Mesures d'accompagnement**

Conformément à l'article R512-69 du Code de l'environnement, tout incident ou accident dû au fonctionnement de l'installation sera communiqué à l'inspection des installations classées. Une procédure indiquant les services à avertir et la conduite à adopter en fonction du type d'incident est affichée dans le bureau bascule.

Un plan de maintenance préventive régulier des engins est mis en place sur le site. Des kits d'urgence (absorbants oléophiles) sont en place ainsi que des consignes environnementales.

D'une manière préventive, un suivi visuel d'éventuelles traces d'égouttures d'hydrocarbures est assuré par le personnel.

#### **IX.B.3.4 POLLUTION CHIMIQUE DES EAUX DE LESSIVAGE DES MATERIAUX INERTES EN REMBLAIS**

##### **- Mesures d'évitement**

Les déchets interdits comprendront :

- Les déchets dangereux, toxiques, liquides, biodégradables ... ;
- Les déchets ménagers et assimilés dont les déchets industriels banals (bois, plastiques, papiers-cartons, métaux) etc ... ;
- Les déchets de plâtre ;
- Les végétaux ;
- Les déchets d'amiante lié à des matériaux inertes ;
- Les déchets liquides ou dont la siccité est inférieure à 30 % ;
- Les déchets dont la température est supérieure à 60 °C ;
- Les déchets non pelletables ;
- Les déchets pulvérulents ;
- Les mélanges bitumineux susceptibles de contenir du goudron et de l'amiante.

Il est interdit de procéder à une dilution ou à un mélange des déchets dans le seul but de satisfaire aux critères d'admission. **Aucun déchet présumé contaminé ne sera accepté sur le site.**

**Les types de déchet admis sur l'installation seront signifiés sur un panneau spécifique affiché à la bascule.**

#### **Mesures supplémentaires à mettre en place**

##### **- Mesures d'évitement**

Dans le cadre du remblayage partiel du site, les modalités suivantes seront mises en place, ou reconduites pour celles actuellement en place, afin d'éviter tout dépôt sauvage pouvant conduire à une pollution des eaux :

- Les secteurs destinés au remblayage, comme l'ensemble de l'emprise de la carrière, sont interdits au public non autorisé ou habilité ;
- Pendant toute la durée des travaux, le site de la carrière est clairement délimité, fermé de clôtures, merlons et portails métalliques et son accès ne peut matériellement se faire que par l'entrée autorisée, surveillée aux heures d'ouverture et fermée en dehors des horaires affichés ;
- Le périmètre est inspecté régulièrement, autant de fois que nécessaire, pour détecter toute tentative d'effraction, et si tel était le cas, l'action corrective adaptée est immédiatement engagée ;
- Les accès aux zones de remblai seront intégrés au plan de circulation affiché sur le site et les camions seront guidés par un fléchage vers le point de réception et de contrôle des matériaux d'apport ;

- Un panneau, visible au bureau bascule, indique les conditions d'acceptation des matériaux, en particulier que seuls les matériaux inertes sont autorisés, et précise la liste des matériaux admissibles sous réserve des vérifications obligatoires.

Pour mémoire, la gestion des eaux sera modifiée dans le cadre du projet d'extension de la carrière avec la création d'un rejet dans le milieu naturel des eaux de ruissellement issues de la plateforme technique. Ce rejet s'effectuera uniquement en cas de trop-plein, et après traitement par décantation par trois bassins de décantation disposés en série d'une surface cumulée de 872 m<sup>2</sup> et d'une contenance cumulée de 1 744 m<sup>3</sup>.

Actuellement, ces eaux de ruissellement transitent par deux bassins de décantation disposés en série, sans rejet vers le milieu naturel ; le troisième bassin de décantation est mis en place dans le cadre du projet d'extension (cf. Note pour le dimensionnement du troisième bassin de décantation en annexes, document n°2b).

Ce bassin de décantation terminal est équipé d'une surverse raccordée à un fossé permettant le rejet gravitaire des eaux vers le fossé extérieur situé le long du chemin rural n°51. Cette surverse est complétée d'un dispositif de type moine et d'une vanne de secours permettant le piégeage des surnageants et le confinement des eaux polluées en cas de pollution accidentelle.

- **Mesures de réduction**

Dans le cadre du remblayage partiel du site et de l'acceptation des déchets inertes extérieurs, les mesures de contrôle stricts des matériaux réceptionnés éviteront une dégradation potentielle de la qualité des eaux. Pour mémoire, les seuls matériaux acceptés seront les suivants :

Code (selon article R541-7 du Code de l'environnement)	Description
17 01 01	Bétons
17 01 02	Briques
17 01 03	Tuiles et céramiques
17 01 07	Mélanges de béton, tuiles et céramiques ne contenant pas de substances dangereuses
17 02 02	Verre
17 03 02	Mélanges bitumineux ne contenant pas de goudron
17 05 04	Terres et cailloux ne contenant pas de substances dangereuses
20 02 02	Terres et pierres
10 11 03	Déchets de matériaux à base de fibre de verre
15 01 07	Emballages en verre

**Tableau 49 : Déchets inertes acceptés pour le remblayage partiel de la carrière**

Le protocole mis en place pour la réception des déchets inertes extérieurs figure au § I.C.4 de ce document.

Pour mémoire, la remise en état de la carrière du Bois du Prieuré prévoit la remise en terres agricoles du secteur ouest par un remblayage partiel du site sur une épaisseur minimale de trois

---

mètres au-dessus de la cote des plus hautes eaux connues de la nappe du Jurassique supérieur soit un remblayage jusqu'à la cote minimale de + 135.2 m NGF sur le secteur est ou au maximum à la cote du terrain naturel initial, permettant ainsi d'assurer une protection de la nappe du Jurassique supérieur (Calcaires de Levroux).



- **Mesures de compensation**

Sans objet.

**IX.B.3.5 MESURES DE SUIVI DES EAUX**

**Qualité des eaux superficielles**

Dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension de la carrière, un suivi de la qualité des eaux rejetées au milieu naturel sera effectué (le cas échéant) selon une fréquence annuelle en période de hautes pluviométries sur les paramètres pH, température, matières en suspension totales (MEST), demande chimique en oxygène (DCO) et hydrocarbures totaux (HCT) en sortie du troisième bassin de décantation, ainsi qu'en deux points sur le fossé à écoulement temporaire récepteur (amont et aval du rejet), selon une fréquence annuelle sur les paramètres couleur et température.

Les seuils en polluants des rejets éventuels au milieu naturel seront inférieurs aux seuils suivants :

Limites de qualité *	Arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié
pH	Entre 5,5 et 8,5
Température	30 °C
Matières en suspension totales (MEST)	35 mg/l
Demande chimique en oxygène (DCO)	125 mg/l
Hydrocarbures totaux (HCT)	10 mg/l
Modification de la couleur du milieu récepteur	100 mg Pt/l

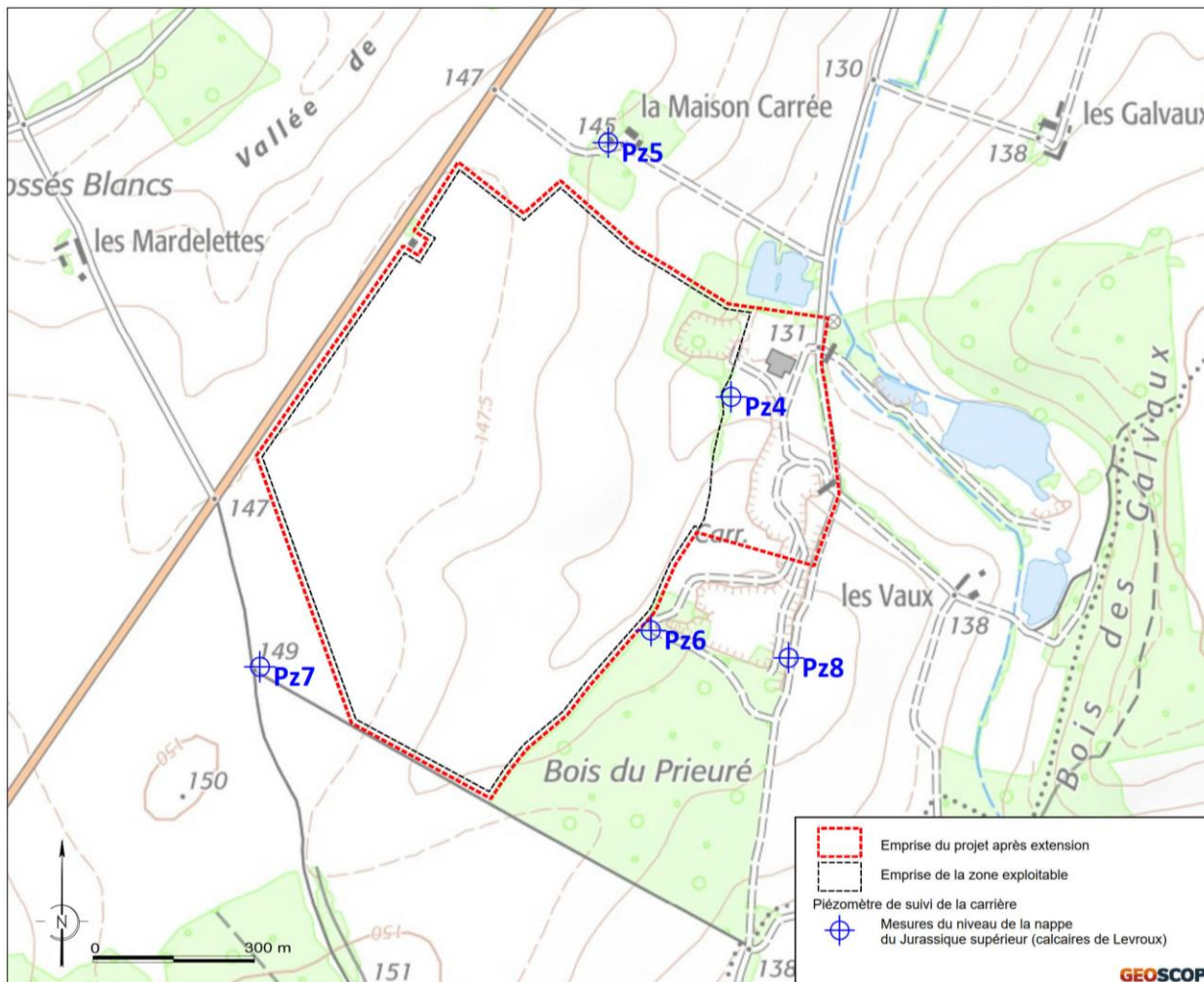
\* pour tout échantillon prélevé proportionnellement au débit sur 24 h et le double des valeurs indiquées pour un prélèvement instantané.

**Tableau 50 : Valeurs seuils en polluants des rejets en sortie du troisième bassin de décantation et sur le fossé à écoulement temporaire récepteur**

Ce suivi complémentaire ne sera réalisé uniquement qu'en cas de rejet des eaux au milieu naturel et sera assuré par un bureau d'études extérieur.

**Mesures des niveaux d'eau**

L'exploitant poursuivra le suivi mensuel des niveaux de la nappe des calcaires de Levroux dans les 5 piézomètres (Pz4, Pz5, Pz6, Pz7 et Pz8) implantés dans l'emprise du projet et autour du site. La localisation des 5 points de mesures figure sur la carte ci-dessous.



**Figure 127 : Localisation des piézomètres de suivi du niveau de la nappe des calcaires de Levroux**

### **Comptabilisation des volumes prélevés au droit du forage**

Les volumes prélevés au droit du forage sont comptabilisés par un compteur volumétrique. Les relevés sont effectués tous les mois et consignés dans un registre tenu à la disposition de l'inspection des installations classées pendant la durée d'exploitation de la carrière. Dans le cas de mesures de restrictions d'usage de l'eau prises par Monsieur le Préfet de l'Indre, le dispositif de mesure totalisateur de la quantité d'eau prélevée sera relevé quotidiennement. Chaque début de semaine, les consommations quotidiennes relevées sur la semaine n-1 seront transmises par courriel à l'inspection des installations classées<sup>23</sup>.

### **Qualité des eaux souterraines**

Un suivi semestriel (en période de hautes eaux et en période de basses eaux) de la qualité des eaux de la nappe des calcaires de Levroux en 3 points (Pz4, Pz6 et Pz7) est actuellement en place, conformément aux dispositions de l'article 9.2.3.3 de l'arrêté préfectoral du 29 décembre 2011, sur les paramètres suivants : température, pH, conductivité, matières en suspension totales (MEST), demande chimique en oxygène (DCO), indice hydrocarbures (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>), azote ammoniacal, ammonium et phosphore total.

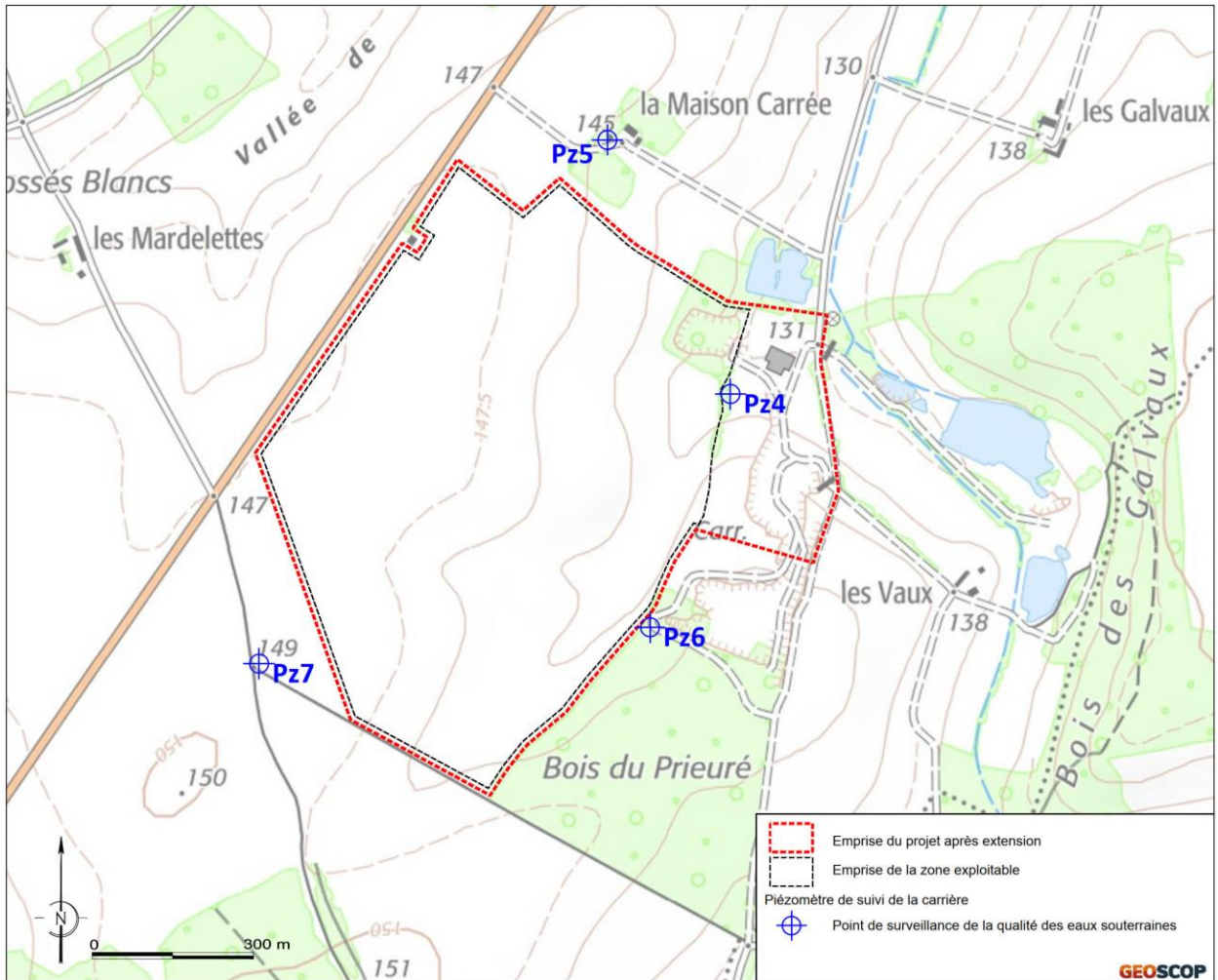
Comme indiqué dans le § III.B.6.4 de ce document, du fait d'une évolution de l'amont hydraulique entre les piézomètres Pz6 et Pz7 suivant les années et suivant les périodes (hautes eaux et basses eaux), l'exploitant propose une surveillance de la qualité des eaux de la nappe des calcaires de Levroux répartie en 4 points (Pz4, Pz5, Pz6 et Pz7), soit une surveillance supplémentaire de la qualité des eaux souterraines au droit du piézomètre Pz5 (aval hydraulique).

Le suivi sera reconduit selon la même périodicité et suivant les paramètres précédemment mentionnés.

La localisation des 4 points de mesures figure sur la carte ci-dessous.

---

<sup>23</sup> Arrêté préfectoral complémentaire du 18 décembre 2020 modifiant les conditions d'exploitation de la carrière, article 5.



**Figure 128 : Localisation des piézomètres de suivi de la qualité des eaux souterraines dans le cadre du projet**

**Qualité des rejets des séparateurs à hydrocarbures**

L'exploitant procédera à un suivi de la qualité des eaux superficielles en sortie du séparateur à hydrocarbures présent en sortie des bassins associés au lave-roues dynamique et à l'aire de lavage des engins et des bennes des camions, utilisé en mesure de sécurité en cas de rejet exceptionnel des eaux à une fréquence annuelle en période de hautes pluviométries pour les paramètres pH, température, matières en suspension totales (MEST), demande chimique en oxygène (DCO) et hydrocarbures totaux (HCT).

Ainsi, bien qu'il ne s'agit pas d'un rejet à proprement parler à l'extérieur de la carrière, les seuils en polluants des rejets aqueux en sortie du séparateur à hydrocarbures seront inférieurs aux seuils définis suivants :

Limites de qualité *	Arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié
pH	Entre 5,5 et 8,5
Température	30 °C
Matières en suspension totales (MEST)	35 mg/l
Demande chimique en oxygène (DCO)	125 mg/l
Hydrocarbures totaux (HCT)	10 mg/l

*\* pour tout échantillon prélevé proportionnellement au débit sur 24 h et le double des valeurs indiquées pour un prélèvement instantané.*

**Tableau 51 : Valeurs seuils en polluants des rejets en sortie du séparateur à hydrocarbures présent en sortie des bassins associés**

Ce suivi complémentaire ne sera réalisé uniquement qu'en cas de rejet des eaux et sera assuré par un bureau d'études extérieur.



## **IX.C MESURES RELATIVES A LA PRESERVATION DU PATRIMOINE CULTUREL ET DU PAYSAGE**

### **Mesures existantes et maintenues**

Les merlons périphériques végétalisés présents sur le secteur sud et est de la plateforme technique seront maintenus et constituent en soi des mesures de réduction des impacts paysagers pouvant avoir lieu vers les activités.

Les merlons végétalisés en place en périphérie de la carrière autorisée (au droit de la zone d'extraction le long de la RD 27, sur le secteur sud et nord de la zone d'extraction) seront supprimés avec l'avancée de l'exploitation et les matériaux terreux les constituants seront utilisés dans le cadre des travaux de remise en état coordonnée à l'extraction.

