

Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3 du code de l'environnement

*Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative*

Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception : _____ Dossier complet le : _____ N° d'enregistrement : _____

1. Intitulé du projet

Construction d'une installation de traitement de sables siliceux au sein de la carrière de Bonnevault sur la commune de Larchant (77).

2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

2.1 Personne physique

Nom _____ Prénom _____

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale **SIBELCO France**

Nom, prénom et qualité de la personne habilitée à représenter la personne morale **DE SAUVAGE Julien, Directeur Général**

RCS / SIRET **6 8 2 0 0 0 3 2 8 0 0 3 7 2** Forme juridique **Société par action simplifiée**

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie <i>(Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))</i>
1. Installations classées pour la protection de l'environnement b) Autres installations classées pour la protection de l'environnement soumises à enregistrement	La capacité maximale de traitement de la future usine sera en adéquation avec la capacité actuelle autorisée de production de la carrière de Bonnevault, soit 1 million de tonnes de sables par an. La puissance des installations concourant au traitement du sable, définies dans la rubrique 2515-1 de la nomenclature ICPE, sera de 2 418 kW (enregistrement). Elle s'ajoutera à la puissance actuelle autorisée du site de 272 kW. L'usine disposera également d'un sécheur d'une puissance thermique de 12 MW, soumis à déclaration au titre de la rubrique 2910 de la nomenclature.

4. Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

La société SIBELCO France envisage la construction d'une usine de traitement de sables, au sein de sa carrière de Bonnevault, qui assurera la production de sables industriels. L'emplacement prévu pour cette usine est une zone en friche réservée pour la réalisation de ce projet dans le dossier de demande d'autorisation de la carrière de 2001 et dans les documents d'urbanisme. Elle est déjà équipée de voies de circulation, d'un poste de chargement et d'un dispositif de traitement des eaux pluviales.

Le projet prévoit la construction d'un bâtiment principal en structure et charpente métalliques comprenant des équipements de criblage, lavage et de séchage nécessaires au traitement des sables extraits.

Des silos de stockage des sables traités seront accolés à ce bâtiment principal. Le poste de chargement des camions, déjà présent sur le site, sera transformé en hall de chargement couvert avec une voie de chargement supplémentaire pour en améliorer la fluidité.

Le fonctionnement est prévu en 3 postes, avec un débit horaire moyen de production de 180 tonnes de sables traités par heure. Ces sables seront expédiés en vrac par camion, soit directement chez les clients, soit vers l'usine SIBELCO de Saint-Pierre-lès-Nemours pour y être ensachés ou chargés en wagon.

Le plan de masse du projet est reporté en annexe 4-1.

4.2 Objectifs du projet

Cette nouvelle usine sera alimentée principalement par la carrière de Bonnevault. Elle a pour vocation de remplacer le traitement réalisé actuellement par deux usines anciennes du groupe situées respectivement sur les communes de Saint-Pierre-lès-Nemours (arrêté préfectoral du 16 mai 1967) et de Bourron (arrêté préfectoral du 7 juillet 1989).

Ces installations modernes seront à l'origine d'économie de la ressource en eau et d'énergie.

Il est prévu d'économiser au minimum 15 000m³/an de prélèvement d'eau de la nappe de Beauce. Les prévisions de réduction de consommation sont de 5% pour le gaz et de 12% pour l'électricité. Le bilan carbone de fonctionnement des installations se trouvera ainsi nettement amélioré, sans compter la réduction du transport par camion des carrières vers les usines actuelles. En effet, situé sur le lieu d'extraction, le traitement du sable s'effectuera directement sur place. Le sable sera acheminé par convoyeur depuis la carrière jusqu'à l'usine, sans transport routier.

Par ailleurs, les accès et les interventions sur les équipements seront plus aisés et permettront d'améliorer la sécurité du personnel.

La production de l'usine sera en adéquation avec les capacités d'extraction et de traitement actuellement autorisées par l'arrêté préfectoral d'exploitation de la carrière établies à 1,2 million de tonnes de sables et de grès par an maximum.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

Le chantier aura une durée de 18 mois. Il comprendra les phases suivantes :

- une phase de terrassement et de préparation des terrains,
- la construction du bâtiment et des silos de stockage,
- la réalisation des aires de stationnement et des voies de circulation,
- l'aménagement paysager des espaces extérieurs.

Une clôture sera mise en place pendant la durée du chantier pour éviter toute coactivité entre le chantier et le fonctionnement de la carrière.

Des dispositions seront prises par la maîtrise d'ouvrage pour limiter les nuisances du chantier, pour préserver l'environnement et les riverains notamment en ce qui concerne le bruit, la pollution de l'eau et des sols, les poussières, les déchets et les dégradations.

Dans le cadre de l'installation du chantier, des zones de stationnement seront installées dans l'enclave de la carrière.

L'objectif est de prévoir suffisamment de places de stationnement pour éviter que le personnel en charge des travaux utilise des places de stationnement autres que celles du chantier.

Les voies de circulation empruntées par les véhicules de chantier seront régulièrement nettoyées. Les outils et engins de chantier seront régulièrement entretenus par le biais de l'aire de lavage déjà présente sur le site.

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

La carrière de Bonnevault continuera de fonctionner en 2 postes, selon les horaires définis dans l'arrêté préfectoral.

L'usine, quant à elle, sera organisée sur 3 postes de production, avec possibilité d'un fonctionnement 6j/7 en fonction de la demande commerciale, le chargement des camions se calant sur les horaires de la carrière.

L'effectif de la future usine sera de 25 personnes, réparti en poste et en journée.

Les principales opérations de traitement du sable seront les suivantes :

- précriblage (opération déjà présente sur le site) ;
- lavage (mise en pulpe du sable, cyclonage, cellule d'attrition, criblage et séparateur hydraulique) ;
- séchage (à l'aide d'un sécheur rotatif équipé d'un brûleur à gaz), manutention et criblage ;
- stockage en silo ;
- chargement à partir des silos.

La conformité de l'ensemble des prescriptions s'appliquant aux installations (rubrique 2515) a été vérifiée dans le document en annexe 14.

Les besoins en eau du site ont été estimés à 75 000 m³/an maximum. Ce prélèvement inclus les besoins actuels de la carrière de 1 500m³/an. L'alimentation se fera par l'intermédiaire d'un puits déjà présent sur le site de la carrière et déclaré. Afin de limiter autant que possible la consommation en eau, les installations de la future usine fonctionneront en circuit fermé. En outre, un appoint en eau sera assuré par la rétention et la réutilisation des eaux pluviales de toiture. Les eaux pluviales collectées par les voiries transiteront par les 2 séparateurs à hydrocarbures existants puis par un bassin d'infiltration.

Les besoins en eau pour lutter contre un incendie ont été dimensionnés (référentiel D9/D9A) et seront fournis par une citerne souple de 120 m³. Le bassin étanche sera équipé d'une vanne et servira à la rétention d'une pollution accidentelle ou des eaux d'extinction d'incendie.

4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Le projet sera implanté dans le périmètre de la carrière déjà soumise à autorisation d'exploiter au titre des ICPE pour les rubriques 2510 (Autorisation) et 2515 (Enregistrement) (AP n° 01 DAI 2M 064 - 4 décembre 2001).

La future usine sera soumise à enregistrement au titre de la rubrique 2515. Elle constitue, en cela, une modification de l'installation existante. Ce projet s'inscrit donc dans le cadre d'une autorisation environnementale.

La future usine de traitement sera également soumise à autorisation au titre de la rubrique 1.3.1.0 de la loi sur l'eau, le site prévoyant le pompage de 75 000m³/an maximum avec une capacité de 50m³/h, au droit d'un puits existant, pour assurer les besoins de la future usine. Pour rappel, la commune de Larchant est située en ZRE (Zone de Répartition des Eaux). Une demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau sera donc sollicitée.

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Emprise globale incluant les installations existantes et les infrastructures :	4.5 ha
Emprise foncière de la future usine avec les silos :	1 765 m ²
Longueur :	51 m
Largeur :	34.5 m
Hauteur du bâtiment de traitement :	32 m
Hauteur des silos de stockage et de la cheminée la plus élevée :	35 m
Puissance des machines concourant au traitement du sable :	2 418 kW
Débit instantané de la pompe du puits :	50 m ³ /h

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s) d'implantation

Carrière de Bonnevault
77760 Larchant

Coordonnées géographiques¹

Long. 2° 35' 55" E Lat. 48° 16' 9" N

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), b) 9° a), b), c), d), 10°, 11° a) b), 12°, 13°, 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Point de départ :

Long. ___° ___' ___" Lat. ___° ___' ___"

Point d'arrivée :

Long. ___° ___' ___" Lat. ___° ___' ___"

Communes traversées :

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ? Oui Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ? Oui Non

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

L'arrêté préfectoral n° 01 DAI 2M 064 du 4 décembre 2001 autorise l'exploitation de la carrière et de ses installations de traitement au titre de la rubrique 2510-1 (autorisation) et 2515-1 (enregistrement) pour une surface de 150 ha et pour une capacité de production de 1,2 million de tonnes max/an.

3 quitus ont été émis en 2003 (22ha40), 2011 (6ha38) et 2013 (10ha21). La surface d'exploitation autorisée est actuellement de 111 ha 60 a 81 ca.

Le forage actuellement utilisé pour la carrière a été déclaré en 1994 pour un débit de 100m³/h (rubrique 1.1.1.0.).