### **Mesures supplémentaires à mettre en place**

#### **- Mesures de réduction**

Le § IV.C.2 de ce document a d'ores et déjà indiqué en partie les mesures paysagères prises, constitutives même du projet :

- Le décapage de la zone excavable sera réalisé progressivement, par phases correspondant aux besoins de l'exploitation, de façon à limiter les surfaces nues.
- Au droit de l'extension, les merlons prévus en limite d'emprise (secteurs nord, ouest, sud-ouest, sud et sud-est ; stockage des terres de décapage et/ou des stériles de traitement) constitueront des mesures de réduction des impacts paysagers en masquant l'activité de la carrière, en particulier pour les usagers de la RD 27 et pour les habitations les plus proches.
- Ces merlons de 2 à 3 mètres de hauteur seront végétalisés par semis afin d'éviter l'installation d'espèces végétales invasives et atténuer l'aspect minéral et industriel du site.

Pour mémoire, en raison des derniers contrôles de bruit défavorables au droit de l'habitation « La Maison Carrée », il est prévu notamment la mise en place d'un merlon de protection de 3 mètres de hauteur minimum en limite nord de la carrière, au droit de cette habitation. Cette mesure participera également à la réduction de l'impact visuel depuis le chemin privé menant à l'habitation « La Maison Carrée », notamment les vues sur les parcelles en extension.

#### **- Mesures de compensation**

Le pétitionnaire assurera le bon entretien général du site, de façon à intégrer la carrière dans son environnement local. Cette gestion passera par :

- L'entretien régulier des aménagements paysagers ;
- L'entretien des merlons et haies existantes sur le pourtour de la carrière ;
- L'entretien des talus ;
- L'entretien de l'accès au site.

Les autres mesures concernent les conditions de remise en état. Elles sont détaillées au chapitre X de ce document.

### **Mesures de suivi**

Sans objet.

**IX.D MESURES RELATIVES A LA PRESERVATION DU MILIEU NATUREL**

À la demande du pétitionnaire, une mission d'expertise visant à relever les enjeux biologiques du projet de renouvellement et d'extension de la carrière du Bois du Prieuré a été réalisée par l'Institut d'Ecologie Appliquée en 2020. Les éléments suivants *en italique* développés dans ce chapitre proviennent du rapport référencé « Projet de renouvellement et d'extension de carrière au lieu-dit « Le Bois du Prieuré » - Commune de Villedieu-sur-Indre (Indre) – Etude d'impact – Aspects écologiques – Novembre 2020 – Version n°3 » reproduit en annexes, document n°2b.

**IX.D.1 MESURES SUR LA FLORE ET LES HABITATS**

**IX.D.1.1 POURSUITE DE LA MESURE DE GESTION DE LA POLLUTION ACCIDENTELLE ET DES EAUX (MESURE DE REDUCTION MR1 – R2.1D)**

*Groupes concernés : Flore, Habitats, et Faune*

<b>R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier (poursuite)</b>				
E	<b>R</b>	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage	Air / Bruit
<u>Descriptif</u>				
<p><b>Une démarche de développement durable sera maintenue par le carrier</b>, avec la poursuite des consignes instituant les règles à suivre pour la gestion de leur parc d'engins et le ravitaillement en hydrocarbures, la collecte, le stockage, le recyclage et l'élimination des déchets. La sensibilisation du personnel à la bonne gestion des déchets et à la propreté du site et de ses abords sera poursuivie.</p> <p>Dispositifs préventifs de lutte contre la pollution :</p> <p>Les stockages d'huiles et de carburants seront réalisés dans des conditions conformes à la réglementation.</p> <p>Des kits anti-pollution seront installés sur le site pour pouvoir absorber tout déversement accidentel. En cas de déversement accidentel de produit polluant et pollution des sols, les terres souillées seront rassemblées en un point unique et exportées le plus rapidement possible vers des structures réglementairement aptes à les recevoir.</p> <p>Les déchets seront régulièrement collectés, triés et évacués vers des filières adaptées et agréées.</p> <p>Dispositif d'assainissement provisoire</p> <p>Les eaux de chantier seront également canalisées et traitées si besoin dans des bassins provisoires dans le but de ne pas se déverser sans traitement.</p>				
<u>Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance</u>				
Ces dispositions nécessiteront des contrôles encadrés afin de veiller à leur respect.				
<u>Modalités de suivi envisageables</u>				
Vérification régulière de l'existence effective et appropriée du respect des prescriptions associées par la maîtrise d'ouvrage dans le cadre du suivi. Cette mesure n'est pas cartographiée.				



**IX.D.1.2 ARROSAGE REGULIER PAR ASPERSION ET ABSENCE D'EXTRACTION EN PERIODE SECHE (MESURE DE REDUCTION MR2 – R2.2C)**

*Groupes concernés : Flore, Habitats, Faune (insectes notamment la Bacchante)*

<b>R2.2c- Dispositif de limitation des nuisances envers la faune et la flore</b>				
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
<p><u>Descriptif</u>                      Afin d'éviter les impacts indirects du projet sur la flore et l'entomofaune du fait de l'accumulation de poussière fine de calcaire sur les végétaux qui en limiterait le développement, un arrosage régulier sera effectué sur la lisière végétale au Nord qui constitue la barrière entre les stations d'espèces protégées et la zone exploitée (arrosage en hauteur par aspersion sur la végétation).                      La mesure prévoit également, pour la partie Sud de la phase 1 située au droit du bois du Prieuré, une absence d'extraction totale en période printanière et estivale, soit entre avril et septembre en période d'activité biologique et de reproduction de la Bacchante, afin de supprimer le risque d'envol de poussière sur la lisière du bois et d'atteinte sur les populations d'espèces.</p>				
<p><u>Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance</u>                      L'arrosage sur la lisière Nord sera effectué après une période de plusieurs jours sans pluie entre mai et octobre. Il est conditionné à la disponibilité de l'eau des bassins de décantation.</p>				
<p><u>Modalités de suivi envisageables</u>                      Vérification régulière de l'existence effective et appropriée de la mesure et suivi des espaces protégés.                      La zone d'arrosage est localisée sur la carte des mesures, ainsi que la zone Sud sans extraction.</p>				

**IX.D.1.3 TRAITEMENT DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES EN PHASE TRAVAUX ET EN PHASE EXPLOITATION (MESURE DE REDUCTION MR3 – R2.1F)**

*Groupes concernés : Flore, Habitats.*

<b>R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (Actions préventives et curatives)</b>				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage	Air / Bruit
<u>Descriptif</u> La capacité de ces plantes à proliférer en lieu et place des plantes autochtones a pour conséquence un appauvrissement de la biodiversité. Leur élimination doit donc être prise en compte.				
<u>Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance</u> Pendant les premiers travaux puis de manière récurrente des suivis seront réalisés pour observer l'éventuelle colonisation des emprises par les espèces exotiques envahissantes. En cas de découverte, un processus d'éradication sera mis en place, décrit ci-après en fonction de la nature de l'espèce. Gestion des espèces des friches comme le Sénéçon du Cap ( <i>Senecio inaequidens</i> ) Sur les espaces où ce type de plantes est repéré, un arrachage sera réalisé, avant la montée à fleurs des plants (généralement au printemps mais le sénéçon peut fleurir toute l'année) et le matériel végétal sera brûlé. La gestion en phase exploitation sera également réalisée. Gestion du Robinier et des espèces ligneuses ( <i>Robinia pseudacacia</i> ) Afin d'éviter une prolifération de cette plante par drageons, il est conseillé de maintenir les individus adultes sur place.				
<u>Modalités de suivi envisageables</u> Le site fera l'objet de visites régulières de manière à vérifier le caractère effectif de la mesure tout au long de la période d'exploitation. Cette mesure n'est pas cartographiée.				

**IX.D.2 MESURES POUR LA FAUNE**


**IX.D.2.1 RAPPEL : ARROSAGE REGULIER PAR ASPERSION ET ABSENCE D'EXTRACTION EN PERIODE SECHE (MESURE DE REDUCTION MR2 – R2.2C)**

*Groupes concernés : Flore, Habitats, Faune (insectes notamment la Bacchante)*

<b>R2.2c- Dispositif de limitation des nuisances envers la faune et la flore</b>				
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
<u>Descriptif</u> Afin d'éviter les impacts indirects du projet sur la flore et l'entomofaune du fait de l'accumulation de poussière fine de calcaire sur les végétaux qui en limiterait le développement, un arrosage régulier sera effectué sur la lisière végétale au Nord qui constitue la barrière entre les stations d'espèces protégées et la zone exploitée (arrosage en hauteur par aspersion sur la végétation). La mesure prévoit également, pour la partie Sud de la phase 1 située au droit du bois du Prieuré, une absence d'extraction totale en période printanière et estivale, soit entre avril et septembre en période d'activité biologique et de reproduction de la Bacchante, afin de supprimer le risque d'envol de poussière sur la lisière du bois et d'atteinte sur les populations d'espèces.				
<u>Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance</u> L'arrosage sur la lisière Nord sera effectué après une période de plusieurs jours sans pluie entre mai et octobre. Il est conditionné à la disponibilité de l'eau des bassins de décantation.				
<u>Modalités de suivi envisageables</u> Vérification régulière de l'existence effective et appropriée de la mesure et suivi des espaces protégés. La zone d'arrosage est localisée sur la carte des mesures idoines.				

**IX.D.2.2 COMBLEMENT DU FOSSE ET BARRIERE ANTI-AMPHIBIENS (MESURE DE REDUCTION MR 4 – R2.1I)**

Groupe concerné : Amphibiens

<b>R2.1i - Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation</b>				
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage / Air / Bruit
<u>Descriptif</u>				
<p>Afin d'éviter une destruction d'individus de Crapaud calamite pendant l'exploitation, un comblement du fossé à l'automne ou l'hiver 2021 précédant le démarrage de l'exploitation sera prévu. Ce comblement sera accompagné d'une mise en défens des zones attenantes au fossé par la pose d'une barrière à amphibiens pour éviter une intrusion du Crapaud calamite dans les zones de chantier et une éventuelle destruction d'individus.</p> <p>L'objectif de la mesure globale est d'orienter les individus vers des zones favorables pour cette espèce en dehors du chantier. Elle se comprend avec la mesure de réduction suivante de création d'une mare et d'habitat terrestres alentours.</p>				
<u>Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance</u>				
<p>Les actions pour cette mesure seront réalisées selon le protocole suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Création de la mare d'accueil (voir mesure MR 5 dans le paragraphe suivant),</li> <li>- Récolte du matériau constituant le fossé actuel et transfert vers la mare d'accueil. Il servira de fond pour la future mare,</li> <li>- Comblement du fossé par du matériau tout venant,</li> <li>- Mise en place de la barrière anti-amphibiens.</li> </ul> <p>La barrière anti-amphibiens choisie sera positionnée sur environ 80 m (voir carte des mesures). Il sera positionné sur l'ensemble de la périphérie du fossé. Ce filet sera constitué de mailles fines, il aura à minima 50 cm de hauteur hors sol et sera enfoui dans le sol sur 10 à 15 cm.</p>				
				
<p>Exemple de filet anti-amphibiens</p>				
<b>La totalité des actions seront réalisées entre octobre 2021 et février 2022.</b>				
<u>Modalités de suivi envisageables</u>				
<p>Cette mesure sera suivie par l'écologue du chantier tout au long de la période de réalisation. Ce suivi sera maintenant lors de l'exploitation.</p> <p>Ces mesures sont localisées sur la carte des mesures idoines.</p>				


**IX.D.2.3 CREATION D'UNE MARE ET DEPLACEMENT DU FOND MARNEUX (MESURE DE REDUCTION MR 5 – R2.1N)**

Groupe concerné : Amphibiens

<b>R2.1n - Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel</b>				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage
				Air / Bruit
<b>Descriptif</b>				
<p>Une mare adaptée au Crapaud calamite sera créée dans un espace situé à l'écart de l'activité d'exploitation. Le matériel du fossé récolté avant son comblement servira de fond pour la future mare afin d'accentuer son attractivité pour le Crapaud calamite. Cette mare sera temporaire, elle constituera d'autant le milieu favorable à cette espèce.</p>				
<b>Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance</b>				
<p>Cette mare, d'environ 10 m<sup>2</sup> de surface, sera constituée d'une excavation peu profonde (40 cm au maximum), non végétalisée et tapissée du matériau récolté au fond du fossé.</p> <p>De plus de petits amas de pierres, agrémentés au besoin de quelques branchages, fourniront des abris pour la phase de vie terrestre du Crapaud calamite. Deux amas de 1 m<sup>3</sup> environ chacun sera à constituer auprès de la mare.</p>				
				
<p><i>Exemple de mare à Crapaud calamite</i></p>				
<b>Modalités de suivi envisageables</b>				
<p>Cette mesure sera suivie par l'écologue du chantier tout au long de la période de réalisation. Ce suivi sera maintenu lors de l'exploitation avec un suivi spécifique sur la colonisation de la mare par les amphibiens, et la nécessité de mettre en œuvre une gestion des végétaux pour que cette mare reste peu ou pas végétalisée.</p>				


**IX.D.2.4 ADAPTATION DU PLANNING DE TRAVAUX (MESURE DE REDUCTION MR 6 – R3.1A)**

Groupes concernés : Amphibiens, reptiles, avifaune et insectes

R3.1a - Adaptation de la période de défrichage sur l'année															
E	R	C	A	R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux											
Thématique environnementale			Milieux naturels			Paysage			Air / Bruit						
<u>Descriptif</u>															
<p>Cette mesure de réduction durant la phase de chantier concerne le calendrier des travaux de débroussaillage, de défrichage et de décapage préalable. Ainsi ils devront être réalisés impérativement en aout, septembre et octobre pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se situer en dehors de la période de reproduction des oiseaux ;</li> <li>- Laisser la possibilité aux reptiles, mais aussi aux amphibiens et aux insectes encore actifs à cette période de se reporter sur des espaces non aménagés. Ces animaux n'ont en effet pas encore rejoint des cavités dans le sol pour leur léthargie hivernale.</li> </ul> <p>Par la suite, tous les résidus de débroussaillage devront être évacués rapidement pour éviter l'installation d'espèce sur la zone, notamment de Reptiles.</p>															
<u>Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance</u>															
				Janv.	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Amphibiens															
Reptiles															
Avifaune															
Insectes															
	Périodes prosrites pour le débroussaillage/déboisement														
	Périodes moyennement favorables pour le débroussaillage/déboisement														
	Périodes favorables pour les travaux pour le débroussaillage/déboisement														
<p>Le point important est d'avoir commencé les travaux et effectué les défrichements et les élagages des haies avant l'installation des individus d'oiseaux et de la reprise de l'activité biologique au printemps suivant. L'engagement du démarrage de l'exploitation rapidement après la période de travaux préalables doit donc être pris afin d'éviter une installation précaire dans une zone qui sera perturbée.</p> <p>On retiendra pour principe de ne pas interrompre les travaux sur une période de plus d'un mois dans la période d'activité biologique. En effet, les espèces pourraient s'installer en l'absence de perturbation sur les emprises en travaux. Si une telle interruption devait intervenir, il serait de nouveau nécessaire de faire passer un expert écologue indépendant sur les zones de reprises du chantier, afin d'attester de l'absence de risque de destruction de nichées.</p> <p><b>Notons que les décapages des phases 1a, 2, 3 et 4 pourront être effectués entre aout et février, eu égard à la faible sensibilité biologique (notamment reptiles et insectes) de ces espaces.</b></p>															
<u>Modalités de suivi envisageables</u>															
<p>Cette mesure fera l'objet de visites régulières par l'écologue du chantier de manière à contrôler sa mise en œuvre tout au long de la période de travaux.</p> <p>Cette mesure n'est pas localisée.</p>															

**IX.D.2.5 CREATION DE QUATRE HIBERNACULUM (MESURE DE REDUCTION MR 7 – R2-1Q)**

Groupe concerné : Reptiles

<b>R2.1q – Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu</b>				
E	<b>R</b>	C	A	<b>R3.1 : Réduction technique en phase travaux</b>
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
<b>Descriptif</b>				
Des structures d'habitats favorables aux reptiles appelés hibernaculum seront mis en place à proximité de la mare et au pied de certaines haies en dehors des espaces de travaux.				
<b>Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance</b>				
<p>4 dispositifs de ce type seront mis en place selon ce principe :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Creuser une fosse de 1 mètre de profondeur et de 1,5 m<sup>2</sup> de surface,</li> <li>- Remplir la fosse d'un mélange de troncs d'arbres, de grosses pierres, de branches, de broussailles, de planches, de feuilles et de terre,</li> <li>- Couvrir la fosse de broussailles, de feuilles et de terre disposés un monticule d'environ 1 mètre de hauteur afin d'assurer une meilleure isolation thermique et une meilleure protection contre les prédateurs.</li> </ul>				
 <p style="text-align: center;"><b>Schéma d'un hibernaculum (source VICAT)</b></p>				
<b>Modalités de suivi envisageables</b>				
<p>Cette mesure sera suivie par l'écologue du chantier tout au long de la période de réalisation. Ce suivi sera maintenant lors de l'exploitation avec un suivi spécifique sur la colonisation des hibernaculum par les reptiles.</p> <p>Cette mesure est localisée sur la carte idoine.</p>				

La carte suivante présente les mesures localisées.

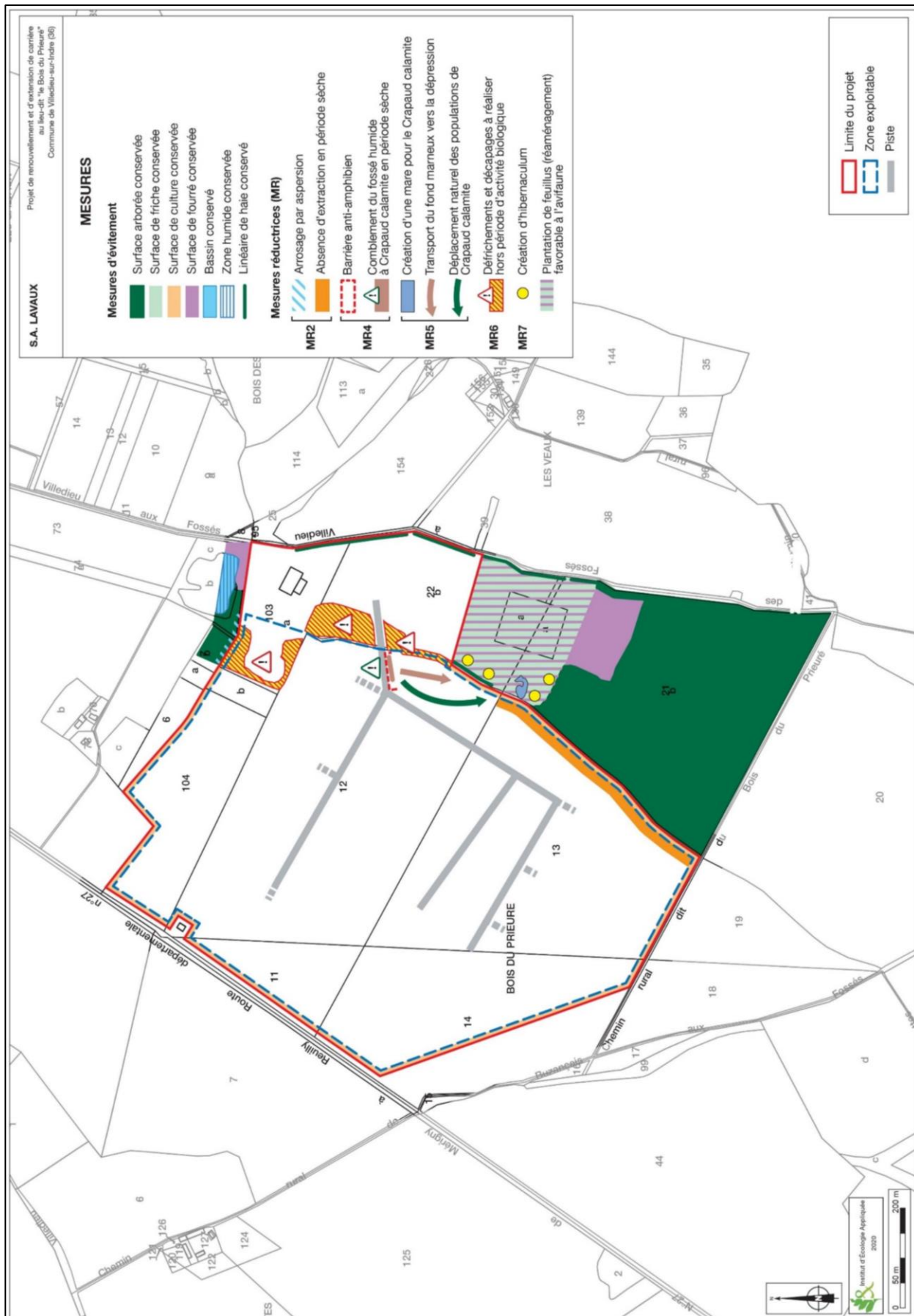


Figure 130 : Carte des mesures flore-habitats-faune (IEA)



**IX.D.3 MESURES DE SUIVI**

**IX.D.3.1 SUIVI ECOLOGIQUE LORS DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES (MESURE D'ACCOMPAGNEMENT MA 1 – A6.1A)**

*Groupes concernés : Flore, Habitats y compris zones humides, et faune*

<b>A6.1a - Organisation administrative du chantier</b>				
E	R	C	A	A6. 1 : Action de gouvernance
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage	Air / Bruit
<u>Descriptif</u>				
<p>Le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre les moyens permettant de respecter les préconisations décrites précédemment, en particulier la mise en œuvre des mesures (création de la mare, traitement du fossé, mise en place des hibernaculum, absence d'exploitation sur la phase 1 Sud lors du printemps et de l'été).</p>				
<u>Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance</u>				
<p>Un suivi écologique et environnemental de la bonne mise en place des mesures émises dans l'étude d'impact pour éviter, maintenir et réduire les impacts du projet sera effectué.</p> <p>L'écologue choisi par le maître d'ouvrage réalisera des contrôles lors des actions pour mettre en place les mesures préalablement au chantier.</p> <p>Ce suivi consistera en des passages réguliers à l'hiver 2021 puis au printemps et à l'été 2022 pour s'assurer de l'effectivité des mesures édictées. Ces passages seront poursuivis en 2023 par deux passages l'un au printemps, l'autre en été pour avoir une vision sur la résilience des milieux et la colonisation de la mare et des hibernaculum par la faune.</p>				
<u>Modalités de suivi envisageables</u>				
À chaque visite un compte-rendu sera édité.				

**IX.D.3.2 SUIVI ECOLOGIQUE EN PHASE EXPLOITATION (MESURE D'ACCOMPAGNEMENT MA 2-A6.1B)**

<b>A6.1b – Mise en place d'un comité de suivi des mesures</b>			
E	R	C	A
<i>A6. 1b : Mise en place d'un comité de suivi des mesures</i>			
<i>Thématique environnementale</i>		<i>Milieux naturels</i>	<i>Paysage</i>
<i>Air / Bruit</i>			
<u><i>Descriptif plus complet</i></u>			
<p><i>Un suivi écologique sera réalisé tous les 2 ans à partir de 2024 après le début de l'exploitation afin de caractériser l'évolution des cortèges faunistiques et floristiques sur le site d'étude, avec pour cibles principales l'observation du maintien des espèces à plus fort enjeu de la faune et de la flore sur le secteur à savoir la Bacchante, le Crapaud calamite et les espèces végétales protégées.</i></p> <p><i>Les modalités techniques de suivi seront reprises des méthodes mises en œuvre pour l'établissement de l'état initial dans le cadre d'un suivi BACI (recherche directe, transect échantillon) et adaptées (point d'écoutes, pose de plaques) pour permettre une standardisation plus importante au regard de la temporalité de ce suivi.</i></p> <p><i>Des suivis par clichés photographiques récurrents et relevés phytosociologiques pourront de plus être mis en place.</i></p>			
<u><i>Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance</i></u>			
<p><i>Un suivi écologique sera réalisé tous les deux ans à partir de 2024 afin de caractériser l'évolution des cortèges faunistiques et floristiques sur le site d'étude.</i></p> <p><i>Ces visites donneront lieu à l'établissement d'un rapport sur les populations ayant pu se réappropriier les espaces aménagés, et les objectifs de gestion à mettre en œuvre pour maintenir et augmenter ces peuplements.</i></p>			
<u><i>Modalités de suivi envisageables</i></u>			
<p><i>Les résultats de ce suivi seront communiqués à la DDT et la DREAL. En cas d'identification d'une dégradation de l'état de conservation des habitats du secteur ou du cortège d'espèce d'intérêt sur la zone imputable au projet, des mesures correctives seront mises en place par le porteur de projet.</i></p>			

**IX.D.4 IMPACTS RESIDUELS ET NECESSITE D'UNE DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES**

*Au regard de la préservation des milieux et espèces identifiés comme enjeu fort et de la mise en place des mesures de réduction sur des milieux et espèces identifiés comme enjeu modéré, les impacts résiduels sur la faune, la flore et les milieux naturels sont négligeables.*

*Ainsi, le projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation des populations d'espèces de la faune et de la flore en particulier les espèces protégées.*

***La réalisation d'un dossier de demande de dérogation n'est, à notre sens, pas nécessaire***

## IX.E SYNTHESE DES SUIVIS ET COUT DES MESURES COMPENSATOIRES - COUT ANNUEL DES CONTROLES

### IX.E.1 SYNTHESE DES MESURES DE SUIVI ET DE CONTROLE ENVISAGES - COUTS

Le tableau ci-dessous récapitule les mesures de suivi prévues dans le cadre de l'exploitation de la carrière :

Problématique	Type	Nombre de points	Fréquence	Coût HT/an
Transport	Vérification des panneaux	3 (panneau de circulation + panneaux aux débouchés de la RD 27 et de la RD 925)	1 fois par mois	Pour mémoire
	Vérification de la propreté de l'accès	1	1 fois par jour	
Bruits	Mesures de contrôle selon la norme NFS31-010, en période diurne	8 points en ZER	1 fois tous les 3 ans	900 €
Emissions atmosphériques (poussières)	Vérification de la propreté de l'entrée du site	1	1 fois par jour	Pour mémoire
	Mesures de contrôle par jauges de retombées selon la norme NF X 43-014	8 points de contrôle	1 fois tous les 3 mois	4 500 €
Sécurité publique	Vérification des panneaux	3	1 fois par mois	Pour mémoire
	Vérification de la clôture	Linéaire		
Qualité des sols	Autocontrôle des matériaux inertes accueillis sur le site	3 (à la réception + au dépotage + à la mise en place)	Systématique	Pour mémoire
Eau	Niveaux d'eaux dans les piézomètres de la carrière	5 points	1 fois tous les 6 mois	Pour mémoire
	Comptabilisation du volume d'eau prélevé au droit du forage	1 point	1 fois tous les mois, sauf en cas de restrictions d'usage de l'eau : 1 fois par jour	Pour mémoire
	Qualité des eaux souterraines <sup>(1)</sup>	4 points	1 fois tous les 6 mois	1 500 €
	Qualité des eaux superficielles <sup>(2)</sup>	1 point	1 fois par an, en cas de rejet	
	Qualité des eaux en sortie du séparateur à hydrocarbures <sup>(3)</sup>	1 point	1 fois par an, en cas de rejet	
Milieux biologiques	Suivi écologique lors de la mise en oeuvre des mesures	1 campagne	Passages réguliers à l'hiver 2021, au printemps et été 2022 et au printemps et à l'été 2023	5 000 €
	Suivi écologique en phase exploitation	1 campagne	1 passage tous les 2 ans à partir de 2024	8 000 €

**Tableau 52 : Fréquences et coûts des suivis environnementaux**

Paramètres d'analyses :

- (<sup>1</sup>) : pH, conductivité, matières en suspension totales (MEST), demande chimique en oxygène (DCO), indice hydrocarbures (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>), azote ammoniacal, ammonium et phosphore total.
- (<sup>2</sup>) : pH, température, matières en suspension totales (MEST), demande chimique en oxygène (DCO) et hydrocarbures totaux (HCT) en sortie du troisième bassin de décantation, ainsi qu'en deux points sur le fossé à écoulement temporaire récepteur (amont et aval du rejet) sur les paramètres couleur et température.
- (<sup>3</sup>) : pH, température, matières en suspension totales (MEST), demande chimique en oxygène (DCO) et hydrocarbures totaux (HCT).

La figure ci-après rend compte des points de mesures et de prélèvements.

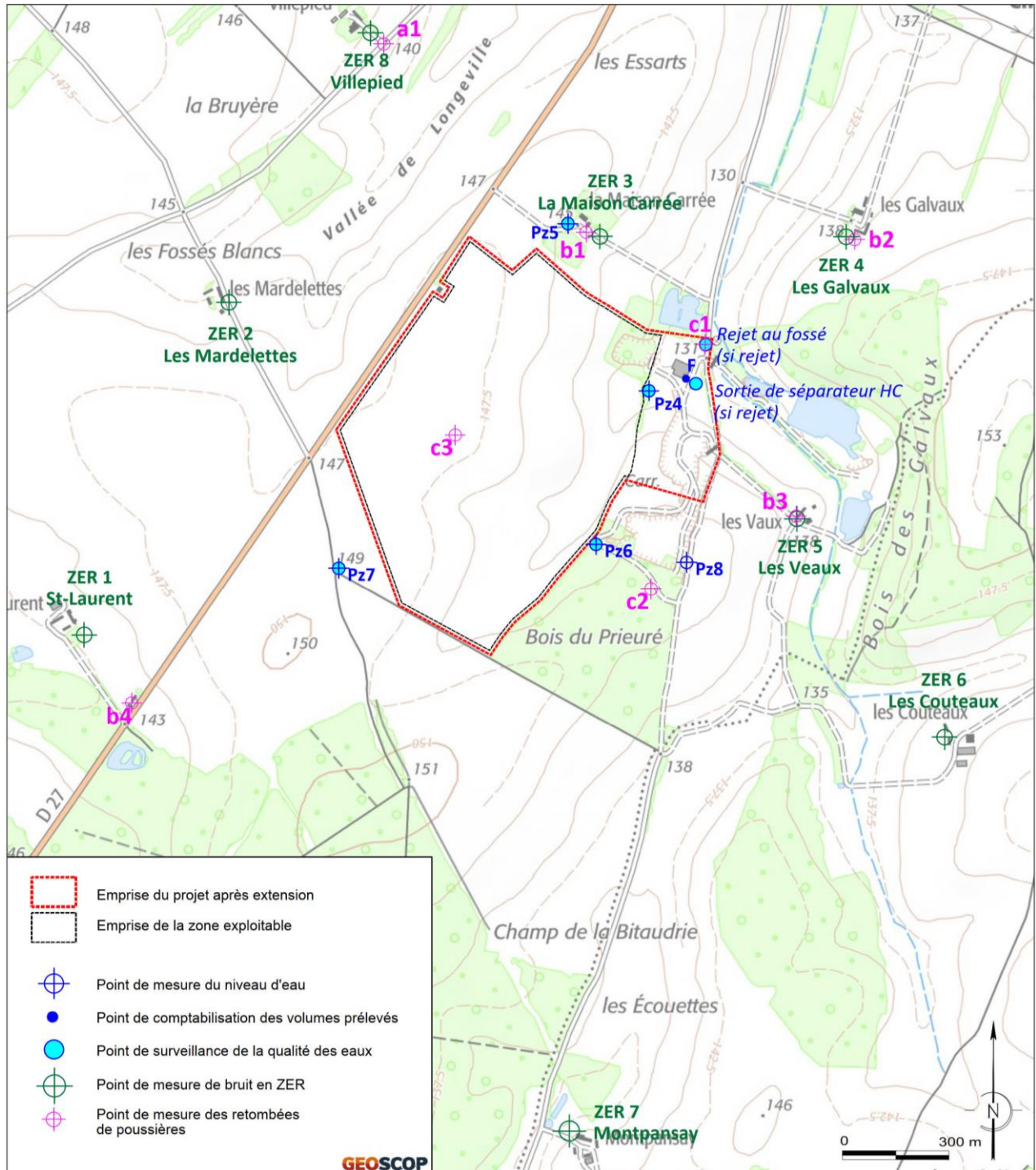


Figure 131 : Ensemble des réseaux de contrôle

## IX.E.2 COUT DES MESURES DE REDUCTION, DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT

Les coûts suivants sont un estimatif des coûts des dispositifs projetés du fait de l'extension et en complément des mesures d'ores et déjà réalisées sur la carrière actuelle.

<b>Mesures relatives à la préservation des commodités du voisinage et à la protection des activités humaines</b>		
<b>Agriculture</b>	Réhabilitation de terrains agricoles	Inclus dans la remise en état
<b>Activités économiques et transports</b>	Entretien de l'accès	PM
	Formation des conducteurs à l'écoconduite	PM
<b>Bruits</b>	Entretien régulier du matériel thermique et des engins	PM
	Mise en place de bardages acoustiques autour de 6 unités de l'installation de traitement : 6 x 15 000 €	90 000 € HT
	Mise en place d'un merlon de 3 m de hauteur minimum au droit de « La Maison Carrée »	Coût intégré au projet
	Mise en place de merlons périphériques	Coût intégré au projet
<b>Déchets</b>	Sensibilisation du personnel au tri et à la gestion des déchets.	PM
	Entretien préventif régulier du matériel et des engins.	PM
	Récupération des déchets par des récupérateurs agréés spécialisés.	PM
<b>Emissions atmosphériques</b>	Entretien régulier du matériel et des engins.	PM
	Arrosage des pistes et stocks en période sèche et venteuse.	PM
	Entretien de l'accès.	PM
	Formation des conducteurs des engins à l'Ecoconduite.	PM
<b>Sécurité publique</b>	Mise en place de panneaux d'interdiction d'accès sur le pourtour de l'extension	200 € HT
	Mise en place de merlons périphériques	Coût intégré au projet
	Entretien de l'accès.	PM
<b>Consommation énergétique</b>	Entretien régulier du matériel thermique et des engins.	PM
	Formation des conducteurs des engins à l'Ecoconduite	PM
<b>Mesures relatives à la préservation du milieu physique</b>		
<b>Protection du sol et du sous-sol</b>	Mesures d'urgence en cas d'accident (contenir et traiter une pollution accidentelle) – Forfait estimatif.	5 000 € HT
<b>Protection des eaux</b>		
<b>Mesures relatives aux aménagements paysagers</b>		
<b>Paysage</b>	Mise en place de merlons périphériques	Coût intégré au projet
	Entretien des végétations (haies existantes) : 2 500 € HT/an	52 500 € HT

	Entretien de l'accès	<b>PM</b>
<b>Mesures relatives à la préservation du milieu naturel</b>		
<b>Mesures de réduction</b>	Arrosage régulier sur la lisière végétale au nord et la zone exploitée	<b>Coût intégré au projet</b>
	Absence d'extraction totale en période printanière et estivale sur la partie sud de la phase 1	<b>Coût intégré au projet</b>
	Comblement du fossé et barrière anti-amphibiens sur 80 ml	<b>1 500 € HT</b>
	Création d'une mare et déplacement du fond marneux	<b>1 000 € HT</b>
	Création de quatre hibernaculum	<b>1 000 € HT</b>
<b>Mesures compensatoires</b>	Reboisement dans le cadre du défrichement prévu sur une surface de 7,6 hectares.	<b>Inclus dans la remise en état</b>
	<b>TOTAL HT</b>	<b>151 200 € HT</b>

**Tableau 53 : Coûts des mesures compensatoires ou de réduction d'impact**

**Ainsi, sur 21 ans, le coût des mesures de réduction, de compensation et d'accompagnement est estimé à 151 200 € HT.**

Ne sont pas pris en compte les suivis réglementaires liés aux postes de travail des employés.

**X.**  
**CONDITIONS DE REMISE  
EN ETAT DU SITE APRES  
EXPLOITATION**

Chapitre établi selon l'article R.512-8 du Code de l'environnement, alinéa II.3.



## **X.A TYPE DE REMISE EN ETAT**

Les modalités de remise en état de la carrière ont été fixées non seulement sur la base des souhaits des propriétaires d'une partie des terrains de l'emprise du projet (terrains agricoles), mais également en tenant compte des différentes études réalisées (Institut d'Ecologie Appliquée, Sephy Environnement, Géoscop) en lien avec les sensibilités environnementales.

La remise en état prévue en fin d'exploitation du site de la carrière consiste en **un retour des terrains à la culture par reconstitution d'un sol cultivable en fond de fouille et aménagement des fronts de taille résiduels par talutage** sur le secteur ouest de la carrière (surfaces exploitées) et **en un reboisement du secteur défriché**, et sur **le secteur est de la carrière (plateforme technique) en une surface boisée restituée au milieu naturel et en la conservation du secteur nord, comme prévu par l'arrêté préfectoral du 29/12/2011 et comprenant le hangar de stockage, l'aire en enrobés attenante et les pistes associées, ainsi que l'accès principal.**

Il est prévu une remise en état coordonnée à l'extraction.

La remise en état est illustrée par la carte ci-après.

La remise en état choisie a reçu l'avis favorable des propriétaires des parcelles concernées et du maire de la commune de Villedieu-sur-Indre. Ces avis sont reproduits au sein du document n°3c.