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère en charge de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet est situé à 760 m à l'ouest de la ZNIEFF de type 1 n°110001248 " Sablière de Bonnevault ", ancienne carrière de sables.
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La plus proche zone bénéficiant d'un arrêté de biotope est située à 2 km à l'est du site. Il s'agit des anciennes carrières de sables dites de la rue Jaune à Puiset (référencées FR3800589).
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet d'usine de traitement de sables est inclus par le Parc Naturel Régional (PNR) du Gâtinais français. Pour respecter la charte du PNR, le projet vise à minimiser l'impact visuel des infrastructures, réaliser une insertion paysagère cohérente et protéger la flore et la faune. L'étude paysagère en annexe 10 détaille la prise en compte de ces enjeux (p29-p54 et suivantes).
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La commune de Larchant ne fait pas partie des communes concernées par le Plan de Prévention du Bruit sur l'Environnement des grandes infrastructures routières relevant de l'Etat dans le département de Seine-et-Marne, approuvé en janvier 2013.
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La carrière de Bonnevault est dans l'emprise de l'AVAP de Larchant (Aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine). Aucun monument historique, ni périmètre de protection réglementaire n'est situé dans l'aire d'étude rapprochée. Le monument le plus sensible (par sa hauteur importante) est l'Eglise Saint-Mathurin de Larchant. Le projet d'aménagement respecte les préconisations de l'AVAP et du PNR et permet d'éviter les risques de covisibilité avec le projet.
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet est localisé dans l'emprise d'exploitation de la carrière de Bonnevault, sur une zone décaissée par rapport au terrain naturel, du fait des travaux d'excavation qui y ont été entrepris. Le milieu sablonneux sur lequel va s'implanter le projet d'usine est peu propice à la présence d'une zone humide. L'étude écologique en annexe 8 comporte un diagnostic des zones humides qui confirme leur absence.

<p>Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ?</p> <p>Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Selon le site Géorisques, il n'existe pas de plan de prévention du risque d'inondation au droit de la commune de Larchant.</p> <p>Selon la base de données des installations classées du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, il n'existe pas de site SEVESO sur la commune de Larchant, ni sur les communes limitrophes.</p>
<p>Dans un site ou sur des sols pollués ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>La base de données BASIAS ne recense pas d'activité industrielle au droit de la zone d'étude.</p> <p>Il n'y a pas de sites ou de sols potentiellement pollués sur la commune de Larchant selon la base de données BASOL.</p>
<p>Dans une zone de répartition des eaux ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>La commune de Larchant est dans la Zone de Répartition des Eaux (ZRE) de la nappe de Beauce (qui concerne toutes les nappes situées sous le niveau du sol naturel du fait des interconnexions entre les différents aquifères) - n°04DAI2e 084 du 21/12/2004.</p> <p>La compatibilité du projet avec les documents de gestion de la ressource en eau (ZRE, SDAGE, SAGE) a été étudiée dans l'étude hydrogéologique dont un résumé est présenté en annexe 12.</p>
<p>Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Le projet est en dehors de tout périmètre de protection associé à un captage d'eau potable.</p> <p>Le captage d'eau le plus proche est celui de Guercheville à 3km au sud-ouest.</p>
<p>Dans un site inscrit ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Le projet est situé dans l'extrémité est du site inscrit "Bois de la Commanderie, bois de la Justice et leurs abords", comme la carrière actuellement autorisée. Ce site a été pris en compte dans l'analyse paysagère. Il est en contrebas du plateau, aucune relation visuelle n'est possible par rapport au projet. Aucune fonctionnalité écologique ne sera concernée par le projet situé dans une carrière autorisée.</p>
<p>Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :</p>	<p>Oui</p>	<p>Non</p>	<p>Lequel et à quelle distance ?</p>
<p>D'un site Natura 2000 ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Deux sites NATURA 2000 se trouvent à 220m à l'est du projet. Il s'agit de la Zone Spéciale de Conservation et de la Zone de Protection Spéciale n° FR1100795 "Massif de Fontainebleau".</p>
<p>D'un site classé ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

6. Caractéristiques de l'Impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet envisagé est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles	Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les besoins du site sont estimés à 75 000 m ³ /an pour une production maximale. L'eau sera prélevée dans la nappe phréatique appelée nappe de Beauce, à partir d'un puits déjà présent et déclaré, dans l'enceinte de la carrière, à proximité du lieu d'implantation de la future installation. A noter que ce pompage viendra en remplacement de ceux exercés au sein des autres usines du groupe présentes dans ce secteur, permettant, au final, une réduction du prélèvement total d'eau dans la nappe de Beauce d'au minimum 15 000 m ³ /an, selon la production annuelle.
Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La carrière est hors eau et l'aquifère le plus proche est situé à une profondeur de 15 m sous la zone d'emprise de la future usine. La modélisation, avec des hypothèses majorantes, réalisée pour simuler les effets du pompage sur les eaux souterraines, montre que celui-ci devrait entraîner un rabattement maximal de l'ordre de 1 cm de la nappe de Beauce au niveau des marais de Larchant. Ceci correspond à 2.67% de la variabilité du niveau d'eau dans le marais, l'impact est donc très faible. Le résumé de l'étude hydrogéologique est en annexe 12.
Ressources			
Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Il n'est pas prévu de procéder à des travaux d'excavation ou de remblaiement dans le cadre de l'aménagement de la future usine.
Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Il n'est pas prévu de procéder à des travaux d'excavation ou de remblaiement dans le cadre de l'aménagement de la future usine.
Milieu naturel			
Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les enjeux écologiques ont été étudiés dans l'étude écologique en annexe 8. Les impacts sont le fait de la construction des bâtiments et des rotations des engins de chantier associés aux futurs travaux. Une pelouse sèche de 110m ² où se développe une population de Trèfle rude à enjeu assez fort est présente sur la future zone de chantier. Les mesures d'évitement et de réduction, présentées au 6.4, permettent de conclure que le projet n'aura aucun impact résiduel significatif sur les populations d'espèces à enjeux ni sur les milieux et espèces ordinaires. En annexe 9, le service nature de la DRIEE conclut sur les espèces protégées.
Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Deux sites NATURA 2000 se trouvent à 220m à l'est du projet. Il s'agit de la Zone Spéciale de Conservation et de la Zone de Protection Spéciale n° FR1100795 "Massif de Fontainebleau". Une analyse préliminaire des incidences du projet, dans l'étude écologique en annexe 8, conclut que le projet n'aura pas d'incidences significatives sur les habitats et les espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000.

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet est situé dans les zones suivantes : - Parc Naturel Régional (PNR) du Gâtinais français - Aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP) de Larchant - Zone de Répartition des Eaux (ZRE) de la nappe de Beauce - Site inscrit « Bois de la Commanderie, bois de la Justice et leurs abords » mais n'a pas d'incidence notable sur celles-ci (voir éléments présentés aux points 5 ci-dessus).
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	L'usine sera implantée dans une zone réservée à son implantation au sein de la carrière et déclarée dans le dossier de demande d'autorisation de 2001. Le plan d'occupation des sols, puis le plan local d'urbanisme tiennent compte du projet. Un secteur spécifique du PLU (Ac1) est délimité pour accueillir les constructions.
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Une évaluation du risque sanitaire lié aux rejets atmosphériques de la future usine de traitement de sable a été réalisée afin d'estimer l'impact des rejets de poussières (PM10 et PM2.5) sur les populations locales. L'étude, en annexe 13, conclut que, sur la base du scénario majorant d'une exposition permanente au droit de l'habitation la plus proche du site (385 m) sur toute la durée de fonctionnement des installations, le quotient de risque est très inférieur à 1, indiquant l'absence de risque sanitaire pour les riverains.
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet générera des déplacements à la fois pendant la phase travaux (véhicules de chantier) ainsi que pendant la phase d'exploitation (déplacement des transporteurs). Toutefois, l'impact du projet sur le trafic ne sera pas supérieur à celui estimé dans l'étude d'impact réalisé lors du dépôt du dossier pour la carrière en 2001. Il sera même inférieur en nombre maximal de camions car la capacité des véhicules a augmenté.
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Une simulation acoustique a été réalisée par SOCOTEC (étude en annexe 11) pour évaluer l'impact sonore de l'usine. Celle-ci conclut que les niveaux de bruit en limite de propriété du site seront conformes. L'usine n'engendrera pas d'émergence sonore supérieure aux exigences dans les zones à émergence réglementée en périodes diurne et nocturne. Des mesures des niveaux sonores seront néanmoins réalisées dans les 6 mois après la mise en place de la future installation afin de valider ces résultats.

	Engendre-t-il des odeurs ? Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des vibrations ? Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	D'éventuelles vibrations inhérentes aux travaux d'aménagement sont peu susceptibles d'être ressenties par les riverains du fait de leur éloignement par rapport à la carrière.
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ? Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Hormis la mise en place de dispositifs d'éclairage et de balisage des voiries, aucun autre dispositif susceptible de créer une émission lumineuse n'est prévu. Le site étant encaissé par rapport au terrain naturel, ces émissions ne seront pas perçues aux alentours.
Emissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La future installation générera des rejets atmosphériques liés au fonctionnement de son four de séchage et à son système de dépoussiérage. L'installation comptera 4 points de rejet tous équipés de filtres à manches. Des analyses périodiques permettront de justifier du respect des valeurs limites d'émission prescrites par les arrêtés type relatifs aux rubriques ICPE 2515 (enregistrement) et 2910 (déclaration). Une évaluation du risque sanitaire lié aux rejets atmosphériques (en annexe 13) conclut à l'absence de risque pour les riverains.
	Engendre-t-il des rejets liquides ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les eaux de process seront intégralement recyclées par l'intermédiaire d'un dispositif de traitement. Un floculant sera rajouté pour faciliter la précipitation des fines.
	Engendre-t-il des effluents ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les eaux sanitaires seront traitées sur place par l'intermédiaire d'une microstation. Les eaux de toiture considérées comme des eaux propres seront redirigées dans le circuit des eaux de process. Les eaux pluviales susceptibles d'être polluées seront collectées sur des surfaces imperméabilisées et transiteront par 2 séparateurs à hydrocarbures, puis un bassin de rétention étanche pour contenir toute pollution éventuelle et une tranchée d'infiltration (plan de gestion des eaux en annexe 4-2).
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les déchets de process sont des déchets inertes composés de fines et d'argiles issus du traitement des sables. Ils seront valorisés in situ pour la remise en état de la carrière. Les autres déchets sont des déchets de maintenance. De faibles quantités, ils se composent, à la fois, de déchets dangereux (huiles de lubrification, chiffons souillés, bombes aérosols...), et de déchets non dangereux (sacs papier, cartons, plastiques d'emballages).