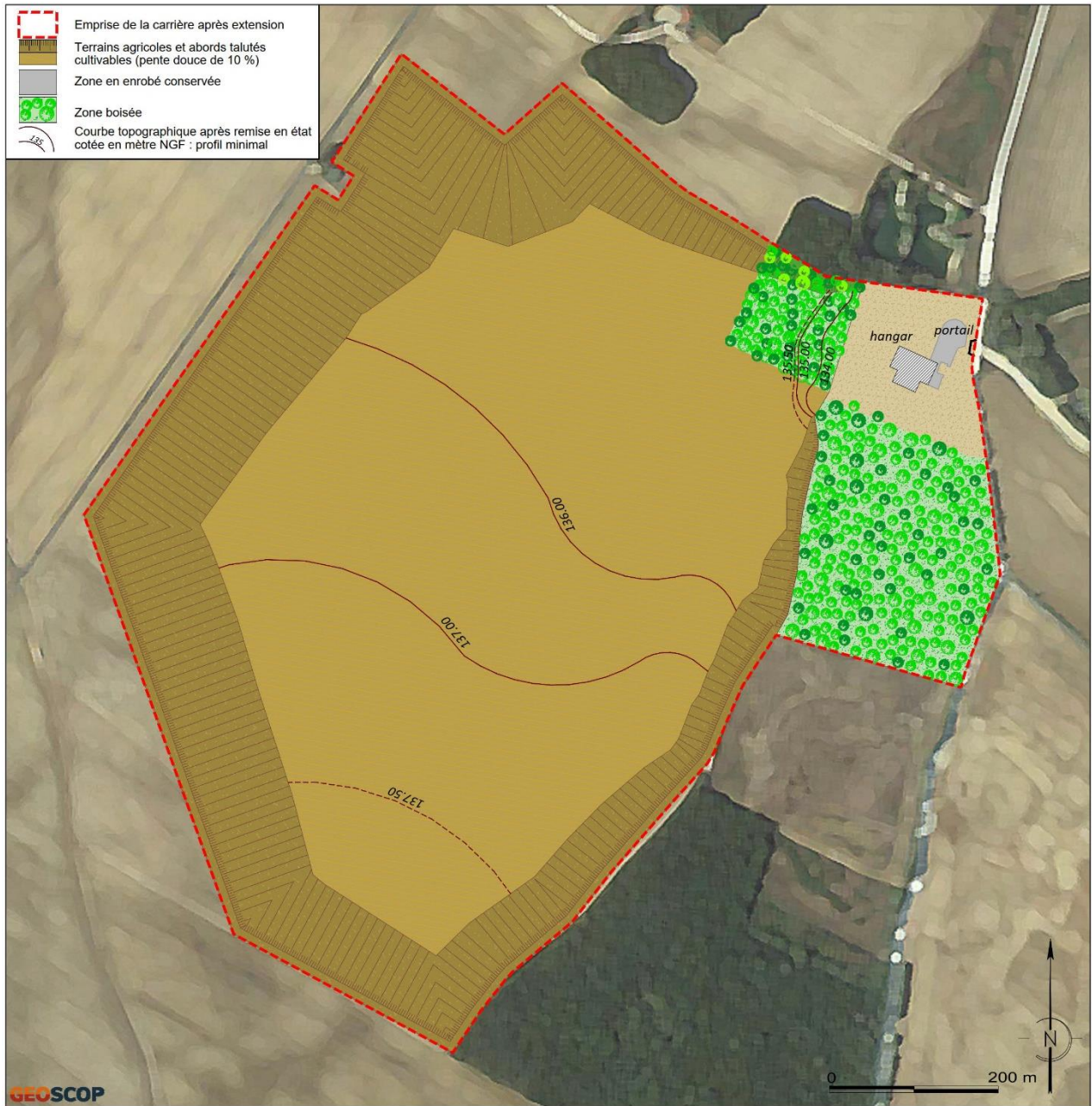
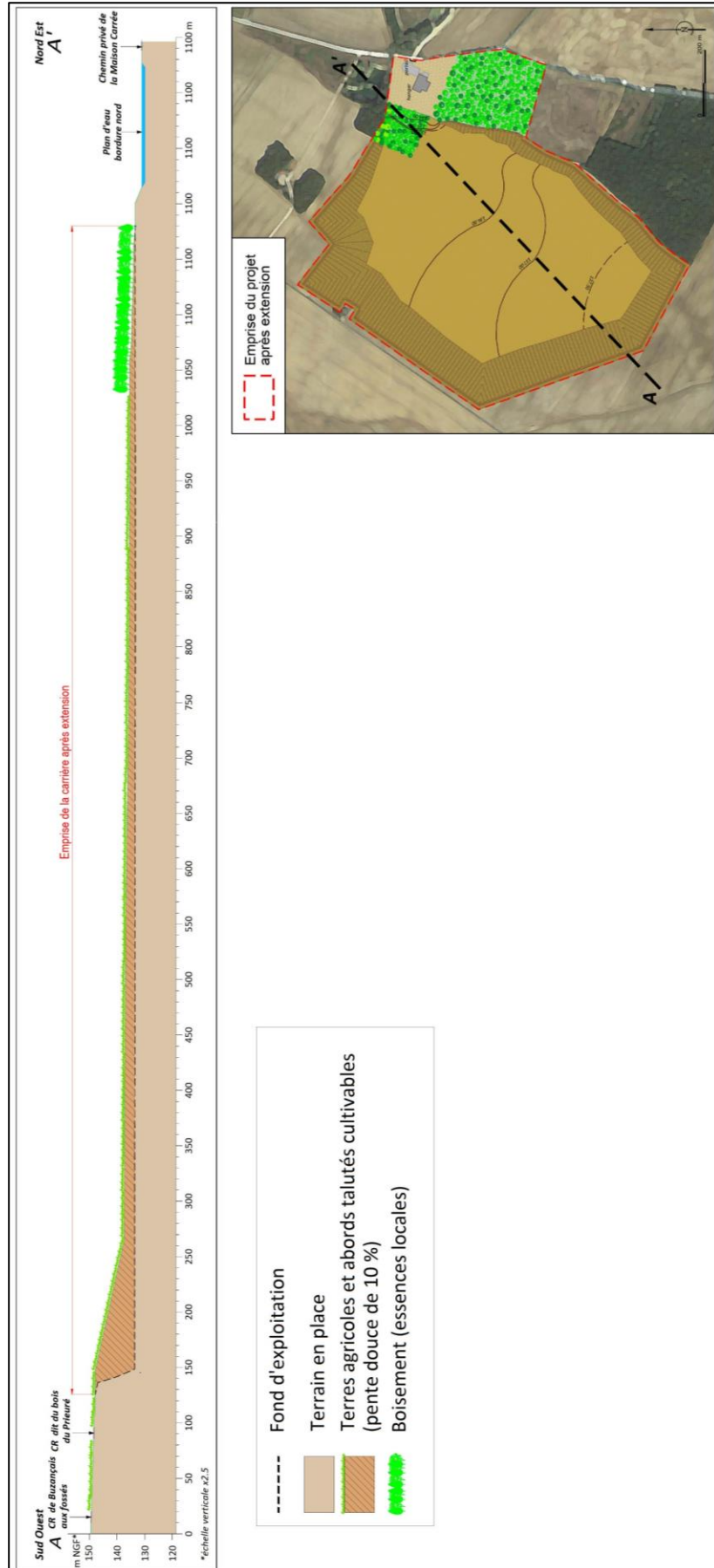


Figure 132 : Plan de remise en état final



**Figure 133 : Coupe de remise en état**

## **X.B PRINCIPE DE LA REMISE EN ETAT**

### **X.B.1 RECONSTITUTION DE TERRAINS A VOCATION AGRICOLE**

Le secteur concerné par la réhabilitation des terrains à vocation agricole correspond au secteur ouest de la carrière (surfaces exploitées).

#### **X.B.1.1 RECONSTITUTION D'UN MODELE TOPOGRAPHIQUE**

Les travaux de remise en état comporteront les phases suivantes :

- La réduction de la profondeur de l'excavation par le remblayage partiel avec les stériles d'exploitation, les stériles de découverte du gisement et les matériaux inertes en fond de fouille ;
- Le profilage des terrains remblayés en pente douce et le régalage de la terre arable pour permettre les pratiques agricoles.

Le remodelage de la topographie consistera à modeler le fond de fouille avec une légère pente vers le nord-est afin d'assurer un drainage des terrains et empêcher l'accumulation d'eau sur les terres. Le remodelage des terrains agricoles sera réalisé de manière à faciliter l'exploitation des terres et éviter les phénomènes de lessivage par les eaux de ruissellement. Ce remblayage permettra de restituer une épaisseur minimale de trois mètres au-dessus de la cote des plus hautes eaux connues (PHEC ; cote minimale établie à + 132.2 m NGF sur le secteur est)<sup>24</sup> de la nappe du Jurassique supérieur, déterminée sur la base des données de suivi piézométrique (cf. § III.B.6.4 de ce document), soit un **remblayage jusqu'à la cote minimale de + 135.2 m NGF sur le secteur est ou au maximum à la cote du terrain naturel initial (profil maximal). Ce remblayage pour atteindre le profil minimal sur le secteur ouest de la carrière nécessite un volume de près de 2 717 000 m<sup>3</sup>.**

Une connexion du fond de fouille avec les terrains avoisinants sera assurée par des talus en pente douce de 10% maximum. Pour ce faire, les fronts seront traités par la technique du chanfreinage sur les terrains inclus dans le périmètre de la demande d'autorisation. Le reste des terrains présentera une pente globale inférieure à 10 % afin de faciliter la remise en cultures.

Après travaux de remise en état sur le secteur ouest, la cote minimale finale des terrains variera entre +133,5 m NGF au nord-est (cote du terrain naturel initial) et +137,5 m NGF au sud ; le plan de remise en état présenté ci-avant indique la topographie *a minima* envisagée et garantie également établie en prenant en compte les secteurs d'ores et déjà en cours de réaménagement dont les courbes topographiques mises en œuvre sont supérieures à 3 mètres de la cote des plus hautes eaux connues.

En fonction des capacités de captage des matériaux inertes extérieurs (présence de chantiers dans le secteur), le secteur ouest de la carrière pourra être remblayé à des cotes supérieures ; ces remblais supplémentaires seront mis en place sur le secteur sud de la carrière. En tout état de cause, le secteur sera remblayé à une cote minimale de trois mètres au-dessus de la cote des plus hautes eaux connues de la nappe ou au maximum à la cote du terrain naturel initial (profil maximal).

<sup>24</sup> Epaisseur minimale de trois mètres conformément à la doctrine régionale « eau et carrières » du Schéma régional des carrières Centre-Val de Loire (annexe n°1 – note n°5) et définie dans l'Arrêté Préfectoral du 29 décembre 2011 et reprise dans le cadre du projet afin de garantir une protection de la nappe des calcaires de Levroux vis-à-vis des activités agricoles dans le cadre de la remise en état du site.

Dans ce cas-là, la connexion aux terrains jouxtant la carrière sera toujours assurée avec une pente douce de 10% maximum.

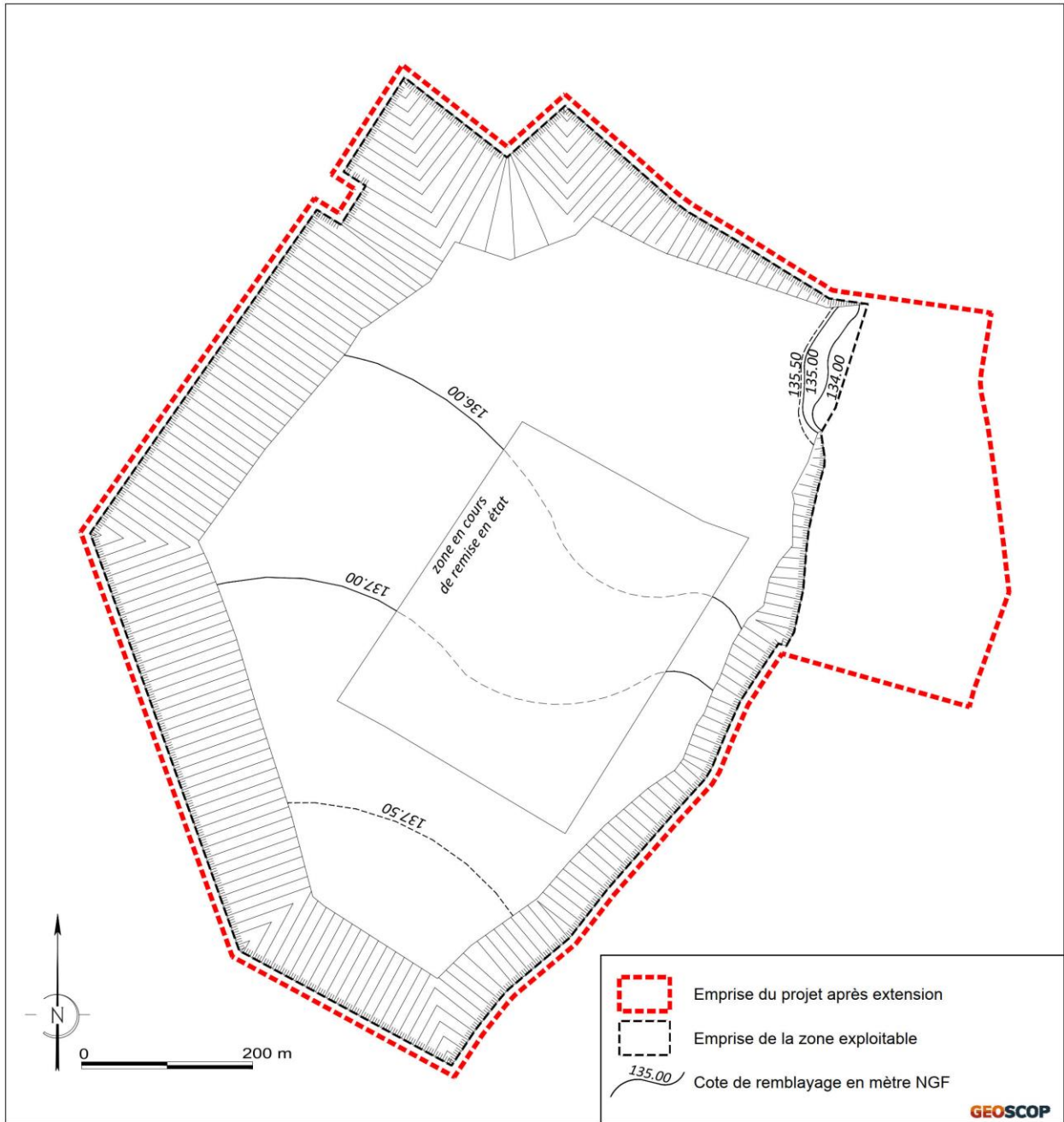
Le remblayage sera coordonné à l'extraction du gisement. Il sera effectué conformément à l'article 12.3 de l'Arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié relatif aux carrières.

Pour mémoire, le remblayage aura lieu uniquement avec des déchets inertes tels que fixés dans l'Arrêté Ministériel relatif aux Installations de stockage de déchets inertes. Il s'agira essentiellement de déblais provenant de chantiers de terrassement.

**Un contrôle systématique de ces matériaux sera effectué et un registre de réception mis en place. Les modalités d'acceptation et de mise en place des remblais sont décrites au § I.C.4 de ce document.**

**Ainsi, comme évoqué précédemment, le remblayage partiel du site sur le secteur ouest de la carrière pour atteindre le profil minimal nécessite un volume de près de 2 717 000 m<sup>3</sup>. L'accueil des déchets inertes extérieurs représentera un volume de déchets inertes de près de 975 000 m<sup>3</sup> sur la base d'un accueil de déchets de 74 300 tonnes moyen par an (pour d = 1,6 tonnes/m<sup>3</sup>), sur une durée de 21 ans. En effet, dans le cadre de la remise en état du site, l'accueil des déchets inertes extérieurs sera effectif sur la durée d'autorisation sollicitée soit sur 21 ans.**

En complément, le volume total des terres de découverte (terre végétale et stériles de découverte) mobilisé sur le site (317 558 m<sup>3</sup> à décaper sur le secteur sollicité en extension et en renouvellement, non décapé) et le volume disponible issu du traitement des matériaux extraits (1 425 000 m<sup>3</sup> de stériles de traitement) permettra un remblayage sur 2 mètres d'épaisseur à *minima* par rapport au fond de gisement (ou au maximum à la cote du terrain naturel initial).



**Figure 134 : Cote de remblayage sur le secteur ouest de la carrière**

Pour mémoire, une zone sur la carrière actuellement autorisée est en cours de réaménagement ; le profil minimal proposé pour la remise en état de la carrière du Bois du Prieuré tient compte des courbes topographiques mises en œuvre dans le cadre du réaménagement coordonné à l'extraction sur ce secteur.

## **X.B.1.2 RECONSTITUTION D'UN SOL CULTIVABLE**

Après reprofilage des terrains, les surfaces remblayées seront remises en culture.

### **Reconstitution du sol**

Les stériles d'exploitation, les stériles de découverte du gisement et les matériaux inertes disposés en fond de fouille seront recouverts par de la terre arable issue du démantèlement des merlons périphériques (stockage temporaire) et/ou du décapage coordonné, sur une épaisseur de 0,20 mètre. **Il n'y aura pas d'apport extérieur de terre végétale.**

Les matériaux du soubassement seront décompactés en surface, avant régalinge de la terre arable, afin d'éviter la formation d'une interface entre le remblai et le sol cultivable. Cette mesure favorise la pénétration des eaux et des racines dans le sol reconstitué.

Ces opérations devront être réalisées en période de faible pluviosité de manière à éviter les tassements excessifs et la perte de structure du sol.

### **Amélioration des sols reconstitués**

Avant la mise en culture effective, il conviendra de réhabiliter les capacités agraires du sol. On obtiendra une aération du sol et son enrichissement par un semis de légumineuses (Trèfle, Luzerne).

Le maintien de légumineuses sur une période de 1 à 2 ans est une pratique efficace qui permet naturellement un enrichissement du sol en matières organiques et en azote et favorise l'aération du sol par développement des systèmes racinaires (amélioration de la structure du sol).

**Ainsi, dans le cadre de la remise en état du site, près de 65 hectares seront réhabilités en terres agricoles sur l'ensemble du projet, secteur ouest de la carrière (renouvellement + extension).**

## **X.B.2 REBOISEMENT**

**Les secteurs concernés par le reboisement correspondent à l'angle nord-est des surfaces exploitées et à la partie est de la carrière (plateforme technique).**

Dans l'angle nord-est des surfaces exploitées, un milieu boisé sera reconstitué sur une surface de 1ha 51a 90ca en lieu et place du secteur défriché dans le cadre de l'exploitation de la carrière.

Sur la partie est de la carrière, un milieu boisé sera reconstitué sur une surface de 6ha 07a 07ca au niveau de la plateforme technique sur son secteur sud.

Pour ce faire, un remblayage de la zone sera réalisé en profondeur par les stériles d'exploitation, les stériles de découverte du gisement et par un apport de déchets inertes extérieurs. En surface, de la terre végétale sera régalingée sur une épaisseur minimale de 0,20 mètre.

Une connexion avec les terrains avoisinants du secteur est sera assurée par des talus en pente de 30% maximum.

Ces milieux boisés seront constitués par la réalisation de plantations en utilisant des essences locales de type cormiers, alisiers blancs, chênes verts, tilleuls à petites feuilles, chênes

pubescents, semence de chêne sessile/rouvre QPE 106 ONF, et par la réalisation de semis de façon à augmenter les chances de reprise, et ce dans le but de recréer un milieu propice au développement de la faune et de la flore environnante. En ce sens, l'exploitant prendra toute mesure nécessaire à la protection du boisement afin de maintenir la végétation forestière hors de la dent du gibier, par exemple par la mise en place d'une clôture électrique anti-gibier sur l'ensemble du périmètre des deux boisements.

### **X.B.3 SECTEUR NORD DE LA PLATEFORME TECHNIQUE**

**Sur le secteur nord de la plateforme technique, une zone sera conservée comprenant le hangar de stockage, l'aire en enrobés attenante et les pistes associées, ainsi que l'accès principal. Le troisième bassin de décantation mis en place dans le cadre du projet sera également conservé.**

## **X.C AUTRES MODALITES DE REMISE EN ETAT**

Avant la mise à l'arrêt définitif de l'exploitation de la carrière et des installations de traitement, l'ensemble du site aura été préalablement débarrassé de tout vestiges industriels éventuels tels que pièces métalliques (hormis les éléments conservés et présentés dans le § précédent), ou autres stocks éventuels de matériaux.

Les merlons périphériques présents sur le site seront démantelés, et les terres utilisées dans le cadre du modelage des terrains. Le panneautage de la carrière sera enlevé.

Le forage sera abandonné. Il fera l'objet d'un comblement suivant les règles de l'art (*Norme AFNOR NF X10-999. Avril 2007. Réalisation, suivi et abandon d'ouvrages de captage ou de surveillance des eaux souterraines réalisés par forages et Guide d'application de l'arrêté interministériel du 11/9/2003 relatif à la rubrique 1.1.0 de la nomenclature eau : sondage, forage, puits, ouvrage souterrain non domestique*) : les pompes et tous les accessoires situés dans le forage, ou tombés au fond de celui-ci, seront démontés et évacués du site. Le ciment utilisé sera compatible avec la qualité chimique de l'eau. Un rapport de travaux sera adressé au préfet dans un délai de deux mois suivant la fin des travaux de comblement.

De même, les piézomètres de surveillance du site, au nombre de 4 (Pz4, Pz6, Pz7 et Pz8) seront supprimés. L'ouvrage Pz5 présent au lieu-dit « La Maison Carrée » et appartenant au propriétaire de l'habitation sera conservé.

## **X.D RESTRICTIONS D'USAGE DES SOLS**

D'une manière générale, les activités engagées sur le site n'entraînent pas de restriction d'usages des sols en post exploitation.





# **XI. EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES**

Chapitre établi selon l'article R122-5 du Code de l'environnement, alinéa II.5 portant sur la partie impact sur la santé.

## **XI.A EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES**

### **XI.A.1 MODALITES D'EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES**

L'article L122-3 du Code de l'environnement prévoit que les études d'impact comprennent une analyse des effets du projet sur la santé des populations ainsi qu'une présentation des mesures destinées à supprimer, réduire et si possible, compenser les conséquences dommageables du projet pour l'environnement et la santé.

La présente étude est réalisée conformément aux recommandations de l'Institut de veille sanitaire et aux guides méthodologiques de l'INERIS et notamment :

- Guide méthodologique pour l'évaluation des risques sanitaires dans les études d'impact des ICPE - INERIS – 2003 ;
- Document d'orientation sur les risques sanitaires liés aux carrières - Réflexions sur les composantes sources de dangers et transferts dans les études d'impact - BRGM/RP-53246-FR - Juillet 2004 ;
- Synthèse des valeurs réglementaires pour les substances chimiques – INERIS ;
- Estimation de l'impact sanitaire d'une pollution environnementale et évaluation quantitative des risques sanitaires - INVS – 2005 ;
- Evaluation des risques sanitaires liés aux situations de dépassement des limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine - AFSSA - 2004.

Cette évaluation a été réalisée sous une forme qualitative selon les modalités de mise en œuvre de la méthodologie d'évaluation des risques sanitaires de la circulaire ministérielle du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation.

L'identification des dangers et l'évaluation des expositions ont été réalisées dans l'état des connaissances scientifiques en la matière. Dans le cas où les données scientifiques sont insuffisantes, les dangers ont été majorés, suivant le principe de précaution (Charte de l'environnement de 2004).

La méthode est analysée en partie XII.B de ce document n°2a : méthodes.

**XI.A.2 DESCRIPTION DE L'ETAT ACTUEL - IDENTIFICATION DES POPULATIONS**

L'environnement général du site est décrit dans l'analyse de l'état initial de l'étude d'impact précédente.

**XI.A.2.1 REPARTITION GEOGRAPHIQUE**

Le tableau suivant indique les distances séparant l'emprise de la carrière des lieux habités parmi les plus proches (on se reportera au plan des abords, hors texte, ou à la figure suivante pour la situation des lieux-dits indiqués). Les distances **en gras** correspondent aux distances modifiées du fait du projet d'extension.

Lieux-dits	Commune	Distances des constructions les plus proches aux limites			
		de l'emprise de la carrière actuelle	de l'emprise de la zone exploitable actuelle	de l'emprise du projet (après extension)	de la zone exploitable future
La Maison carrée	Villedieu-sur-Indre	370 m	460 m	<b>110 m</b>	120 m
Les Veaux	Villedieu-sur-Indre	265 m	575 m	<b>265 m</b>	490 m
Les Mardelettes	Villedieu-sur-Indre	520 m	570 m	<b>440 m</b>	450 m
Les Galvaux	Villedieu-sur-Indre	500 m	880 m	<b>500 m</b>	615 m
Villepiéd	Villedieu-sur-Indre	850 m	940 m	<b>665 m</b>	675 m
Saint-Laurent	Villedieu-sur-Indre	855 m	950 m	<b>880 m</b>	890 m
Les Couteaux	Niherne	825 m	1 230 m	<b>925 m</b>	1 130 m
Les Mardelles	Niherne	1 225 m	1 555 m	<b>1 225 m</b>	1 365 m

**Tableau 54 : Distance à la carrière des constructions parmi les plus proches (en m)**

Les autres habitations environnantes se trouvent à plus de 1,5 kilomètre du projet d'extension.

Vis-à-vis de plusieurs habitations des communes de Villedieu-sur-Indre et de Niherne, les distances à l'emprise de la carrière après extension sont modifiées, sauf pour les habitations des lieux-dits « Les Veaux », « Les Galvaux » et « Les Mardelles » ; il est à noter que le projet d'extension envisagée se rapproche des habitations situées aux lieux-dits « La Maison Carrée », « Les Mardelettes » et « Villepiéd », et s'éloigne des habitations situées aux lieux-dits « Saint-Laurent » et « Les Couteaux ».

Concernant les distances à la zone exploitable après extension, celles-ci sont modifiées pour l'ensemble des habitations et se retrouvent diminuées.

La carte ci-après rend compte de la localisation de ces diverses zones habitées les plus proches.

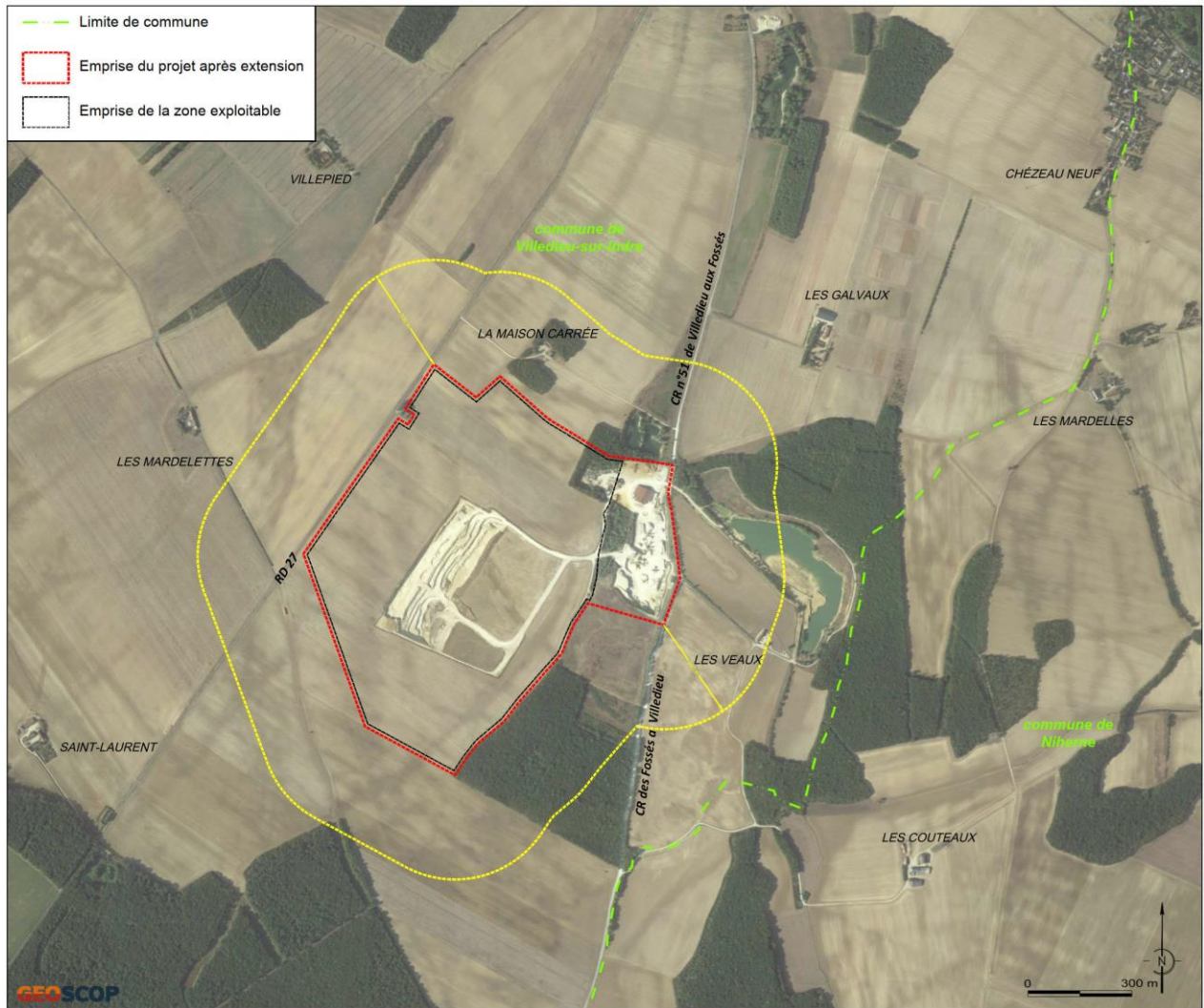


Figure 135 : Situation des lieux-dits les plus proches

**XI.A.2.2 IDENTIFICATION SOCIO-DEMOGRAPHIQUE DE LA POPULATION SUSCEPTIBLE D'ETRE EXPOSEE**

La population exposée aux nuisances évoquées dans l'étude d'impact en tenant compte des conditions météorologiques les plus défavorables sont celles situées jusqu'à quelques centaines de mètres de l'emprise et en tout cas à une distance maximale de l'ordre du kilomètre cf. § XI.A.2.1 ci-avant).

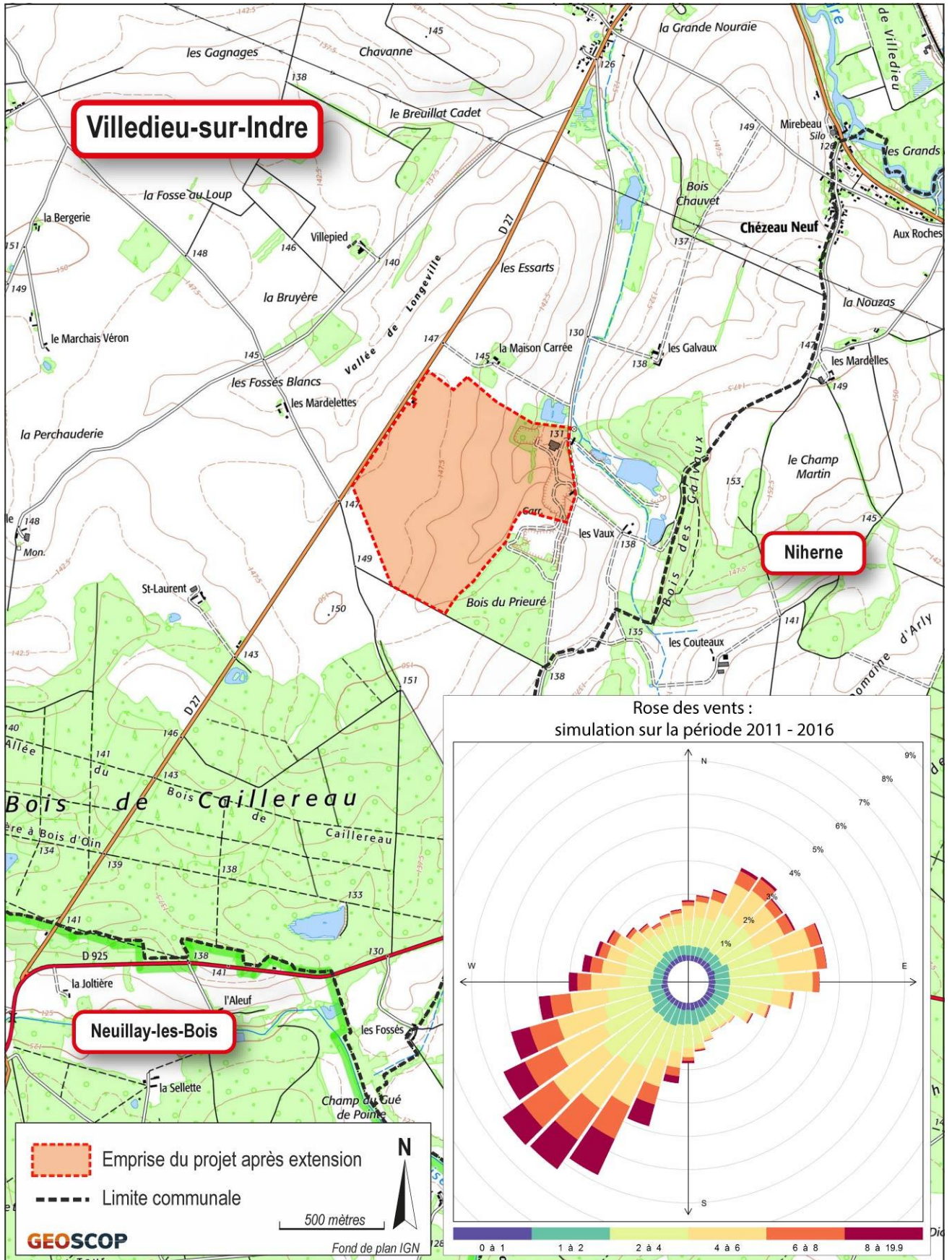


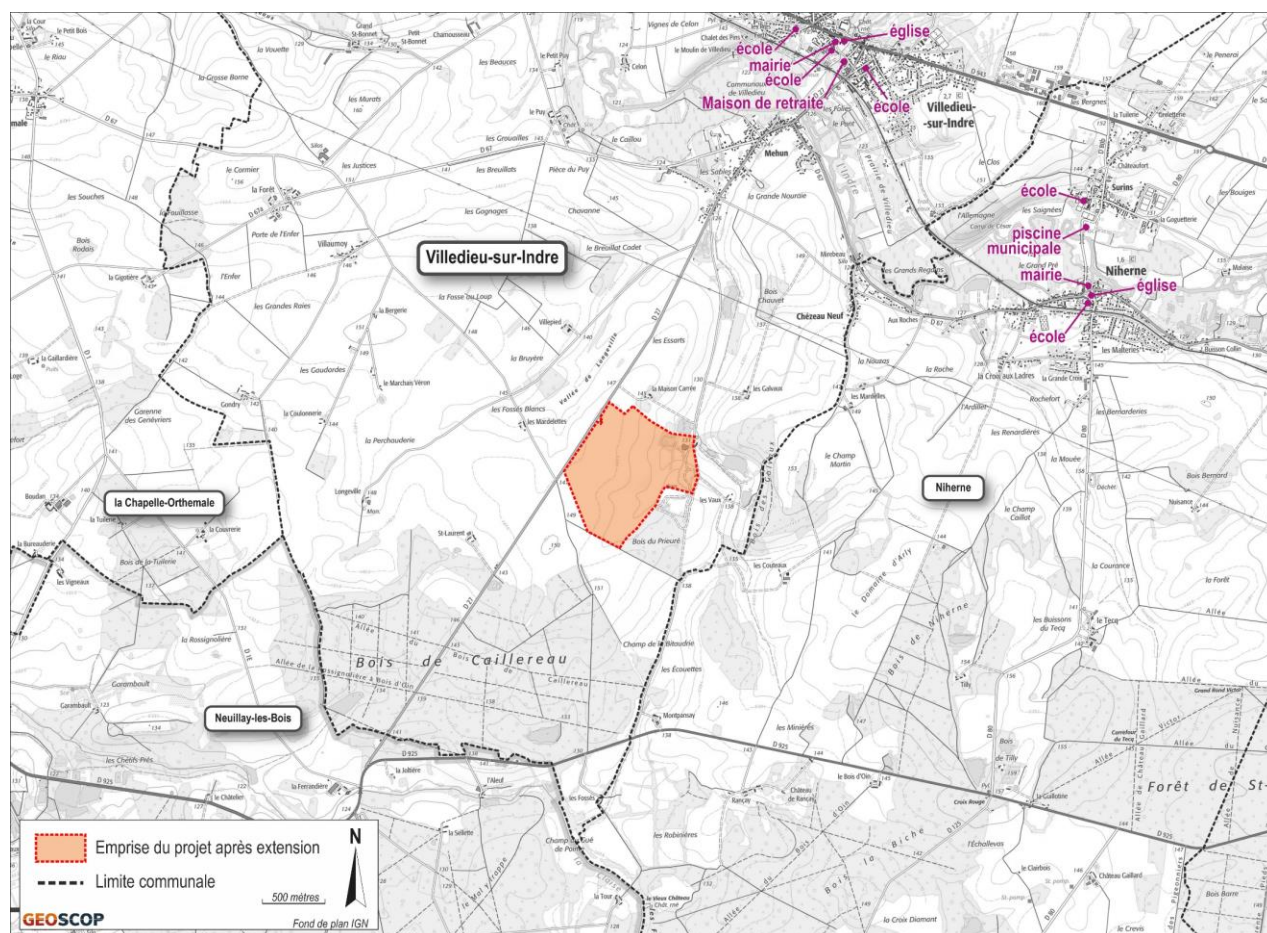
Figure 136 : Carte de situation et rose des vents

**XI.A.2.3 PRESENCE DE POPULATION SENSIBLE**

Pour notre site d'étude, aucun établissement recevant du public accueillant des populations sensibles (écoles, maisons de retraite, maisons médicalisées, ...) n'est présent dans un rayon de 1 kilomètre autour de la carrière et son projet d'extension.

Toutefois, l'ERP accueillant des populations sensibles le plus proche correspond à un EHPAD (Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes) située au centre de la commune de Villedieu-sur-Indre, à 3,2 kilomètres environ au nord-nord-est des limites d'emprise de la carrière. Trois écoles et une église sont également présentes dans le centre de la commune de Villedieu-sur-Indre. Sur la commune de Niherne, deux écoles communales sont présentes à 3,3 kilomètres et 3,7 kilomètres environ des limites d'emprise de la carrière ; une piscine municipale et une église sont également présentes.

La carte ci-après localise ces établissements recevant du public sur les communes de Villedieu-sur-Indre et de Niherne.



**Figure 137 : Etablissements Recevant du Public sur les communes de Villedieu-sur-Indre et Niherne**

Dans le tableau suivant figure le taux de population sensible pour les deux communes de Villedieu-sur-Indre et de Niherne, ainsi que dans le département de l'Indre.

Population par tranche d'âge en 2017*	Villedieu-sur-Indre	Niherne	Indre
Enfants de 0 à 14 ans	18,8 %	18,5 %	15,1 %
Personnes âgées de 75 ans et plus	12,0 %	10,2 %	13,8 %

\* dernières données disponibles pour les tranches concernées.