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet a pris en compte les enjeux importants du site réservé à l'implantation de l'usine : PNR du Gâtinais français, Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP), site inscrit, orientation d'aménagement et de programmation (OAP) du PLU. L'étude en annexe 10 vise à réaliser une insertion paysagère cohérente en tenant compte des préconisations des sites protégés. Plusieurs mesures de réduction des impacts détaillées au 6.4 seront mises en place
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	L'usine sera implantée dans une zone prévue de longue date pour ce projet au sein de la carrière en activité. Le plan d'occupation des sols, puis le plan local d'urbanisme tiennent compte du projet. Un secteur spécifique du PLU (Ac1) est délimité pour accueillir les constructions. La demande d'autorisation d'exploiter la carrière déposée en 2001 prévoit également la réalisation de ce projet dans son étude d'impact et ses plans.

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquelles :

Pour rappel, l'activité de la future usine de traitement de sables s'inscrit dans le périmètre de l'actuelle carrière de Bonnevault dont l'autorisation en cours date de 2001. Le projet constitue une modification des installations existantes soumises à la rubrique ICPE 2515.

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquels :

6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :

Les mesures d'évitement et de réduction visant à limiter les effets notables du projet sont précisées en annexe 7.

7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

Le projet est situé dans l'emprise d'une carrière en exploitation, dans une zone en friche, encaissée par rapport au terrain naturel, limitant ainsi ses impacts. Certaines mesures déjà en place permettront d'en réduire les impacts et/ou d'en assurer le suivi.

Viendront en complément d'autres mesures dont l'inventaire succinct a été dressé dans ce document.

Certes la zone d'implantation est incluse dans un environnement sensible, mais ce projet est connu depuis 20 ans, il est pris en compte dans les documents d'urbanisme (en particulier AVAP et PLU) et est ainsi encadré par des règles et des préconisations dont le respect garantit un impact modéré.

SIBELCO, depuis le début de son activité sur la commune de Larchant, s'est engagé à respecter les prescriptions qui lui ont été adressées. Il ne nous paraît donc pas nécessaire de procéder à la rédaction d'une évaluation environnementale.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié ;	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Un plan du projet ou, pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), b), 9° a), b), c), d), 10°, 11° a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), b), 9° a), b), c), d), 10°, 11° a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input checked="" type="checkbox"/>

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet

Annexe 7 : Description des mesures et caractéristiques du projet pour limiter les effets (se rattache à la partie 6.4 du Cerfa)
Annexe 8 : Etude écologique avec analyses préliminaires des incidences N2000 (sans annexes) - Ecosphère - 2019 (se rattache aux partie 5, zones humides, et partie 6.1, milieu naturel, du Cerfa)
Annexe 9 : Conclusions du service nature de la DRIEE sur les espèces protégées - novembre 2019 (partie 6.1 milieu naturel)
Annexe 10 : Etude paysagère - cabinet Jacquey - juillet 2019 (partie 5 et partie 6.1 patrimoine)
Annexe 11 : Etude acoustique - SOCOTEC - 2019 (partie 6.1 nuisances)
Annexe 12 : Résumé de l'étude hydrogéologique - GéoplusEnvironnement - mai 2020 (partie 5 et partie 6.1 ressources en eau)
Annexe 13 : Etude du risque sanitaire - Tauw - novembre 2019 (se rattache à la partie 6.1 risques et émissions du Cerfa)
Annexe 14 : Etude de conformité 2515 (se rattache à la partie 4.3.2 et à la partie 6.4 du Cerfa)

9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus



Fait à

Cauberville

le.

09/06/2020

Signature

Julien Defauvoys



**CONSTRUCTION D'UNE INSTALLATION DE TRAITEMENT DE SABLES
AU SEIN DE LA CARRIERE DE BONNEVAULT
COMMUNE DE LARCHANT (77760)**

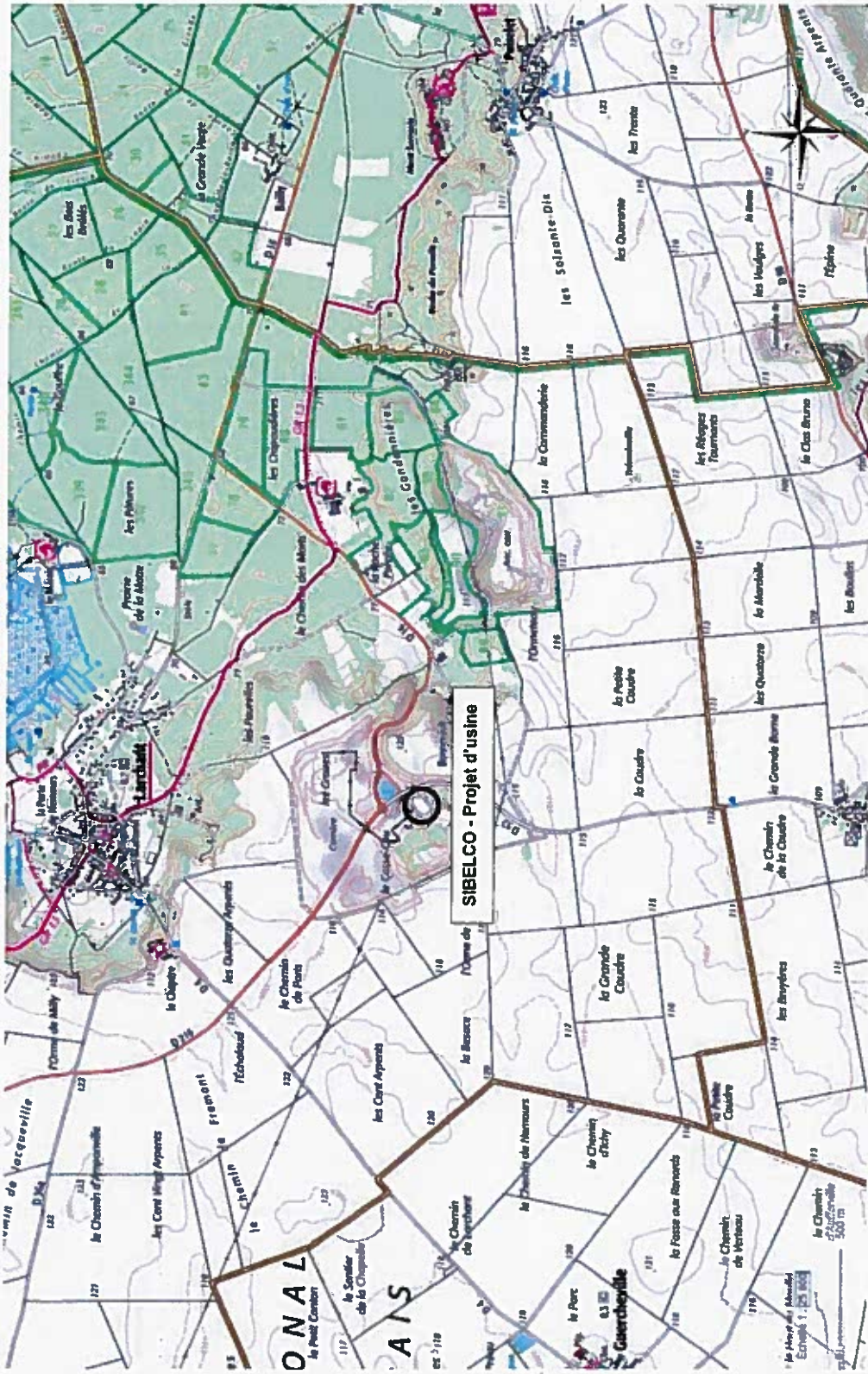
**DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS
ANNEXES**

déposé par
SIBELCO FRANCE
Immeuble Le Colisée – Bat C
8 avenue de l'Arche – ZAC Danton
92419 Courbevoie Cedex

**Juin
2020**

Sommaire des annexes

- Annexe 1 Document CERFA : « Informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire »
- Annexe 2 Plan de situation au 1/25 000
- Annexe 3 Photographies de la zone d'étude
- Annexe 4 4-1 : Plan masse du projet
4-2 : Plan du réseau eaux pluviales
- Annexe 5 5-1 : Plan des abords du site
5-2 : Plan des abords du site (vue iso)
- Annexe 6 Localisation des zones NATURA 2000
- Annexe 7 Mesures et caractéristiques du projet pour limiter les effets
- Annexe 8 Etude écologique (dont analyse préliminaire incidences N2000)
- Annexe 9 Conclusions du service nature DRIEE sur les espèces protégées
- Annexe 10 Etude paysagère
- Annexe 11 Etude acoustique
- Annexe 12 Résumé de l'étude hydrogéologique
- Annexe 13 Etude du risque sanitaire
- Annexe 14 Conformité rubrique 2515



SIBELCO - Projet d'usine

<p>1/25 000^{ème}</p>	<p>Construction d'une installation de sables siliceux au sein de la carrière de Bonnevaux sur la commune de Larchant (77)</p>	<p>SIBELCO France Immeuble le Coitélé - Bat C - ZAC Denton 8, avenue de l'Arche 92419 Courbevoie Cedex</p>
<p>5 mars 2020</p>	<p>Plan de situation Extrait carte IGN au 1/25000^{ème}</p>	<p>TAUW Franca Immeuble le Vancouver 3, allée Edmée Uheureux 94340 Joinville le Pont</p>
<p>Annexe 2</p>		

LEGENDE :

— Limites administratives

**Photographies indiquant l'emplacement de la future usine de traitement de sables
Prises de vues réalisées en octobre 2019**



La prise de vue 4 a été réalisée depuis la RD214, au Nord-Ouest à environ 100 mètres du rond-point.