**Tableau 55 : Populations sensibles sur la zone d'étude (INSEE)**

#### **XI.A.2.4 USAGES SENSIBLES A PROXIMITE DE L'INSTALLATION**

De manière générale, les usages sensibles sont les alimentations en eau potable, les zones de baignade, les zones maraîchères, pisciculture, puits, jardins potagers ...

L'emprise du projet est située à l'extérieur des périmètres de protection des deux sources de la commune de Saint-Maur et est située à l'extérieur des périmètres de protection des captages suivants : captage de la Gare sur la commune de Buzançais, forage de la Grosse Planche sur la commune de Saint-Lactencin et forage de Chezelles sur la commune de Chezelles (cf. § III.B.6.3 de ce document). Les communes de Villedieu-sur-Indre et de Niherne ne sont pas classées en zones de répartition des eaux (ZRE).

Pour mémoire, l'activité de la carrière se déroule hors d'eau et n'atteint donc pas la nappe du Jurassique supérieur (calcaires de Levroux). Aucune nappe captive ne sera impactée par l'exploitation de surface prévue.

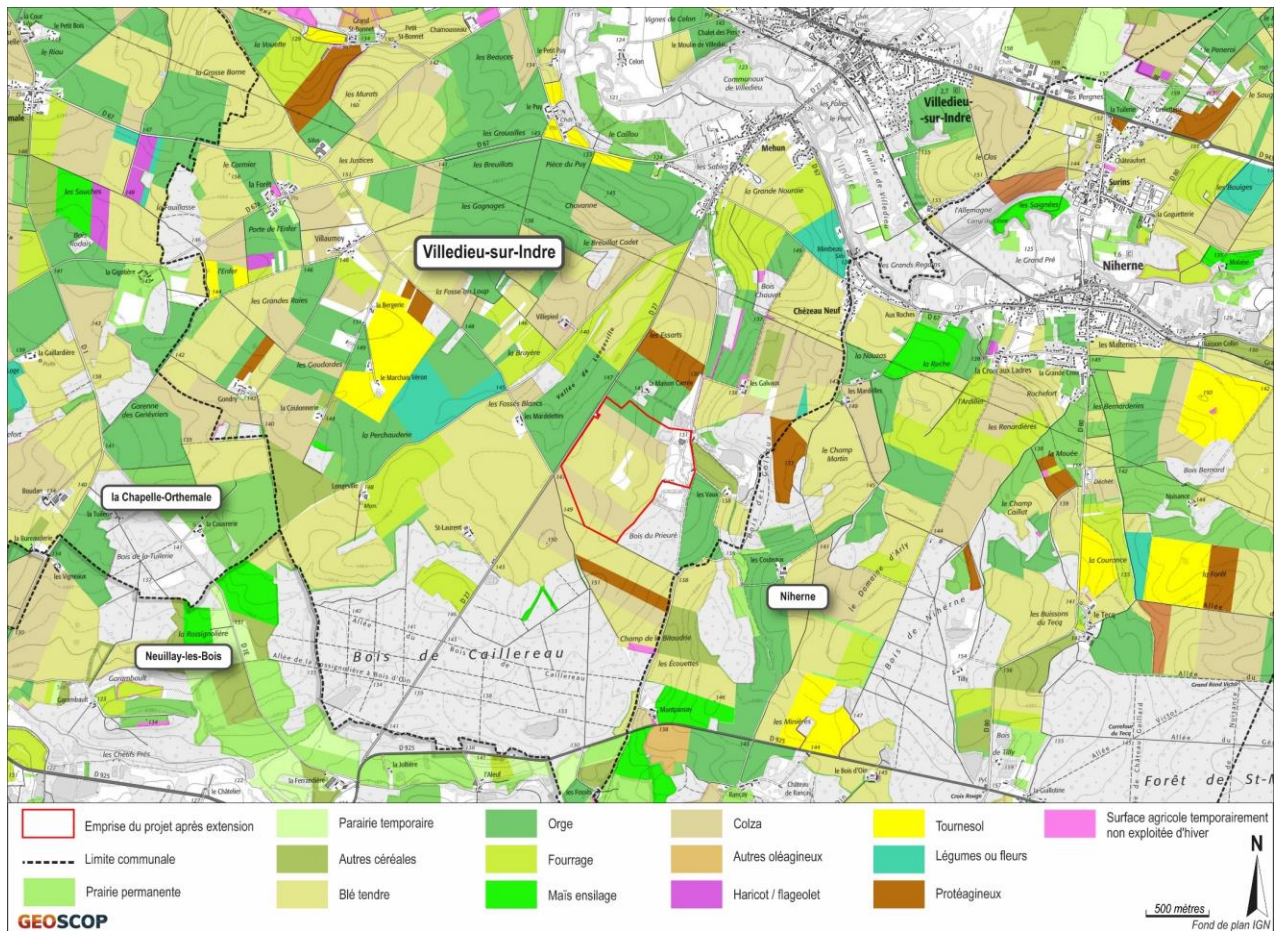
Les habitations du secteur disposent en majorité de jardins.

Dans le secteur de la carrière, la nappe des calcaires du Jurassique supérieur (calcaires de Levroux), est majoritairement utilisée par les puits traditionnels de ferme à usage domestique (80%) et par des ouvrages prélevant l'eau pour l'agriculture (irrigation, aspersion). Les ouvrages moins profonds sont ceux implantés à proximité de l'Indre et captant la nappe d'accompagnement. Ceux exploitant la nappe du Jurassique supérieur (calcaires de Levroux) ont une profondeur minimale de 10 mètres (cf. § III.B.6.4 de ce document).

#### **XI.A.2.5 ACTIVITES ENVIRONNANTES**

Outre l'activité liée à l'extraction des calcaires (Carrière du Bois du Prieuré), le secteur d'étude s'inscrit dans un contexte agricole marqué avec la présence de parcelles dédiées à l'agriculture autour de la carrière (voir carte ci-après).





Il est à noter la présence d'une activité ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement) dans l'environnement proche de la carrière, située à une dizaine de mètres de la carrière du Bois du Prieuré. Il s'agit de l'exploitation de la carrière « les Veaux », sur le territoire communal de Villedieu-sur-Indre et appartenant à la société LAVAUX.

**XI.A.3 IDENTIFICATION DES RISQUES D'ATTEINTE A LA SANTE HUMAINE**

Des descriptions de la carrière, des installations de traitement et de leur exploitation, il ressort que les dangers et nuisances susceptibles d'être négatifs sur la santé humaine sont les suivants :

Causes	Conséquences en relation avec la santé
Manipulations et stockages de matériaux contenant des fines minérales. Transport par engins et camions sur des pistes non revêtues.	Emissions de poussières minérales dans l'air et dans l'eau.
Utilisation de matériels susceptibles d'être bruyants.	Emissions sonores.
Utilisation de matériels à moteur thermique.	Emissions de gaz atmosphériques.

**Tableau 56 : Identification des atteintes potentielles à la santé humaine**

Il s'agit de risques actuellement présents sur la carrière du Bois du Prieuré.

En cas d'arrêt technique à la suite d'un fonctionnement dégradé, les dangers et nuisances diminuent ou s'annulent.

Le dysfonctionnement d'un système de dépollution (ex : panne du dispositif d'arrosage pour l'abattage des poussières, glissement d'un merlon, ...) peut augmenter le potentiel critique.

En cas de dysfonctionnement, les installations sont mises à l'arrêt dans l'attente d'une réparation.

**XI.A.4 ANALYSE DES EFFETS DE L'EXPLOITATION SUR LA SANTE**

**XI.A.4.1 LES POUSSIÈRES ET MATIÈRES EN SUSPENSION**

**➤ Inventaire des sources**

Les sources d'émission de poussières minérales sont multiples :

**• Sources diffuses**

- Les phases de décapage et de découverte ;
- Les procédés d'extraction ;
- Les stockages ;
- Les transports et la circulation des engins (y compris remblayage) ;
- Les aires décapées et les pistes non revêtues.

**• Sources canalisées**

- Sans objet.

Les sources de contamination déjà présentes, de poussières minérales ou autres, en dehors de la carrière et des installations autorisées, sont le trafic routier des voies du secteur (poussières, gaz à effet de serre...) et les travaux agricoles en saison sèche.

Aucun gîte de minéralisation fibreuse ou métallique (filon, amas, ...) n'est susceptible d'être mis à jour lors de l'extraction compte tenu de la nature du gisement.

Les trois principales variétés de silice cristalline sont le quartz, la tridymite et la cristobalite. Ubiquiste, le quartz est présent dans la majorité des roches éruptives, sédimentaires et métamorphiques. La tridymite et la cristobalite sont quant à elles rares à l'état naturel, on les trouve dans certaines roches volcaniques. Etant donné le type de roches extraites au sein de la carrière du Bois du Prieuré (calcaires de Levroux, attribués à l'Oxfordien supérieur et Kimméridgien inférieure ; calcaire argileux, sublithographique, fossilifère avec quelques bancs de marnes), il n'est à priori pas attendu de formes siliceuses au sein du gisement.

### ➤ Voie d'exposition

La voie essentielle de pénétration des poussières dans l'organisme est la voie pulmonaire. Les poussières sédimentables (fractions granulométriques supérieures à 100 µm) ou inhalables (fractions granulométriques inférieures) et les particules en suspension se déposent dans la trachée, les bronches et les poumons et y persistent.

Les particules alvéolaires PM 10 (diamètre inférieur à 10 µm) et PM 2,5 pénètrent profondément dans les poumons.

*La voie par ingestion peut exister via la consommation d'eau ou de produits végétaux au préalable exposés bien que les végétaux soient lavés avant consommation.*

### ➤ Potentiel dangereux - Effets sur la santé

#### • Par inhalation

Dans son environnement, l'être humain est exposé à une multitude de poussières d'origines diverses, responsables du développement de pathologies spécifiques. A côté des risques infectieux et allergiques liés aux poussières animales et végétales, ou d'origine automobile, **l'inhalation chronique** de poussières minérales peut aboutir à l'apparition de pathologies respiratoires, ou de pneumoconioses, sous certaines conditions.

L'apparition d'une pneumoconiose dépend de plusieurs facteurs :

- La nature des minéraux ;
- La taille des particules ;
- La quantité de poussière ;
- La durée d'exposition.

Parmi les pneumoconioses minérales, la silicose est de loin la plus fréquente et provoque des insuffisances respiratoires. A un stade grave, il y a éclosion de broncho-pneumonies et de tuberculose associée.

Il existe d'autres affectations dues à la silice : syndromes de Caplan-Colinet, d'Erasmus, etc...

Les populations potentiellement concernées sont, en dehors des employés de la carrière, les tiers situés à proximité du site.

#### • Par ingestion

Des effets indirects sont envisageables, en cas d'ingestion.

Les matières en suspension (MES), notamment les argiles ayant une large surface d'absorption, forment un support idéal pour les ions, les molécules diverses et les agents biologiques. De ce fait, elles peuvent constituer un vecteur pour la pénétration de ces produits dans l'organisme, leur action étant ensuite fonction de leur libération éventuelle lors du transit alimentaire.

➤ **Relation dose-réponse - Valeurs toxicologiques de référence (VTR)**

• **Propagation des poussières dans l'air**

Le Code de l'environnement, article R221-1 relatif à la surveillance de la qualité de l'air, fixe les valeurs suivantes pour la protection de la santé humaine concernant les particules en suspension de diamètre aérodynamique inférieur ou égal à 10 µm.

Polluant	Valeur limite pour la protection de la santé humaine	Objectif de qualité
Particules fines	40 µg/m <sup>3</sup> moyenne annuelle	30 µg/m <sup>3</sup> moyenne annuelle

**Tableau 57 : Valeurs limites de la concentration en particules fines dans l'air**

La valeur limite pour la protection de la santé humaine sera assimilée à la VTR dans la présente étude en application de la circulaire DGS/SD7B/2006/234 du 30 mai 2006 (Direction Générale de la Santé).

La directive 2008/50/CE du Parlement européen et du Conseil concernant la qualité de l'air ambiant pour l'Europe indique une valeur cible de **25 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle**, à respecter au 1<sup>er</sup> janvier 2010, pour ce qui concerne les PM 2,5. Elle indique également des valeurs limites de **25 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle**, à respecter au 1<sup>er</sup> janvier 2015, et de **20 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle**, à respecter au 1<sup>er</sup> janvier 2020.

Il n'existe pas de VTR en France concernant les poussières. L'OEHHA (Office of Environmental Health Hazard Assessment) a publié un CREL (Chronic Reference Exposure Level = niveau limite d'exposition chronique) pour la silice = 3 µg/m<sup>3</sup>. Cette valeur s'applique à la silice cristalline (quartz, tridymite, cristobalite) contenue dans les poussières alvéolaires.

Par analogie, la VTR prise en compte sera donc 3 µg/m<sup>3</sup> sur la fraction alvéolaire.

*Pour information, au poste de travail, selon l'article R4412-149 du Code du travail, les valeurs limites d'exposition professionnelle sont les suivantes, basées sur 8 heures d'exposition :*

- *Poussières inhalables (PM100) = 10 mg/m<sup>3</sup> d'air ;*
- *Poussières alvéolaires (PM4) = 4 mg/m<sup>3</sup> d'air ;*
- *Silice (poussières alvéolaires de quartz) = 0,1 mg/m<sup>3</sup> d'air ;*
- *Silice (poussières alvéolaires de cristobalite) = 0,05 mg/m<sup>3</sup> d'air ;*
- *Silice (poussières alvéolaires de trydimite) = 0,05 mg/m<sup>3</sup> d'air.*

• **Propagation des matières en suspension dans l'eau**

Il n'existe pas de VTR pour les MES dans l'eau. Toutefois la turbidité est considérée comme un facteur indirect de microbiologie. Le seuil de qualité d'une eau de surface pour la production d'eau potable est de 25 mg/l (code de la Santé Publique).

En outre, les eaux issues des carrières rejetées dans le milieu naturel doivent avoir une concentration inférieure à 35 mg/l en MES (Arrêté du 22 septembre 1994 modifié).

## ➤ Evaluation de l'exposition des populations

### • Poussières atmosphériques

<b>Source</b>	: découverte, extraction, installations, stocks, trafic
<b>Vecteur</b>	: vent
<b>Cible</b>	: riverains proches, enfants malades, insuffisants respiratoires et cardio-vasculaires

Il n'a pas été établi de modèle de dispersion atmosphérique pour les émissions diffuses (cf. § XI.B et XII.B de ce document).

Le diagnostic de silicose repose en partie sur l'existence d'une exposition professionnelle.

Des dispositifs de lutte contre les poussières sont d'ores et déjà en place sur la carrière : vitesse limitée des véhicules à 20 km/h, arrosage des pistes et des stocks en période sèche, présence de merlons périphériques, stocks des amendements pour l'agriculture (matériaux les plus fins) en place dans le hangar de stockage à l'abri du vent, transports des matériaux de granulométrie inférieure ou égale à 5 mm sortant de l'installation sont assurés par bennes bâchées (aire de bâchage/débâchage présente à l'entrée du site), lave-roues dynamique avec détection ultrasonique déclenchant l'ensemble des jets automatiquement et d'une aire de lavage des engins et des bennes des camions sur site.

Pour rappel, les analyses des moyennes annuelles glissantes des retombées de poussières sur 2018 (trois derniers trimestres), 2019 (quatre trimestres) et 2020 (premier trimestre) indiquent une **teneur inférieure à 500 mg/m<sup>2</sup>/jour sur les huit points de type (b) du réseau de surveillance**, conformément à l'arrêté ministériel du 22 janvier 1994 modifié (cf. § III.A.12 de ce document).

Conformément aux engagements présentés au § IX.A.9.1 de ce document, la société LAVAUX poursuivra son réseau de mesures de retombées de poussières autour du site.

### • Matières en suspension dans l'eau

<b>Source</b>	: ruissellement, eaux captées par l'excavation
<b>Vecteur</b>	: fossés bordant le site, fossé à écoulement temporaire sur le secteur est
<b>Cible</b>	: riverains en aval, captages au fil de l'eau, baignades

Les MES sont des particules solides chimiquement inertes.

Une charge de matières en suspension dans l'eau, à des niveaux significatifs, peut inhiber une désinfection efficace lors du traitement de potabilisation. Mais il n'y a aucun captage au fil de l'eau pour les besoins en eau potable en aval immédiat du projet.

Les trois bassins de décantation actuellement en place disposés en série limitent les teneurs en matières en suspension issues du ruissellement des eaux pluviales sur la plateforme technique.

Pour mémoire, la gestion des eaux sera modifiée dans le cadre du projet d'extension de la carrière avec la création d'un rejet dans le milieu naturel des eaux de ruissellement issues de la plateforme technique. Ce rejet s'effectuera uniquement en cas de trop-plein, et après traitement par décantation par trois bassins de décantation disposés en série d'une surface cumulée de 872 m<sup>2</sup>.

Actuellement, ces eaux de ruissellement transitent par deux bassins de décantation disposés en série, sans rejet vers le milieu naturel ; le troisième bassin de décantation est mis en place dans le cadre du projet d'extension (cf. § I.C.2.5 de ce document).

• **Dépôt de poussières sédimentables**

La voie d'exposition indirecte par ingestion n'est pas inexistante par le biais de la consommation de produits végétaux exposés (fruits et légumes), par contre elle est très faible.

➤ **Caractérisation du risque**

**Seuls les personnels de la carrière sont exposés au risque** par inhalation puisqu'il est fonction de :

- La nocivité des poussières c'est-à-dire poussières à fort taux de quartz cristallin ;
- Un temps d'exposition très long et un fort empoussiérage (forte concentration en poussières alvéolaires siliceuses).

**Des riverains susceptibles de recevoir épisodiquement des envois à la suite de circonstances météorologiques défavorables ne sont pas concernés.**

Une émission de forte densité peut provoquer des éternuements et gênes oculaires. Les effets indésirables de ces événements par "pics" se feraient alors ressentir sur les personnes les plus fragiles.

**L'extension de la carrière ne sera pas à l'origine d'une aggravation du risque par rapport à la situation actuelle.**

#### **XI.A.4.2 LES BRUITS**

➤ **Inventaire des sources**

Les bruits engendrés par la carrière auront plusieurs origines :

- L'extraction (dont phases de décapage et de découverte) ;
- Le traitement du tout-venant ;
- Les transports et la circulation des engins ;
- Les mouvements des engins sur la plateforme technique (dont chargement et avertisseurs sonores de recul).

Pour rappel, il n'y aura ni utilisation d'explosifs sur le site (foration de mines et tirs d'abattage).

Au sein du § IV.A.5, le Tableau 22 indique les sources de bruits de la carrière attendues, avec leurs types, périodicités et localisations. Le Tableau 48 indique les mesures en place de limitation des bruits.

➤ **Potentiel dangereux - effets sur la santé**

Les différents niveaux de sensations et de perception du bruit sont :

<b>Exemples de niveaux de bruits en dB(A) (INRS, Acoustique générale et industrielle)</b>		
<b>Niveau de pression sonore dB(A)</b>	<b>Sensation sonore</b>	<b>Exemples</b>
<0	Inaudible	Chambre sourde (bruits extérieurs)
<b>0</b>	<b>Seuil d'audibilité</b>	Tests d'audiométrie
10	Très calme	Studio d'enregistrement
20	Très calme	Grottes, champs de neige (non perturbés)
30	Calme	Chambre à coucher (préconisé)
40	Calme	Bureau calme
50	Modéré	Bureau
60	Gênant (pour un travail intellectuel)	Parole normale à 1 mètre
70	Assez fort	Rue passagère, atelier de confections
80	Fort	Hall de gare, atelier de presses insonorisés
<b>90</b>	<b>Seuil lésionnel si 8 heures par jour</b>	Atelier de mécanique, tissages avec métiers modernes
100	Très intense	Ateliers de presses, verrerie, ateliers de décolletage. Tissages à navette battante
110	(Parole criée inaudible)	
120	"assourdissant"	
<b>130</b>	<b>Seuil de la douleur</b>	Réacteur d'avion, banc d'essai moteurs
140	Douloureux	
150	Douloureux	

**Tableau 58 : Exemples de niveaux de bruits en dB(A) (INRS, Acoustique générale et industrielle)**

Un individu soumis à des bruits de forte intensité peut subir une surdité temporaire, partielle ou définitive selon la durée de l'exposition. Mais la perte totale ou partielle, de la perception auditive n'est pas le seul symptôme provoqué par le bruit. Elle peut être accompagnée d'effets non auditifs, physiologiques, comme des troubles cardiovasculaires, hormonaux et digestifs, et aussi psychophysiologiques, comme des troubles de l'attention, de la mémorisation et du caractère. Ceux-ci peuvent se manifester même pour des niveaux de bruit non lésionnels pour l'ouïe. Le bruit peut avoir des répercussions psychologiques et engendrer nervosité, stress ou troubles du sommeil.

Les effets immédiats sont passagers :

- Troubles cardio-vasculaires avec augmentation de la fréquence cardiaque et de la tension artérielle ;
- Effets psychomoteurs, c'est à dire diminution de la vigilance, de l'attention, de la capacité de mémorisation, agitation et agressivité, diminution des échanges verbaux.

**Les effets à long terme** liés au stress sont plus durables :

- Insomnies, augmentation de la tension nerveuse ;
- Troubles du comportement alimentaire (boulimie) ;
- Hypertension artérielle chronique ;
- Anxiété, comportement dépressif ;
- Troubles de la sexualité ...

Ces effets n'aboutissent pas à des lésions irréversibles.

A partir de 60 dB(A), des troubles importants du sommeil (en particulier chez les enfants et les personnes âgées) sont constatés.

**Un niveau de bruit :**

- **De 75 dBA est considéré comme fatigant ;**
- **De 90 dBA est un seuil lésionnel pour une exposition de 8 heures par jour ;**
- **De 130 dBA est le seuil de la douleur.**

Selon les publications du Centre d'Information et de Documentation sur le bruit - Ministère chargé de la Santé et Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS) et la Recherche, volume 22 - Joseph Rabinowitz.

### ➤ **Estimation de la relation dose-réponse - Valeurs toxicologiques de référence**

Il n'existe pas de valeur toxicologique de référence.

L'OMS définit certaines considérations. Les facteurs "déficit auditif" et "gêne" ont été retenus pour la présente étude :

***Déficit auditif :** La norme ISO 1999 implique que l'exposition à long terme aux niveaux de bruit à LAeq, pendant 24 heures jusqu'à 70 dB(A) ne provoquera pas de déficit auditif. Pour éviter la perte d'audition due à une exposition au bruit impulsif, les pressions acoustiques ne devraient jamais excéder 140 dB pour des adultes, et 120 dB pour des enfants.*

***Gêne :** La capacité d'un bruit à induire une gêne dépend de ses caractéristiques physiques, y compris le niveau de pression acoustique, ses caractéristiques spectrales et les variations de ces propriétés avec le temps. Pendant la journée, peu de gens sont fortement gênés à des niveaux de LAeq en dessous de 55 dB(A), et peu sont modérément gênés aux niveaux de LAeq en dessous de 50 dB(A). Les niveaux sonores pendant la soirée et la nuit devraient être de 5 à 10 dB plus bas que pendant le jour. Le bruit avec des composants de basse fréquence exigent des valeurs guides plus basses. Pour le bruit intermittent, il convient de souligner qu'il est nécessaire de tenir compte du niveau de pression acoustique maximum et du nombre d'événements bruyants. Les directives ou les mesures de réduction du bruit devraient également tenir compte des activités de plein air en zones résidentielles.*

Source : OMS

Résumé d'orientation des Directives de l'OMS relatives au bruit dans l'environnement.

Pour les professionnels, le Code du travail fixe que l'exposition au bruit doit demeurer à un niveau compatible avec la santé des travailleurs, notamment avec la protection de l'ouïe. Le niveau



considéré comme compatible avec la protection de l'ouïe est un niveau d'exposition sonore quotidienne de 80 dBA et un niveau de pression acoustique de crête de 135 dBC.

Lorsque l'exposition sonore quotidienne subie par un travailleur dépasse ces niveaux, l'employeur établit et met en œuvre un programme de mesures de nature technique, de prévention ou d'organisation du travail destiné à réduire l'exposition au bruit.

Les valeurs limites d'exposition (protection acoustique comprise) sont un niveau d'exposition quotidienne au bruit de 87 dBA ou un niveau de pression acoustique de crête de 140 dBC.

➤ **Evaluation de l'exposition des populations**

**Source** : engins, camions, installations de traitement  
**Vecteur** : air  
**Cible** : zone à émergence réglementée : riverains les plus proches et zones constructibles.

La simulation acoustique a démontré que les bruits attendus lors de l'exploitation de la carrière (après mise en place des mesures supplémentaires) ainsi que leur durée d'émission seront inférieurs aux valeurs énoncées dans le § III.A.9.2 de ce document.

Ils respecteront l'émergence et les niveaux limites de la réglementation en vigueur pour ce type d'activité (Arrêté Ministériel du 23 janvier 1997) sous réserve notamment de mesures réductrices d'impact à l'approche des zones habitées.

Selon l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées, les émergences, c'est-à-dire les différences entre les bruits ambiants, carrière en fonctionnement et les bruits résiduels en l'absence de bruit généré par l'installation classée sont les suivantes selon le niveau de bruit ambiant :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Émergence admissible pour la période allant de 7h à 22h, sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période allant de 22h à 7h, ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) mais inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

\*Les zones à émergence réglementée (ZER) sont les premières habitations entourant le site, soit les plus proches.

**Tableau 59 : Limites réglementaires des niveaux de bruit en ZER**

De plus, le niveau en limite de site doit être inférieur à 70 dBA.

➤ **Mesures prises pour la réduction des bruits**

Le bon entretien du matériel roulant et fixe et sa conformité avec la législation en vigueur sont et seront assurés.

Tous les engins de la carrière sont équipés d'avertisseurs sonores de type "cri de lynx". Les merlons périphériques de stockage des terres végétales font office d'écran acoustique et

participent à l'atténuation du bruit. En regard de « La Maison Carrée », un merlon d'une hauteur de 3 mètres minimum sera mis en place au niveau de la bande légale de 10 mètres, secteur nord de la carrière.

Les activités sont pratiquées en période diurne avec interruption le week-end et les jours fériés.

Des bardages acoustiques vont être mis en place autour des 6 unités les plus bruyantes de l'installation de traitement fixe principale.

Le détail des mesures figure au § IX.A.5 de ce document.

### ➤ Caractérisation du risque

La carrière respectera la réglementation en matière de bruit.

Hormis toute considération de gêne aux riverains, les niveaux émis ne constitueront pas un problème de santé publique.

Le projet ne sera pas à l'origine d'une aggravation du risque par rapport à la situation actuelle.

## XI.A.4.3 LES VIBRATIONS

### ➤ Inventaire des sources

L'extraction ne nécessitera pas l'emploi d'explosifs, même occasionnellement.

L'installation de traitement fixe principale et l'installation de traitement fixe secondaire ne sont pas en mesure de générer des vibrations à l'extérieur du site.

### ➤ Potentiel dangereux - Incidence sur la santé

Le corps humain est très sensible aux vibrations. **Il détecte des vibrations sans danger pour les constructions.**

La limite de perception est très inférieure au seuil de dégâts aux constructions : elle se situe entre 0,15 et 0,3 mm/s (elle varie suivant les fréquences émises).

### ➤ Estimation de la relation dose-réponse - Valeur de référence

Le Code du Travail expose les risques des vibrations mécaniques et la valeur limite d'exposition pour les professionnels.

Les vibrations mécaniques provoquent, lorsqu'elles sont transmises à l'ensemble du corps, des lombalgies et des microtraumatismes de la colonne vertébrale.

La valeur limite d'exposition journalière rapportée à une période de référence de huit heures est fixée à 5 m/s<sup>2</sup> pour les vibrations transmises aux mains et aux bras, et à 1,15 m/s<sup>2</sup> pour les vibrations transmises à l'ensemble du corps (Art. R4443-1).

*Les pathologies associées aux vibrations continues sont fonction de la caractéristique des vibrations initiales, de la durée d'exposition, de la posture de l'individu, des efforts qu'il exerce, et d'autres paramètres tels que la température extérieure...*

Source : Xavier de SOOS - Mémoire de l'ENSG.

➤ **Evaluation de l'exposition des populations**

Sans objet en l'absence de tirs de mines.

➤ **Caractérisation du risque**

Les vibrations peuvent parfois être jugées excessives par les riverains mais ne sont pas de nature à avoir des conséquences sur la santé.

**XI.A.4.4 PROJECTION DE PIERRES**

Sans objet sur la carrière en l'absence de tir de mines.

**XI.A.4.5 POLLUANTS ATMOSPHERIQUES**

➤ **Inventaire des sources**

Les premières causes de la pollution atmosphérique sont les gaz d'échappement des véhicules et engins.

Les principaux polluants émis sont les oxydes d'azotes (NOx), le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le monoxyde de carbone (CO) et dans une moindre mesure, les particules fines, les hydrocarbures (COV), le benzène et le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>).

➤ **Potentiel dangereux - Incidence sur la santé**

Les polluants atmosphériques en trop grande concentration peuvent avoir des effets sur la santé, notamment chez les jeunes enfants, les personnes âgées et les insuffisants respiratoires.

Les affections sont le produit de la concentration des différents polluants et de la durée d'exposition du sujet. Mais les effets dépendent aussi de la sensibilité personnelle de l'individu exposé (état de santé, usage du tabac...) et, comme l'indiquent des études épidémiologiques récentes, ils se manifestent principalement chez les personnes sensibles.

La pollution de l'air aggrave les maladies cardio-vasculaires ou respiratoires dont l'asthme, les toux, les bronchiolites ...

➤ **Voies d'exposition**

Principale : par inhalation ;

Secondaires : par voie cutanée ou par ingestion de produits exposés.

➤ **Relation dose-réponse - Valeurs toxicologiques de référence des polluants identifiés**

Le Code de l'environnement, article R221-1, fixe les valeurs limites suivantes pour la protection de la santé humaine :

Polluant	Valeur limite pour la protection de la santé humaine	Objectif de qualité
NO <sub>2</sub>	40 µg/m <sup>3</sup> moyenne annuelle	40 µg/m <sup>3</sup> moyenne annuelle
SO <sub>2</sub>	350 µg/m <sup>3</sup> centile 99,7 annuel	50 µg/m <sup>3</sup> moyenne annuelle
Particules fines et Matières en Suspension	40 µg/m <sup>3</sup> moyenne annuelle	30 µg/m <sup>3</sup> moyenne annuelle

**Tableau 60 : Limites relatives à la qualité atmosphérique selon l'article R221-1 du Code de l'environnement**

L'OMS fixe une valeur guide de 20 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle pour les particules fines.

L'OMS fixe une valeur guide de 20 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle pour SO<sub>2</sub> et 125 µg/m<sup>3</sup> en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de trois jours par an.

➤ **Evaluation de l'exposition des populations**

**Source** : engins, camions, moteurs thermiques  
**Vecteur** : air, produits exposés  
**Cible** : riverains, environnement global, écosystème.

Au regard des quantités émises et de leur dilution dans l'atmosphère, le trafic routier induit n'est pas susceptible d'affecter notablement la qualité de l'air de la région.

➤ **Caractérisation du risque**

Il n'y aura pas d'effet direct de voisinage.

Il s'agit d'un effet indirect par contribution à un phénomène à grande échelle.

**XI.A.4.6 RISQUES CHIMIQUES**

➤ **Inventaire des sources**

- Aucun produit n'est utilisé lors de l'extraction du matériau ;
- Aucun gîte de minéralisation fibreuse ou métallique (filon, amas ...) n'a été mis à jour lors de la reconnaissance du gisement sablo-graveleux ;
- Il n'y a pas (dans l'état des connaissances) de drainage acide ;

L'origine d'une pollution éventuelle des eaux par les hydrocarbures est liée à :

- Une fuite de carburant d'un engin ou d'un camion ;
- Une fuite de produits divers utilisés lors de l'entretien ;
- Une fuite intervenue lors du ravitaillement d'un engin ou de la cuve aérienne de GNR et/ou de GR.

Il s'agit donc d'une cause accidentelle dont les impacts sont localisés et limités vu les moyens mis en place et le contexte local.

### ➤ **Potentiel dangereux - Effet sur la santé**

Le gazole et le gazole non routier (GNR) est d'utilisation très courante par la population qui en connaît les désagréments et intuitivement les risques.

Dans les conditions usuelles d'utilisation, ces produits ne présentent pas de danger d'intoxication aiguë en cas d'ingestion accidentelle.

Par contre, en cas d'inhalation, les vapeurs produites peuvent être aspirées dans les poumons en raison de leur faible viscosité et donner naissance à des lésions pulmonaires graves à l'issue d'expositions répétées ou suivant la concentration inhalée.

Ces produits (ainsi que des vapeurs ou brouillards) sont irritants pour les muqueuses notamment oculaires.

Les autres produits utilisés sont de contenance modeste ne pouvant créer de réel risque sur les riverains ou l'environnement.

### ➤ **Relation dose-réponse - Valeurs toxicologiques de référence**

Les hydrocarbures dissous présents dans les eaux destinées à la consommation humaine sont définis comme étant un élément indésirable, dans le Code de la Santé Publique.

Il n'existe pas de VTR pour les hydrocarbures dans l'eau. Toutefois, les Agences de l'Eau ont établi un Système d'évaluation de la Qualité des eaux souterraines qui détermine différentes classes de qualité suivant l'usage de l'eau envisagé.

Les différentes classes d'aptitude pour la production d'eau potable, déterminées à partir de la concentration en hydrocarbures dissous sont :

- < 5 µg/l : eau de qualité optimale pour être consommée ;
- 5 à 10 µg/l : eau de qualité acceptable pour être consommée, mais pouvant le cas échéant faire l'objet d'un traitement de désinfection ;
- 10 à 1000 µg/l: eau non potable nécessitant un traitement de potabilisation ;
- > 1000 µg/l : eau inapte à la production d'eau potable.

### ➤ **Evaluation de l'exposition des populations**

Des mesures de confinement existent et seront maintenues, elles sont associées à des dispositifs passifs de rétention.

La cuve de stockage de carburants (gazole non routier) aérienne est une cuve double peau. La cuve de stockage de carburants (gasoil routier) aérienne est positionnée sur une cuve de rétention. Les huiles neuves, les huiles usagées, les stocks d'autres produits hydrocarbures (additif AD Blue, liquide de refroidissement, ...) sont positionnés à l'intérieur du hangar de stockage, sur des cuves de rétention de capacité suffisante, à l'abri.

Les engins et les véhicules sont ravitaillés en carburant en bord à bord avec bac anti-égouttures, à proximité de la cuve de GNR aérienne. Pour les engins peu mobiles (pelle hydraulique), le plein est effectué en bord à bord sur bac chantier disposant d'un pistolet de distribution spécifique avec clapet anti-retour. Les pleins se font avec un système de récupération des égouttures.

Les opérations d'entretien mécanique des engins de la carrière sont effectuées sur l'aire étanche raccordée à un séparateur à hydrocarbures. Les éventuelles pièces souillées, ou liquides usagés, issus de l'entretien des engins, sont immédiatement intégrés au sein de la filière de gestion des déchets mise en place par l'entreprise. Les opérations d'entretien lourdes sont effectuées à l'extérieur du site, dans les ateliers des réparateurs extérieurs, en convention avec la société LAVAUX.

L'entretien courant des engins (pelle, chargeuse, ...) est effectué sur l'aire étanche située dans l'angle nord-ouest du hangar de stockage. Les eaux de ruissellement sur l'aire étanche sont traitées par un séparateur à hydrocarbures de classe I (rejet  $\leq 5$  mg/l d'hydrocarbures) ; ces eaux sont ensuite dirigées via une canalisation vers les bassins associés au lave-roues dynamique et aux eaux issues de l'aire étanche de lavage des engins et des bennes des camions sur place.

L'évacuation des eaux de lavage (lave-roues dynamique, eaux issues de l'aire étanche de lavage des engins et des bennes des camions sur place et eaux de l'aire étanche pour l'entretien des engins dirigées jusqu'aux bassins associés via une canalisation) s'opèrera de manière gravitaire vers des bassins associés. Seul un trop-plein est présent au niveau du second bassin de curage comme mesure de sécurité ; en cas de rejet exceptionnel de ces eaux, un séparateur à hydrocarbures de classe I (rejet  $\leq 5$  mg/l d'hydrocarbures) est en place à la sortie de ce trop-plein, avant de rejoindre les trois bassins de décantation recevant les eaux de ruissellement de la plateforme technique.

### ➤ **Mesures prises pour contenir les éventuelles pollutions**

Des mesures d'urgence sont actuellement en place et reconduites :

- Absorption des liquides par des matériaux adaptés (sable, absorbants oléophiles) ;
- Purge et stockage temporaire des produits souillés dans un bac étanche à l'abri des pluies puis évacuation vers un centre de traitement agréé ;
- Mise à disposition de kits d'urgence de produits oléophiles dans chaque engin.

*Tous les produits employés sont conformes aux normes les concernant et disposent dans leur domaine d'autorisation administrative de commercialisation.*

### ➤ **Caractérisation du risque**

Les mesures de prévention et de confinement prévues permettent de conclure qu'il n'y aura pas de risque pour la santé des riverains.

**L'extension de la carrière ne sera pas à l'origine d'une aggravation du risque par rapport à la situation actuelle.**

## **XI.B ANALYSE DES METHODES DE PREVISION DE L'ÉVALUATION DES RISQUES SANITAIRES** **(ERS) - CONCLUSION**

Sur l'analyse des méthodes de prévision de l'ERS, voir au chapitre XII.B ci-après.

Contrairement à la dispersion des panaches gazeux canalisés, les modèles numériques en place ne permettent pas pour l'instant de modéliser les émissions diffuses de poussières, bruits, hydrocarbures, ... dans le cadre des exploitations de carrières. En effet, l'incertitude temporelle (passage non régulier des camions par exemple) est prépondérante sur l'incertitude du modèle.

En l'absence de quantification des doses d'expositions pour les risques considérés du projet, il n'a pas pu être établi d'Indice de Risque ( $IR = \text{dose d'exposition} / VTR$ ) pour les polluants dits à effet de seuil (principalement effets non cancérogènes), ni d'Excès de Risque Individuel ( $ERI = VTR \times \text{dose d'exposition}$ ) pour les polluants dits sans effet de seuil.