Repérage de la vue 4



La prise de vue 5 a été réalisée depuis la RD214, au niveau du rond-point.



Repérage de la vue 5



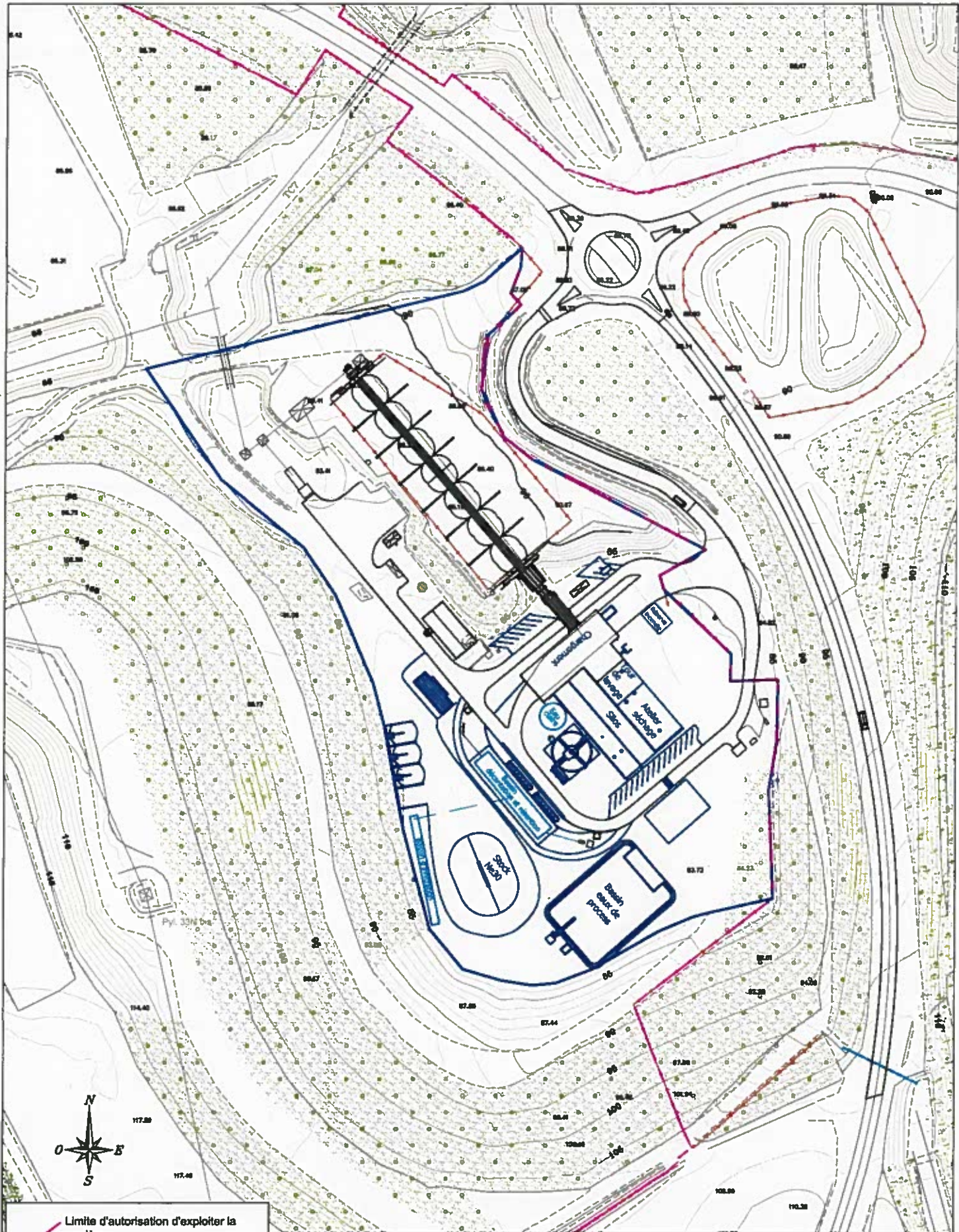
Repérage de la vue 7





La prise de vue 7 a été réalisée depuis la RD52, au Sud de la carrière.



Repérage de la vue 8

La prise de vue 8 a été réalisée depuis la RD52, en arrivant par le Sud dans la carrière.



 Limite d'autorisation d'exploiter la carrière
 Emprise installations de traitement et infrastructures :
 Existant
 Projet



SIBELCO

Département de Seine-et-Marne
 Commune de Larchant
 Carrière de Bonnevault

Date : 09 12 2019
 Echelle : 1/1500 - A3

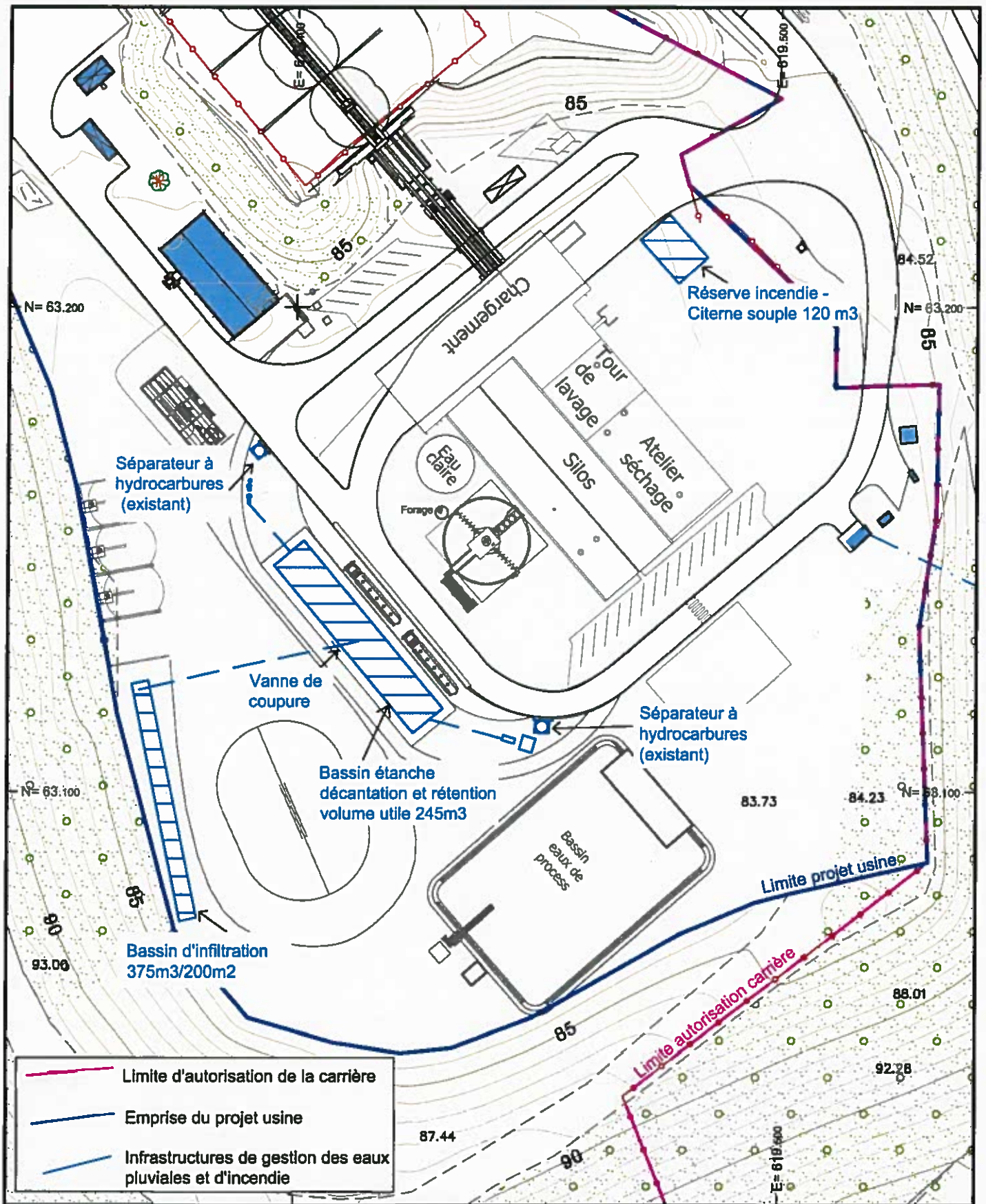
ANNEXE 4-1 : Plan de masse du projet
 Topographie et projet



PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA ZONA DE LA PLAZA DE SAN JUAN DE LOS RÍOS
ESTUDIO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA ZONA DE LA PLAZA DE SAN JUAN DE LOS RÍOS
CONSEJO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA ZONA DE LA PLAZA DE SAN JUAN DE LOS RÍOS
DISEÑO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA ZONA DE LA PLAZA DE SAN JUAN DE LOS RÍOS