**La caractérisation de chaque risque a permis de montrer que le projet est compatible avec les valeurs toxicologiques de référence (VTR) et que les risques sanitaires peuvent être considérés comme acceptables.**

## **XII. PRESENTATION DES METHODES UTILISEES POUR ETABLIR L'ETAT INITIAL ET EVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT**

Chapitre établi selon l'article R122-5 du Code de l'environnement, alinéa II.10 :

*"Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement."*



## **XII.A ANALYSE DES METHODES UTILISEES POUR L'ETUDE D'IMPACT**

L'évaluation des effets d'un projet sur son environnement s'appuie sur la connaissance des milieux et la mesure des enjeux au regard des caractéristiques spécifiques du projet.

La première étape consiste en l'établissement d'un état initial de l'environnement le plus précis possible.

### **XII.A.1 ETAT INITIAL**

La recherche de données relatives aux différentes thématiques en lien avec la connaissance du milieu étudié s'est opérée via :

- Des visites de terrain qui ont permis d'appréhender le contexte environnemental et socio-économique local ;
- Une investigation bibliographique sur les grands thèmes de l'aire d'étude, sur la base de la documentation disponible sur internet (sites institutionnels, ...), de la base de données GEOSCOPE comportant de très nombreux ouvrages généralistes, documents techniques, études spécifiques, cartes topographiques et géologiques, etc., ou de la communication directe avec les services administratifs concernés ;
- La consultation des dossiers et études antérieures (Dossier de demande de renouvellement d'autorisation, d'abandon partiel et d'extension d'une carrière de calcaire ; Commune de Villedieu-sur-Indre ; « Le Bois du Prieuré » ; CIUPA Environnement ; 2009) ;
- Une approche cartographique ;
- La consultation des divers services administratifs concernés.

#### **XII.A.1.1 LE MILIEU HUMAIN**

##### **Démographie**

Les données concernant la population sont issues du site internet de l'INSEE ([www.insee.fr](http://www.insee.fr)).

##### **Voies de communication et trafic**

Les données concernant les voies de communication et le trafic sont issues de la carte IGN au 1/25 000, du plan cadastral ([www.cadastre.gouv.fr](http://www.cadastre.gouv.fr)), et du Conseil Départemental de l'Indre.

##### **Economie**

Les données concernant les activités économiques ont notamment été recueillies auprès des mairies de Villedieu-sur-Indre et Niherne via leurs sites internet :

<https://www.villedieu-sur-indre.fr/> et <https://www.mairiedeniherne.fr/>, ainsi qu'auprès de la communauté de communes Val de l'Indre Brenne : <http://www.valdelindrebrenne.com/>

Ont également été consultés la base des Installations Classées (<https://www.georisques.gouv.fr/risques/installations/donnees#/>) et le site de l'INSEE.

##### **Habitat**

Une étude de terrain a été effectuée afin de visualiser les principales composantes existantes en matière d'occupation des sols (bâti, équipements).

La carte IGN au 1/25 000 et la photo aérienne via les sites Géoportail ([www.geoportail.gouv.fr/accueil](http://www.geoportail.gouv.fr/accueil)) et Google Earth ont également été utilisées.

### **Agriculture**

Les données concernant les activités agricoles communales ont été recueillies auprès de l'INAO ([www.inao.gouv.fr/](http://www.inao.gouv.fr/)) et de l'Agreste (recensement 2010 des activités agricoles).

### **Climatologie**

Les informations concernant la climatologie sont issues des statistiques Météo France basées sur des mesures homogènes portant sur une période ininterrompue de 30 ans (1981-2010) à la station de Châteauroux-Déols.

Les données relatives aux régimes des vents au droit du site ont été obtenues par simulation à partir des données enregistrées sur la période 2011-2016 (DAD).

### **Bruits**

L'analyse de l'état initial consiste en la description de l'environnement sonore dans la zone d'étude.

L'analyse faite dans ce chapitre est basée sur les éléments issus des visites de terrain et des résultats du contrôle de surveillance en place sur la carrière. La campagne de mesure des niveaux de bruit s'est déroulée en date du 21, 22 et 23 août 2019 par la société dB(A)coustique, sur huit points au droit des habitations les plus proches (zones à émergence réglementée ou ZER / ZER 1 à ZER 8).

### **Qualité de l'air**

Les données concernant la qualité de l'air ont été recueillies auprès de Lig'Air – Association de surveillance de la qualité de l'air en région Centre Val de Loire ([www.ligair.fr](http://www.ligair.fr))

Le registre des émissions polluantes a également été consulté via le site internet (<http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/irep-registre-des-emissions-polluantes>).

## **XII.A.1.2 LE MILIEU PHYSIQUE**

### **Géologie**

Les données géologiques proviennent de la carte géologique et de la notice associée : Carte géologique au 1/50 000<sup>ème</sup> n°544 de Châteauroux, des sites Infoterre (<http://infoterre.brgm.fr>), et Géorisques ([www.georisques.gouv.fr](http://www.georisques.gouv.fr)).

### **Pédologie – Potentialités agricoles**

Les données pédologiques générales et les potentialités agricoles proviennent du site internet de Géoportail ([www.geoportail.gouv.fr/accueil](http://www.geoportail.gouv.fr/accueil)) pour la carte des sols et du site internet de Géorisques ([www.georisques.gouv.fr](http://www.georisques.gouv.fr)) pour le retrait-gonflement des argiles. Les éléments relatifs à la pédologie au droit du projet proviennent de l'étude pédologique et de potentialité agricole des parcelles concernées par le projet, réalisée par le bureau d'études SEPHY Environnement et accompagnée d'un état des lieux pédologique des parcelles concernées par la remise en culture.

## Hydrologie

Les données hydrologiques proviennent de la carte IGN au 1/25 000<sup>ème</sup>, de l'Agence de l'eau Loire Bretagne ([www.eau-loire-bretagne.fr](http://www.eau-loire-bretagne.fr)), du Sandre ([www.sandre.eaufrance.fr](http://www.sandre.eaufrance.fr)), de Gest'eau ([www.gesteau.eaufrance.fr](http://www.gesteau.eaufrance.fr)), de la Banque Hydro ([www.hydro.eaufrance.fr](http://www.hydro.eaufrance.fr)).

Dans le cadre de la présente demande, GEOSCOP a réalisé un prélèvement complémentaire pour analyse dans le plan d'eau présent en bordure nord de la carrière.

## Hydrogéologie

L'analyse faite dans ce chapitre est basée sur les relevés mensuels des niveaux piézomètres réalisés dans les piézomètres du site.

Les données hydrogéologiques ont été complétées par la consultation des sites Infoterre (<http://infoterre.brgm.fr>), ADES ([www.ades.eaufrance.fr](http://www.ades.eaufrance.fr)) et du SIGES Centre-Val de Loire (<http://sigescen.brgm.fr/>).

Concernant la qualité des eaux souterraines, la société LAVAUX effectue un suivi semestriel (en période de hautes eaux et en période de basses eaux) au droit des trois piézomètres Pz4, Pz6 et Pz7.

Dans le cadre de la présente demande, GEOSCOP a réalisé un prélèvement complémentaire (période de basses eaux) pour analyse dans deux piézomètres : un piézomètre de suivi Pz1 de la carrière « Les Veaux », société LAVAUX et située de l'autre côté du CR n°51 et un piézomètre de suivi Pz7 de la carrière du « Bois du Prieuré ».

### Prélèvements pour analyse en laboratoire :

Les prélèvements d'eaux de surface et souterraines réalisés par GEOSCOP ont été faits selon les normes en vigueur applicables pour les ICPE.

Les analyses sont toutes réalisées sous accréditation par un laboratoire agréé.

Les normes de référence appliquées par le laboratoire pour les analyses sont celles définies dans l'Arrêté Ministériel du 7 juillet 2009 relatif aux modalités d'analyse dans l'air et dans l'eau dans les ICPE et aux normes de référence.

Les flacons sont livrés au laboratoire en conteneurs réfrigérés par transporteur conventionné par GEOSCOP et le laboratoire choisi.

## **XII.A.1.3 PATRIMOINE CULTUREL ET NATUREL - SITES ET PAYSAGES**

### **Patrimoine**

Les monuments historiques ont été identifiés à partir du site de l'Atlas des patrimoines (<http://atlas.patrimoines.culture.fr>), et de la Base Mérimée ([www.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine](http://www.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine)).

### **Paysage**

Les données topographiques proviennent des cartes IGN au 1/25 000<sup>ème</sup> et du levé topographique de l'emprise du projet.

L'atlas des paysages de la région Centre-Val de Loire a été utilisé pour décrire les composantes générales du paysage local.

Les cartes IGN particulièrement riches pour l'appréhension de la toponymie, des réseaux, de l'occupation du sol et des installations diverses, ainsi que les photographies aériennes ont été utilisées.

Les visites de terrain ont permis de vérifier les enjeux et sensibilités mis en évidence lors de l'étude de la bibliographie, d'identifier les principales composantes du paysage local et d'analyser les visions existantes depuis et vers la carrière. Un reportage photographique a été réalisé sur la base de ces missions de terrain.

#### **XII.A.1.4 FAUNE, FLORE, MILIEUX NATURELS ET EQUILIBRES ECOLOGIQUES**

À la demande du pétitionnaire, une mission d'expertise visant à relever les enjeux biologiques du projet de renouvellement et d'extension de la carrière du Bois du Prieuré a été réalisée par l'Institut d'Ecologie Appliquée en 2020. Les éléments suivants *en italique* proviennent du rapport référencé « Projet de renouvellement et d'extension de carrière au lieu-dit « Le Bois du Prieuré » - Commune de Villedieu-sur-Indre (Indre) – Etude d'impact – Aspects écologiques – Novembre 2020 – Version n°3 » reproduit en annexes, document n°2b.

Les relevés de terrain nécessaires à l'évaluation des enjeux écologiques du site ont été réalisés de février 2017 à août 2017. Des inventaires complémentaires ont été réalisés sur le site en octobre 2019 puis en mai, juin ainsi qu'en août 2020.

#### **XII.A.2 EFFETS DU PROJET**

La détermination des effets du projet sur l'environnement s'est appuyée sur la confrontation des données initiales avec les caractéristiques du projet, sur les conditions de respect de la réglementation en vigueur et sur l'expérience de Géoscop dans la conduite d'études d'impact de carrières.

Ne sont développés, dans les paragraphes suivants, que les thèmes pour lesquels la méthodologie employée mérite d'être présentée et notamment ceux ayant nécessité l'utilisation de logiciels spécifiques.

Selon les effets, les méthodes de prévision comportent généralement deux étapes :

- Une quantification des impacts qui est plus ou moins rigoureuse selon les données scientifiques, les appareillages ou les méthodes de calcul existantes ;
- Et en fonction des résultats obtenus, la détermination du seuil de gêne qui peut être subjectif (impact visuel) ou fixé (bruit).

Les méthodes de prévision concernent principalement les poussières et les bruits. Ces prévisions sont en partie basées sur les retours d'expérience de sites d'exploitation similaires.

##### **XII.A.2.1 POUSSIÈRES**

Deux méthodes sont susceptibles d'être utilisées : l'une empirique (méthode n°1), l'autre par modélisation mathématique (méthode n°2). C'est la première méthode qui a été utilisée dans ce cas.

### **Méthode n°1**

Quelle que soit la cause de l'émission, celle-ci est véhiculée par le vent.

La méthode de prévision utilisée consiste donc à rechercher la direction et les fréquences des vents sous lesquels se trouvent les secteurs habités par rapport à l'installation.

La rose des vents est centrée sur l'installation (ou placée à ses extrémités). La direction 360° est placée parallèlement au nord du plan. Des droites issues de la rose sont ensuite tracées pour encadrer les habitations. La direction des vents est déterminée directement par lecture de même s'il s'agit de vents dominants ou non.

Le fichier de la rose des vents est accompagné d'un tableau indiquant les fréquences par direction et groupe de vitesses.

L'addition des fréquences pour chaque direction déterminée précédemment, permet de déterminer le temps (en pourcentage moyen annuel) pendant lequel les habitations subiront les vents passant préalablement par l'installation.

La difficulté consiste à interpréter si les transports de poussières, de fumées ou d'odeurs sont susceptibles d'atteindre des riverains en fonction des écrans naturels ou anthropiques (haies, front de taille, etc...), des distances et des vitesses des vents.

Une seconde difficulté réside dans le fait que les chiffres utilisés sont des moyennes simulées sur plusieurs années qui minimisent des phénomènes exceptionnels brefs mais susceptibles de créer des nuisances aux riverains.

### **XII.A.2.2 IMPACT VISUEL**

Les impacts visuels sont déterminés à l'aide de profils topographiques et de visites in situ.

La gravité de l'impact est estimée en fonction de la visibilité à partir des espaces touristiques, de vie familiale, de loisirs, de culte et des voies de communication principales.

L'analyse paysagère a été menée par Géoscop.

### **XII.A.2.3 MILIEU NATUREL**

L'expertise visant à relever les enjeux biologiques du projet a été réalisée par l'Institut d'Ecologie Appliquée.

Les impacts sont ceux généralement observés lors de la mise en exploitation de carrières. Ces effets ont été recherchés et évalués dans l'emprise de la carrière. Ils se divisent en trois types :

- Les impacts directs sont ceux découlant directement des travaux ou de l'exploitation de la carrière. Il s'agit en particulier des effets d'emprise, avec la destruction potentielle d'espèces ou d'habitats ;
- Les impacts indirects sont les plus difficiles à évaluer. Ils découlent par voie de conséquence de l'activité de la carrière ;
- Les effets positifs sont ceux liés au projet, dont on peut considérer qu'ils apportent une plus-value à la biodiversité locale. Il s'agit notamment d'effets liés à l'ouverture des milieux naturels.

Tous les effets peuvent être temporaires s'ils sont liés à une phase particulière du projet et qu'ils sont réversibles, ou permanents s'ils subsistent après la fin de l'exploitation de la carrière.

### **XII.A.3 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES SCHEMAS**

L'étude des compatibilités du projet avec les schémas a été réalisée en confrontant les données techniques du projet avec les documents constitutifs des schémas (règlements, programme de meures, ...), listés et consultables aux adresses suivantes :

- SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Loire-Bretagne : <https://sdage-sage.eau-loire-bretagne.fr/home/le-sdage-2016-2021/les-documents-du-sdage-2016---2021/le-sdage-et-ses-documents-daccom.html>
- SRC (Schéma Régional des Carrières) Centre – Val de Loire (version du 20 mai 2019) : <http://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr/documents-du-src-projet-version-du-20-mai-2019-r1143.html>
- SRCE (Schéma Régional de Cohérence Ecologique) Centre – Val de Loire : <http://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr/srce-adopte-et-pieces-annexes-r686.html>

### **XII.B ANALYSE DES METHODES UTILISEES POUR L'EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES**

Les relations dose-effet sont le lien entre la dose de substances mise en contact avec l'organisme humain par l'intermédiaire d'une voie d'exposition et la probabilité d'un effet toxique. Cette relation ou valeur toxique de référence (VTR) n'est pas nécessairement connue dans le cas des expositions chroniques non professionnelles. La difficulté est semblable dans le cas d'un produit cancérigène agissant sans seuil.

Les modèles numériques en place ne permettent pas pour l'instant de modéliser les émissions diffuses de poussières dans le cadre des exploitations de carrières. En effet, l'incertitude temporelle (passage non régulier des camions) est prépondérante sur l'incertitude du modèle. Reste le problème de la quantification des émissions de poussières à la source dont la mesure est en attente d'un cadre normatif non fixé à ce jour.

**XIII.  
DESCRIPTION DES  
DIFFICULTES  
EVENTUELLES, DE  
NATURE TECHNIQUE OU  
SCIENTIFIQUE,  
RENCONTREES POUR  
REALISER CETTE ETUDE**

Un certain nombre de points ont apporté des difficultés pour réaliser l'étude des effets du projet sur l'environnement :

- **Impacts sonores** :

Le logiciel de simulation acoustique code Tympan (simulation acoustique faite par dB(A)coustique) ne permet pas d'intégrer certaines sources sonores parfois bien audibles dans les conditions des niveaux de bruits résiduels, telles que le bruit du vent dans les feuillages, les animaux (bovins, chiens, ...), les bruits des habitations, etc...

- **Impact paysager** :

L'évolution de l'occupation des sols à l'extérieur du site n'est pas prévisible pour les années à venir.

- **Impact sur le trafic routier** :

Il n'y a pas de prévisions sur l'évolution du trafic routier sur les axes du secteur autour du projet.

- **Risques sur la santé humaine** :

Certains paramètres n'ont pas de valeur toxicologique de référence (VTR).

Enfin, les dates d'actualisation de certaines données publiques ont parfois plusieurs années (INSEE, cartes IGN, Schéma des carrières, ...), pouvant entraîner des approximations.



**XIV.  
AUTEURS DE L'ETUDE  
D'IMPACT ET DES  
ETUDES QUI ONT  
CONTRIBUE A SA  
REALISATION**

Chapitre établi selon l'article R122-5 du Code de l'environnement, alinéa II.11 :

*" Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation."*

La présente étude d'impact a été réalisée sous la responsabilité de la société LAVAUX.  
 Les différents auteurs et organismes ayant participé à la rédaction de cette étude d'impact sont présentés dans le tableau suivant :

Nom de l'organisme	Chargés d'études	Domaine d'intervention
<b>LAVAUX</b> La Ballastière 1 rue de la Poudrerie 37 700 Saint-Pierre-des-Corps	Eric LIGLET <i>Président</i>	Signataire
	Anne-Lise PLAS <i>Chef de projet Foncier</i>	Caractéristiques techniques Capacités techniques et financières
<b>GEOSCOPI</b> <b>Géologie-Environnement</b> Parc d'Activités du Moulin 15 rue du Meunier 44880 Sautron	Aurélie RENEL <i>Chargée d'études en environnement</i>	Rédaction de l'étude d'impact générale
	Dorothée CLERGEAUD <i>Hydrogéologue</i>	Relecture du dossier
	Bruno DUPOUY <i>Hydrogéologue, chargé d'études</i>	Supervision du dossier, relecture du dossier et validation
	Antoine LEGRAND <i>Technicien en environnement</i>	Prélèvements / Mesures <i>in situ</i>
	Marion Dowgiallo-Narbutt <i>Technicienne en environnement</i>	Prélèvements / Mesures <i>in situ</i>
	Yann LESOUÉF <i>Cartographe - SIG</i>	Cartographie
<b>Institut d'Ecologie Appliquée</b> 16 rue de Gradoux 45 800 Saint-Jean-de-Braye	N. HUGOT <i>Directeur d'études</i>	Responsable du projet et validation du rapport
	C. BACH <i>Chargé d'études</i>	Prospections flore et habitats ; rédaction
	F. FAUCHEUX <i>Chargé d'études</i>	Prospections faune ; rédaction ; cartographie
	A. DEVILLARD <i>Assistant d'études</i>	Prospections faune
	C. PERY <i>Chargée d'études</i>	Prospections faune ; rédaction
	V. VAUCHEY <i>Cartographe</i>	Cartographie
<b>RENERGISE dB(A)coustique</b> 15 Rue de la Barillerie 72000 Le Mans	Alexandre GONDOUIN <i>Acousticien</i>	Rédacteur
<b>SEPHY Environnement</b> « Le Taillis » 53 470 Châlons du Maine	Anne BECHU <i>Responsable</i>	Rédacteur

Tableau 61 : Auteurs de l'étude d'impact