PLAN GENERAL

1:500



SIBELCO

Département de Seine-et-Marne
 Commune de Larchant
 Carrière de Bonnevault






Date : 24 04 2020

Echelle : 1/1000 - A4

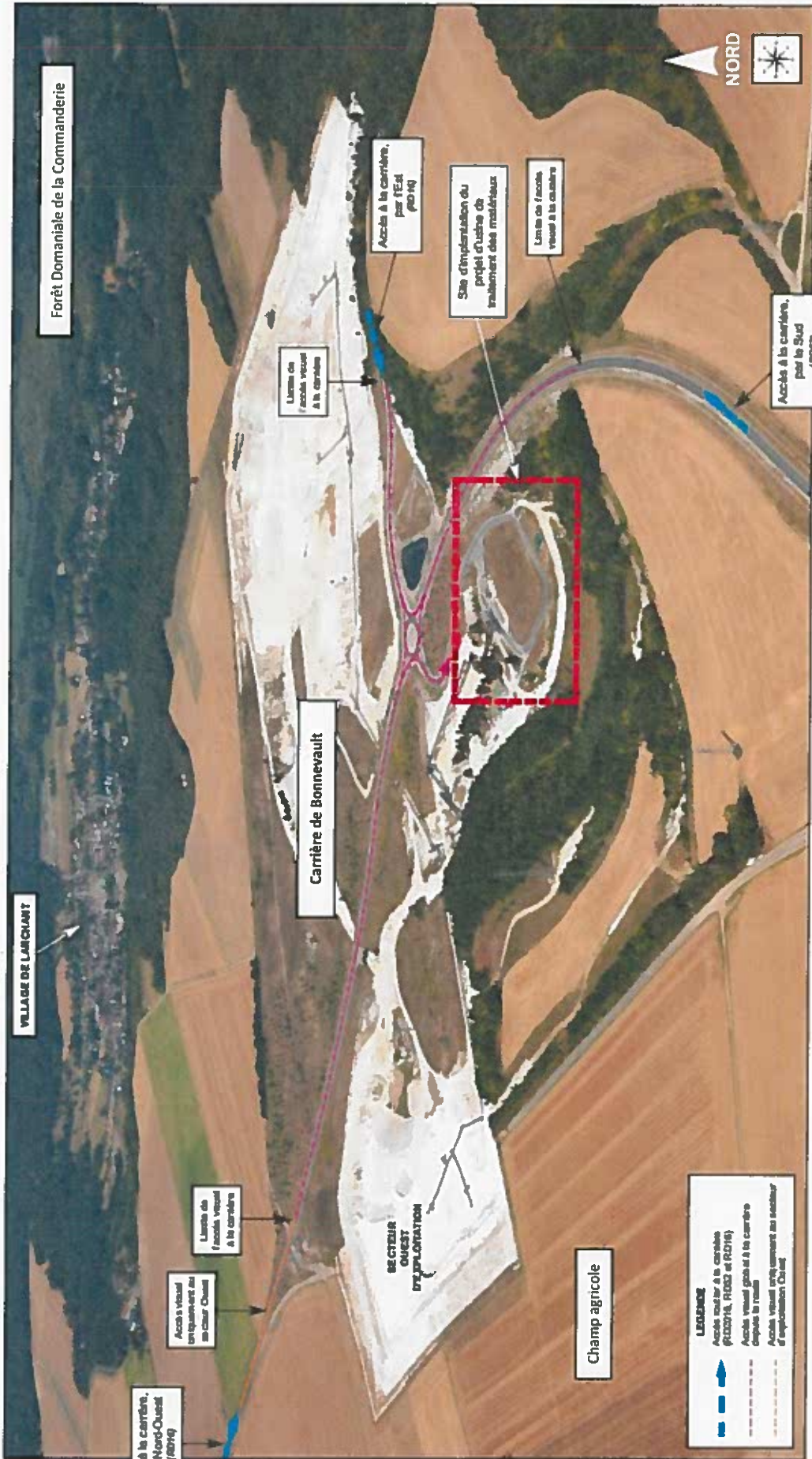
ANNEXE 4-2 : Plan de gestion
 des eaux pluviales et rétention incendie



LEGENDE :

-  Emprise du projet
-  Habitat, fermes, commerces de proximité, restaurants
-  Pôle d'activités tertiaires, commerces, restaurants
-  Site industriel
-  Cours d'eau, plan d'eau

<p>SIBELCO Immeuble Le Colisée – Bat. C 8, avenue de l'Arche – ZAC Danton – 92419 Courbevoie Cedex</p>	<p>Projet d'usine de traitement de sables Carrière de Bonnevault – Larchant (77)</p>	<p>1/4 000^{ème}</p>
<p>TAUW France Immeuble le Vancouver 3, allée Edmée Lheureux 94340 Joinville le Pont</p>	<p>Plan des abords du projet</p>	<p>3 juin 2020</p>
<p>Annexe 5-1</p>		



Forêt Domaniale de la Commanderie

VILLAGE DE LAMICHAMP

Carrière de Bonnevault

Champ agricole

LEGENDE
 Accès routier à la carrière (RD201A, RD52 et RD216)
 Accès venant généralement de la carrière depuis le Tramb
 Accès venant généralement au secteur d'exploitation OUEST

NORD

Accès à la carrière, par le Nord-Ouest (RD19)

Accès venant généralement du secteur Ouest

Limite de façade visuel à la carrière

Limite de façade visuel à la carrière

Accès à la carrière, par l'Est (RD 19)

Site d'implantation du projet d'usine de traitement des résiduels

Limite de façade visuel à la carrière

Accès à la carrière, par le Sud (RD52)

Photographie aérienne - 2018



 Zone Naturels 2000

<p>SIBELCO France Immeuble le Collège – Bat C - ZAC Dambon 8, avenue de l'Arche 92419 Courbevoie Cedex</p>	<p>Construction d'une installation de sables siliceux au sein de la carrière de Bonnevault sur la commune de Larçant (77)</p>	<p>1/120 000^{ème}</p>
<p>TAUW France Immeuble le Vancouver 3, allée Edmée Lheureux 94340 Joinville le Pont</p>	<p>Localisation des zones NATURA 2000</p>	<p>5 mars 2020</p>
		<p>Annexe 6</p>

Annexe n°7

Description des mesures et caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets notables du projet

Cette annexe se rattache à la partie 6.4 du Cerfa de demande d'examen au cas par cas et présente les les caractéristiques du projet et les principales mesures d'évitement et de réduction proposées pour limiter ses effets.

Sommaire

- 1/ Mesures et caractéristiques destinées à limiter les impacts sur les eaux souterraines
- 2/ Mesures définies pour limiter les impacts sur les habitats naturels
- 3/ Mesures et caractéristiques du projet pour limiter les impacts paysagers
- 4/ Caractéristiques du projet définies pour limiter les impacts sur la santé

1/ Mesures et caractéristiques destinées à limiter les impacts sur les eaux souterraines

Les principales caractéristiques et mesures du projet pour limiter les effets sur les écoulements souterrains et la qualité des eaux souterraines sont définies ci-dessous. Les mesures s'appliquent pendant la phase travaux et la phase d'exploitation.

Écoulements souterrains

Mesures d'évitement

- La zone prévue pour l'implantation de l'usine se trouve à environ 15 m au-dessus de la nappe.

Mesures de réduction

- Le projet générera une économie d'au minimum 15 000m³/an de prélèvement dans la nappe de Beauce (le pompage maximal vient en remplacement des prélèvements des usines de Saint-Pierre-lès-Nemours et Bourron-Marlotte).
- Les eaux de procédés de lavage des sables seront intégralement recyclées et la collecte des eaux de toitures limitera la consommation d'eau.

Mesures de suivi

- Les contrôles mensuels du niveau de la nappe via les différents piézomètres du site, réalisés en interne, et le contrôle continu du niveau de la nappe, par une sonde installée dans un piézomètre de la carrière seront maintenus.

- Les volumes prélevés à la nappe de Beauce sont suivis par un dispositif de mesure totaliseur. Des déclarations semestrielles seront transmises aux services de la police de l'eau.

Risque de pollution chronique ou accidentelle

Mesures d'évitement

Certaines mesures sont des rappels de la réglementation et sont aussi listées dans l'annexe 14 (étude de conformité rubrique 2515).

- Une étude hydraulique, incluant des essais de perméabilité, a permis le dimensionnement des bassins de rétention et d'infiltration pour une pluie décennale, le calcul des besoins en eaux pour la défense incendie et de la rétention des eaux d'extinction (référentiels D9/D9A). Un plan de gestion des eaux pluviales est joint en annexe 4-2. Ainsi, une pollution accidentelle pourra être contenue dans un bassin étanche équipé d'une vanne de confinement. Toutes les eaux ruisselant sur des zones potentiellement polluées seront collectées et traitées par des séparateurs à hydrocarbures.
- Le puits sera protégé pendant la phase des travaux et pendant la phase d'exploitation de l'usine : mise en place du réseau de collecte des eaux pluviales et merlon de sécurité autour du puits.
- Toute opération de ravitaillement ou de maintenance des engins est opérée soit hors site soit sur l'aire étanche dédiée.
- Aucun engin ni véhicule ne sera laissé en dehors des périodes de fonctionnement en hors des aires de stationnement conçues à cet effet.
- Aucun produit potentiellement polluant ne sera stocké en dehors des ateliers ou d'une aire étanche.
- Les hydrocarbures seront stockés sur une aire de rétention correctement dimensionnée.

Mesures de réduction

- La zone prévue pour l'implantation de l'usine se trouve à environ 15 m au-dessus de la nappe ce qui laisse du temps pour intervenir sur une pollution accidentelle avant une atteinte de la nappe souterraine.
- Des fluides biodégradables seront utilisés dès que possible.
- Un plan de circulation, matérialisé par des panneaux, sera régulièrement mis à jour, limitant le risque de collision.
- Le site est déjà entièrement clôturé, ses accès sont dotés de portails fermés en dehors des heures d'activité et de panneaux rappelant le danger et l'interdiction d'accès, prévenant ainsi toute intrusion fortuite et limitant le risque d'intrusion malveillante.
- Du matériel d'interception d'une pollution accidentelle (produits absorbants, boudins flottants) sera facilement accessible et un kit anti-pollution est présent dans chacun des engins.

Mesures de suivi et d'accompagnement

- Les contrôles annuels de la qualité des eaux souterraines au niveau des piézomètres du site, confiés à un bureau d'études spécialisé, sont maintenus.

- L'ensemble des chefs d'équipe et du personnel encadrant est formé sur les procédures à suivre en cas d'incident.

2/ Mesures définies pour limiter les impacts sur les habitats naturels

Les principales mesures concernant plus particulièrement les milieux naturels sont présentées ci-dessous. Des cartes de localisation de ces mesures sont présentées pages 60 à 63 de l'étude écologique en annexe.

Mesures génériques d'évitement :

- Le secteur réservé de longue date pour l'implantation du projet est situé dans une carrière en exploitation. C'est une zone en friche déjà à usage industriel et équipée d'infrastructures telles que les cases de réception des sables bruts, un poste de chargement, des voies de circulation et un traitement des eaux pluviales. Les fonctionnalités écologiques ne seront pas impactées.
- Les zones de dépôt (même temporaire), les accès, etc. seront implantés hors des secteurs d'intérêt écologique (les stations de Catapode des graviers et d'Ibérus amers situées dans la continuité immédiate du chantier).

Mesures génériques de réduction en phase travaux :

- Tous les secteurs sensibles situés à proximité du chantier seront mis en défens, signalés et protégés en concertation avec l'ingénieur écologue référent.
- Le décapage, lors du début des travaux, sera programmé hors des périodes sensibles soit entre août et octobre. L'idéal étant de réaliser les travaux entre les mois de novembre et de février. Lorsque cela ne sera pas possible, les périodes et les éventuelles précautions supplémentaires seront recalées en concertation avec l'écologue référent.
- La remise en état des emprises travaux (pistes d'accès au chantier, sites de stockage de matériaux, etc.) sera respectueuse de l'environnement. Un travail du sol léger sera effectué sur les secteurs dépourvus d'infrastructures pérennes. Ils seront à décompacter afin de retrouver des conditions de sol proches des conditions initiales.

Mesures spécifiques aux habitats et espèces à enjeu :

Le tableau suivant traite les principales mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR) relatives aux habitats naturels et aux espèces végétales à enjeu subissant un impact brut significatif. Elles sont détaillées dans l'étude écologique en annexe 8.

Habitat-espèce / niveau d'enjeu sur le site / statut de protection	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Principales mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)
Mesures pour les habitats naturels à enjeu impactés de manière significative			
Pelouse héliophile sur sables Enjeu assez fort / -	Destruction du milieu lors de la phase travaux	Assez fort	Mesure de déplacement avant les travaux (MR9 – codification CEREMA R2.1n)
Mesures pour les espèces végétales à enjeu impactées de manière significative			
Trèfle rude Enjeu Assez fort / -	Destruction de la population lors des travaux	Assez fort	Mesure de déplacement avant les travaux (MR9 – codification CEREMA R2.1o)
Mesures pour les espèces animales à enjeu impactées de manière significative			
Criquet des larris Enjeu assez fort / -	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et imagos)	Moyen	Évitement en phase travaux, balisage et mise en défens de la friche qui borde la limite sud de la zone d'emprise (ME1, MR1 et MR3 – codification CEREMA : E2.1a, R1.2b, R1.1a) Remise en état des emprises travaux (MR8 - codification CEREMA : R2.1r)
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Assez fort	
Criquet tacheté Enjeu moyen / -	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et imagos)	Moyen	
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Moyen	
Criquet de la Palène Enjeu moyen / -	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et imagos)	Moyen	
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Moyen	

Des mesures de réduction relative aux espèces invasives, des mesures d'accompagnement et de suivi sont également proposées (pages 58-59 de l'étude écologique en annexe 8).

Les mesures d'évitement et de réduction permettent de limiter les impacts résiduels qui atteignent un niveau faible. Ainsi, aucune mesure compensatoire n'est nécessaire (annexe 9 avis du service nature de la DRIEE).

3/ Mesures et caractéristique définies pour limiter les impacts paysagers

Le projet d'aménagement et d'insertion paysagère est défini dans l'étude paysagère en annexe 10 pages 53 et suivantes.

Le projet d'aménagement vise à s'intégrer au support paysager existant et à répondre aux exigences de sécurité. Il doit permettre d'atténuer l'impact visuel des bâtiments et des infrastructures depuis la RD52, la RD16 et les abords de la carrière (Larchant, ferme du Chapitre, Rocher Dame Jouanne). Il ne s'agit pas de ceinturer le site avec de la végétation, mais de réaliser un aménagement paysager destiné à favoriser l'intégration paysagère de l'usine, dans une logique environnementale et de développement durable (post exploitation).

Mesures de réduction pour la mise en valeur des accès et du site et son insertion paysagère

- Emplacement du projet :

Le secteur réservé à l'implantation du projet est une zone de la carrière déjà exploitée et encaissée par rapport aux terrains alentour. Le zone est entourée de talus, limitant son impact visuel.

- Traitement des bâtiments de l'usine :

Les toitures sont en partie visibles depuis la RD 52, il est prévu d'utiliser une teinte vert clair pour favoriser l'insertion paysagère et également s'intégrer aux toitures de bâtiments existants.

Le traitement bicolore vert clair et ocre rouge des bâtiments est proposé pour permettre une personnalisation de l'ensemble tout en préservant le cadre paysager environnant. Il ne s'agit pas de vouloir « dissimuler » l'usine mais bien de favoriser son insertion dans le paysage.

L'AVAP de Larchant précise le détail des RAL à utiliser de préférence.

- Traitement des accès :

Les accès sont en partie soulignés par des alignements d'arbres, afin d'affirmer la structure du site. Les places de parking et la voie d'attente pour les camions seront bordées d'arbres, afin d'apporter de l'ombre aux véhicules stationnés.

- Traitement des secteurs engazonnés et enherbés :

La place centrale (au nord-est des bâtiments) et les abords directs de l'usine seront engazonnés. Le reste des secteurs paysagers seront traités par semis de "prairie fleurie".

- Traitement des secteurs d'exploitation :

Les secteurs d'exploitation et de déplacement des engins conservent le revêtement sableux stabilisé existant. Les plantations ont pour but de créer un ensemble paysager agréable et cohérent. Le projet d'aménagement et d'insertion paysagère prévoit la plantation de différentes essences d'arbres, similaires aux essences présentes au sein et en périphérie de la carrière. Leur présence a également pour but de créer des écrans visuels, afin d'atténuer l'impact visuel de l'usine depuis la RD52 et la RD16.

- Alignements :

Il est proposé de planter une haie discontinue d'arbres en partie nord de la carrière, afin d'éviter un risque de perception de l'usine depuis la ferme du Chapitre. Cet aménagement paysager répond à une recommandation issue de l'OAP (Orientation d'Aménagement et de

Programmation du PLU de Larchant). Un alignement d'arbres en bordure de la RD4 est également projeté pour éviter les éventuels risques d'impact visuel depuis le nord.

Mesures de réduction favorisant un projet d'aménagement paysager de type « naturel »

- Favoriser la plantation des végétaux (arbres) en groupe, par bosquets de superficies variables, alterner les implantations de type naturel (en bosquet) et géométrique (en ligne). Les plantations en bosquets favorisent la création d'écrans visuels, les plantations géométriques en ligne permettent de souligner les accès, les bâtiments...
- Utiliser uniquement des essences locales (feuillus et conifères) pour les plantations et les semis.
 - les plantations projetées se composent uniquement d'essences endémiques.
 - les semis de prairies "fleurie" doivent être composés d'un mélange de graminées locales, afin d'éviter tout risque de pollution invasive.

Le Parc Naturel du Gâtinais précise le détail des végétaux et graminées à utiliser de préférence.

Mesures d'accompagnement pour la mise en valeur pédagogique de l'usine et de la carrière

- Dans le but de d'apporter une valeur pédagogique au projet et à la carrière, il est proposé de créer un sentier thématique de découverte de la carrière de Larchant et de la méthode exploitation des sables de Fontainebleau. Ce sentier thématique empruntera le chemin existant au nord et à l'est de la carrière. Sa situation en bordure du plateau permet des points de vue sur l'ensemble du site de la carrière. Il pourrait également être raccordé au GR13, qui évolue en partie sud du village de Larchant.
- Création et aménagement paysager d'un belvédère.

Une terrasse existante au Nord de la carrière sera aménagée en belvédère, dans le but d'avoir un "accès visuel" à l'ensemble du site d'exploitation. Mise en place de panneaux explicatifs à but pédagogique, relatifs au fonctionnement de l'usine et à la méthode d'extraction des matériaux sableux.

4/ Caractéristiques du projet définies pour limiter les impacts sur la santé

- La conformité des installations au regard de l'arrêté du 26 novembre 2012 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de broyage, concassage, criblage, etc., relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2515 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement a été évaluée (annexe 14).
- Une simulation acoustique a été réalisée par SOCOTEC (étude en annexe 11) pour évaluer l'impact sonore de l'usine. Celle-ci conclut que les niveaux de bruit en limite de propriété du site seront conformes. La simulation démontre également que le projet n'engendrera pas d'émergence sonore supérieure aux exigences dans les zones à émergence réglementée en périodes diurne et nocturne.



- Une étude du risque sanitaire lié aux rejets atmosphériques de la future usine de traitement de sables a été réalisée afin d'estimer l'impact des rejets de poussières (PM10 et PM2.5) sur les populations locales. L'étude, en annexe 13, conclut que, sur la base du scénario majorant d'une exposition permanente au droit de l'habitation la plus proche du site (385 m) sur toute la durée de fonctionnement des installations, le quotient de risque est très inférieur à 1, indiquant l'absence de risque sanitaire pour les riverains.
 - Le site réservé à l'implantation du projet est inclus dans le plan de surveillance des émissions de poussières de la carrière de Bonnevault. Un réseau de 4 jauges est mis en place et permet de mesurer, par campagnes trimestrielles, les retombées de poussières dans l'environnement.
-


Projet d'installation d'une usine de traitement des matériaux d'extraction sur la carrière de Bonnevault (77)

Étude d'impact écologique : faune, flore, habitat naturel et Natura 2000



PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE

Étude réalisée pour			
	Immeuble Le Colisée – Bât. C 8 avenue de l'Arche – ZAC Danton 92419 COURBEVOIE Cedex laurence.vouillot@sibelco.com 01 53 76 82 19 06 89 33 36 05	Laurence VOUILLOT Sustainability Manager	SIBELCO

Étude réalisée par			
Coordination et contrôle de la qualité	Olivier BECKER Directeur d'étude		
Inventaires et analyses floristiques	Matthieu ESLINE Chargé d'études floristiques		
Inventaires et analyses faunistiques	Marian ACQUEBERGE Chargé d'études faunistiques		
Inventaire et analyse des zones humides	Matthieu ESLINE Chargé d'études floristiques		
Évaluation des incidences Natura 2000	Matthieu ESLINE Chargé d'études floristiques		
SIG et cartographie	Ulysse BOURGEOIS Sigiste		

Photos de couverture de gauche à droite (M. ESLINE - Écosphère) : Carrière en cours d'exploitation, station de pesée, pelouse sur sables, friche sèche.

Citation recommandée :

Bonnevaux, 2018. – *Projet d'installation d'une usine de traitement des matériaux d'extraction sur la carrière de Bonnevaux (77). Étude d'impact écologique. Étude réalisée pour le compte de Sibelco 118 p.*

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle, hors du cadre des besoins de la présente étude, et faite sans le consentement de l'entreprise auteur est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L.112-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal

Référence étude - Bonnevaux 18

❖ Contexte de l'étude

La société SIBELCO France exploite une carrière de sable au sud de la commune de Larchant (77), au niveau du hameau de « Bonnevaux ». Elle projette de construire une usine de traitement des matériaux d'extraction au sein du périmètre de la carrière.

Écosphère a déjà réalisé un diagnostic écologique complet sur l'ensemble de la carrière en 2011 ainsi qu'un diagnostic écologique sur la zone projetée pour la construction de l'usine en 2014.

Dans ce cadre, Sibelco a mandaté l'agence Centre-Ouest d'Écosphère pour réaliser l'étude d'impact écologique de ce projet. Par ailleurs, pour des objectifs de connaissances, Sibelco a également demandé à Écosphère de réaliser un inventaire faune, flore, habitats naturels sur l'ensemble de la zone d'autorisation d'exploiter.

❖ Mission d'Écosphère

Dans ce contexte, la mission d'Écosphère consiste à mettre à jour :

- le diagnostic et les enjeux écologiques à la suite d'inventaires de terrain ;
- l'évaluation des fonctionnalités écologiques ;
- l'évaluation des impacts du projet et les propositions de mesures d'évitement, de réduction et, si besoin, de compensation (démarche ERC) ;
- l'évaluation des incidences Natura 2000.

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

Ce résumé présente les éléments essentiels à retenir, exposés de manière synthétique, et se veut pédagogique. Le détail des descriptions et des analyses permettant de comprendre précisément les enjeux écologiques se trouve dans le corps du texte.

❖ Contexte du projet

La société SIBELCO France exploite une carrière de sable sur la commune de Larchant, dans le département de la Seine-et-Marne (77), en Ile-de-France. Elle souhaite y aménager une usine destinée au traitement des matériaux issus de l'exploitation.

❖ État initial écologique

L'aire d'étude se trouve dans une zone de transition, en bordure d'un site écologique majeur (la Forêt de Fontainebleau) à l'est et un paysage de grandes cultures à l'ouest. Dans ses abords proches et éloignés les enjeux écologiques sont donc nombreux et diversifiés. Par ailleurs, 5 zonages de protection ou d'inventaire possèdent un lien fonctionnel direct ou indirect avec l'aire d'étude (Zone de Protection Spéciale, Zone Spéciale de Conservation, Parc Naturel Régional, Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique, Réserve de biosphère).

L'aire d'étude est composée essentiellement de friches sèches et de milieux anthropisés. Les 10 habitats identifiés sont fréquents et non menacés en région Ile de France (culture, friche, prairie, etc.). Toutefois, une pelouse sèche est d'enjeu assez fort.

L'inventaire des plantes a permis d'identifier 106 espèces différentes, dont une est en danger d'extinction, une vulnérable et une quasi-menacée. Elles se développent essentiellement au sein des milieux herbacés et secs de l'aire d'étude. Il s'agit des espèces suivantes : Catapode des graviers, Trèfle rude, Ibéris amer (photo ci-contre). Une espèce est protégée : Catapode des graviers.

Avec seulement 12 espèces nicheuses, l'aire d'étude rapprochée montre une très faible diversité d'oiseaux, dont aucune à enjeu de conservation. Sur les 93 espèces supplémentaires qui nichent aux abords, seulement 18 sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude (au moins ponctuellement lors de leurs recherches alimentaires) parmi lesquelles 3 présentent un enjeu de conservation au niveau régional : le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse et la Tourterelle des bois. L'aire d'étude ne présente toutefois pas d'intérêt particulier pour ces espèces. De plus, l'aire d'étude rapprochée n'a pas d'intérêt pour le stationnement ou l'hivernage des oiseaux.

1 seule espèce de mammifère terrestre a été inventoriée dans l'aire d'étude rapprochée et 4 supplémentaires aux abords, dont aucune espèce à enjeu.

La diversité de chauves-souris est aussi faible, avec 5 espèces contactées sur l'aire d'étude et 7 sur l'ensemble de la carrière. L'activité est faible sur l'aire d'étude. Les habitats de celle-ci ne représentent en effet pas d'intérêt particulier pour la chasse des chiroptères du fait de la richesse en proie globalement limitée sur les friches sur sables.

Une seule espèce d'amphibien se reproduit dans l'aire d'étude rapprochée au niveau de bassins artificiels de superficie très réduite. On notera également la présence de 2 espèces d'amphibiens à enjeu se reproduisant à distance de l'aire d'étude mais à forte capacité de déplacement, l'Aïcte accoucheur et le Crapaud calamite dans des points d'eau temporaires à l'ouest. L'enjeu fonctionnel des habitats de l'aire d'étude pour ces espèces mobiles est néanmoins faible.

Une seule espèce de reptiles d'enjeu faible a été observée dans l'aire d'étude rapprochée.



La valeur écologique concernant les libellules dans l'aire d'étude rapprochée est faible au vu du faible intérêt des points d'eau (9 espèces observées en erratisme). La diversité est supérieure chez les insectes des habitats secs avec 12 espèces de papillons de jour, 12 espèces d'orthoptères et une mante fréquentent l'aire d'étude rapprochée. Parmi ces espèces, 2 papillons ont un enjeu moyen (l'Argus frère -photo ci-contre- et le Fluoré), 1 espèce de criquet a un enjeu assez fort (le Criquet des larris) et deux autres ont un enjeu moyen (les Criquets tacheté et de la Palène).

❖ Impacts bruts

Sur le plan des habitats naturels, le projet aura un impact globalement faible sur les milieux plus ordinaires. Il aura en revanche un impact assez fort sur les milieux à enjeu (pelouse très sèche sur sables).

En ce qui concerne la flore, un impact significatif de niveau assez fort a été identifié sur la population de Trèfle rude (destruction des stations).

Par ailleurs, concernant les espèces végétales exotiques envahissantes, un risque de propagation existe.

Sur les 7 espèces animales à enjeu locales évaluées, les 3 orthoptères seront impactés de façon significative (impact brut moyen à assez fort) par le projet. Ces impacts bruts sont principalement dus à la destruction de leurs milieux (de manière permanente pour les aménagements et de manière temporaire pour les zones de travaux) impliquant également une destruction d'individus.

Afin de limiter les impacts du projet sur les habitats naturels, la flore et la faune, des mesures sont définies dans les chapitres suivants.

Conclusion sur les enjeux écologiques et fonctionnels

Les enjeux sont essentiellement localisés dans les parties centrale et sud de l'aire d'étude. Ils deviennent plus ponctuels dans la partie nord.

Certains habitats présentent un niveau d'enjeu plus élevé (moyen à fort). C'est le cas :

- de la plupart des friches sèches sur substrat remanié sablo-calcaire, et en particulier des secteurs les plus ras, dont le niveau d'enjeu est fort à assez fort par la présence du Catapode des graviers (enjeu fort), du Criquet des larris (enjeu assez fort), du Criquet tacheté, du Cricket de la Palène, du Fluoré et de l'Argus frère (enjeu moyen) ;
- de la pelouse héliophile sur sables qui intrinsèquement revêt un enjeu assez fort mais qui abrite également des espèces animales et végétales à enjeu ;
- d'une petite portion des végétations spontanées des chemins d'exploitation et des bords de route, dont le niveau d'enjeu est localement fort par la présence du Catapode des graviers et localement moyen pour l'Ibérus amer ;

Le niveau d'enjeu des habitats est faible ailleurs.

Bien que l'aire d'étude fasse partie intégrante du réservoir de biodiversité regroupant la Forêt de la Commanderie, la Forêt de Fontainebleau et la Forêt de Nanteau, il se situe sur la limite est, n'est pas bobé et se situe dans une carrière en activité. Il n'est par ailleurs traversé par aucun corridor écologique défini dans le SRCE.

❖ Mesures d'évitement et de réduction

Les mesures d'évitement sont liées à la préservation en phase travaux de secteurs à forts enjeux écologiques (station de Catapode des graviers, de Criquet des larris, etc.), précaution lors du choix des implantations des zones de dépôt, des accès, etc.

Les mesures de réduction sont essentiellement génériques (mesures de prévention des pollutions, sensibilisation et traitement particulier des secteurs abritant des espèces envahissantes, mis en défens des zones à enjeu écologique, etc.).

La principale mesure de réduction pour la flore et les habitats naturels consistera à déplacer une pelouse et une population de Trèfle rude vers un secteur propice à son développement et dont la pérennité est assurée.

La principale mesure de réduction pour la faune consistera à réaliser les travaux de décapage et de défrichage en dehors des périodes sensibles, c'est-à-dire entre août et octobre.

❖ Impacts résiduels et mesures compensatoires ou d'accompagnement

Le projet n'aura aucun impact résiduel significatif sur les populations d'espèces à enjeu.

Le projet n'aura également aucun impact résiduel significatif sur les milieux et espèces plus ordinaires.

Toutefois, plusieurs mesures d'accompagnement sont prévues afin d'améliorer l'état des milieux environnants. Il est notamment prévu de restaurer une friche de 7 000 m² en voie de fermeture, située à quelques centaines de mètres à l'est du projet. Cette mesure permettra de favoriser des populations d'espèces patrimoniales comme le Criquet des larris et le Criquet de la Palène.

❖ Effets cumulés avec les projets environnants

Dans un rayon de 10 km autour du projet d'usine de Bonnevault, aucun projet n'a reçu d'avis de l'Autorité Environnementale depuis mars 2018.

Par conséquent, le projet de carrière n'aura aucun effet cumulé avec des projets environnants.

❖ Synthèse des contraintes réglementaires liées aux espèces protégées

Grâce à la mise en place de mesures d'évitement et de réduction, le projet n'aura aucun impact résiduel significatif sur des populations d'espèces végétales ou animales protégées. L'état de conservation de ces différentes population locales ne sera pas dégradé.

❖ Scénario de référence

L'absence de projet induira à longs termes la disparition des espèces à enjeu qui sont associées aux milieux en place (Catapode des graviers, Criquet des larris, Criquet des Pins et Criquet de la Palène). À l'inverse, l'aménagement du projet réduira certes la surface d'habitats favorables mais permettra le maintien durant la période d'exploitation d'espaces favorables pour ces espèces. Ce qui évitera leur disparition du site durant une période plus longue que si le projet ne se faisait pas.

❖ Évaluation des incidences Natura 2000

Deux sites Natura 2000 se situent dans un rayon de 5 km autour de l'aire d'étude et huit autres se trouvent dans un rayon de 20 km.

Après analyse, le projet n'aura aucune incidence significative sur les habitats et les espèces justifiant la désignation de ces 10 sites Natura 2000.

❖ Diagnostic des zones humides

Les résultats obtenus permettent d'affirmer sans ambiguïté qu'aucune zone humide ne se trouve au sein de la zone d'emprise du projet ni à ses proches abords.

❖ Diagnostic des services écosystémiques

L'impact du projet sur les services écosystémiques est globalement négligeable car les milieux en place offriraient déjà un assez faible niveau de services. Ils seront assez peu remis en cause.

Sommaire

PRESENTATION DE L'ETUDE	2	3.4. MESURES D'EVITEMENT-REDUCTION	54
RESUME NON TECHNIQUE	3	3.4.1. Mesures génériques et mesures relatives aux espèces envahissantes	54
1. LOCALISATION DU PROJET ET CONTEXTE ECOLOGIQUE	7	3.4.2. Mesures spécifiques aux habitats et espèces à enjeu	55
1.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE DU PROJET	7	3.4.3. Présentation détaillée des mesures d'évitement et de réduction spécifiques aux habitats et espèces à enjeu	56
1.2. SITUATION VIS-A-VIS DES ZONAGES OFFICIELS DE BIODIVERSITE	7	3.5. IMPACTS RESIDUELS APRES EVITEMENT ET REDUCTION	57
1.2.1. Les espaces naturels protégés (RNIN, RNR, APPB, PNR...)	7	3.6. MESURE COMPENSATOIRE	58
1.2.2. Les zonages d'inventaires (ZNIEFF)	7	3.7. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA1 A MAS)	58
1.2.3. Les sites Natura 2000	7	3.8. SUIVI DES MESURES (MS1 A MS3)	59
1.3. SITUATION VIS-A-VIS DE LA TRAME VERTE ET BLEUE	8	3.9. SYNTHÈSE, COUT ET CALENDRIER PREVISIONNEL DES MESURES ET SUIVIS	64
1.4. ÉTAT DES CONNAISSANCES NATURALISTES	8	3.10. CONCLUSION SUR LES EFFETS DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS	65
1.5. CE QU'IL FAUT RETENIR SUR LE CONTEXTE ECOLOGIQUE	9	4. EFFETS CUMULES AVEC LES PROJETS ENVIRONNANTS	66
2. ÉTAT INITIAL ECOLOGIQUE	13	4.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET NOTION D'EFFETS CUMULES	66
2.1. METHODES D'INVENTAIRE ET D'ÉVALUATION DES ENIEUX	13	4.2. DÉFINITION DES PROJETS A PRENDRE EN COMPTE	66
2.1.1. Définition et justification de l'aire d'étude	13	5. SYNTHÈSE DES CONTRAINTES REGLEMENTAIRES LIEES AUX ESPECES PROTEGEES	67
2.1.2. Groupes ciblés, périodes de passage et techniques mises en œuvre pour les inventaires de terrain	13	6. SCENARIO DE REFERENCE	73
2.1.3. Méthode d'évaluation des enjeux écologiques	14	6.1. HYPOTHESES DE DEPART AVEC ET SANS PROJET	73
2.1.4. Limites éventuelles	14	6.2. SCENARIOS D'ÉVOLUTION DES MILIEUX AVEC ET SANS PROJET	73
2.2. HABITATS	15	6.3. CONCLUSION	73
2.2.1. Organisation générale des habitats sur le site	15	7. INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000	74
2.2.2. Ce qu'il faut retenir sur les enjeux liés aux habitats	19	7.1. RAPPEL DU CADRE JURIDIQUE	74
2.3. FLORE	22	7.1.1. Le réseau Natura 2000	74
2.3.1. Diversité floristique globale de l'aire d'étude rapprochée	22	7.1.2. Cadre réglementaire	74
2.3.2. Espèces végétales à enjeu de conservation	22	7.1.3. Contenu de l'évaluation des incidences	74
2.3.3. Espèces végétales exotiques envahissantes	24	7.2. ÉVALUATION DES INCIDENCES	75
2.3.4. Ce qu'il faut retenir sur les enjeux floristiques	24	7.2.1. Localisation du projet par rapport au réseau Natura 2000	75
2.4. FAUNE	27	7.2.2. Le projet est-il susceptible d'avoir des incidences sur le réseau Natura 2000 ?	76
2.4.1. Oiseaux	27	7.3. ANALYSE DES METHODES UTILISEES POUR EVALUER LES INCIDENCES DU PROJET	76
2.4.2. Mammifères terrestres	29	8. DIAGNOSTIC DES ZONES HUMIDES	78
2.4.3. Chiroptères (chauves-souris)	30	8.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE	78
2.4.4. Amphibiens (crapauds, grenouilles, tritons)	33	8.1.1. Méthode d'inventaire introduite par l'arrêté du 24 juin 2008	78
2.4.5. Reptiles (serpents, lézards, tortues)	35	8.2. METHODOLOGIE APPLIQUEE	78
2.4.6. Insectes	35	8.2.1. Synthèse des données bibliographiques	78
2.4.7. Espèces animales exotiques envahissantes	38	8.2.2. Investigations de terrain	78
2.5. ENIEU FONCTIONNELS	41	8.3. PRESENTATION DES RESULTATS	80
2.5.1. Fonctionnalités régionales	41	8.3.1. Bilan des connaissances bibliographiques	80
2.5.2. Fonctionnalités locales	41	8.3.2. Caractérisation des zones humides sur les critères de la végétation	82
2.6. CONCLUSION SUR LES ENIEUX ECOLOGIQUES	43	8.3.3. Conclusion	84
3. ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES DU PROJET	44	8.4. IMPACTS ET MESURES SUR LES ZONES HUMIDES	84
3.1. METHODE D'ANALYSE	45	GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES ACRONYMES	85
3.1.1. Évaluations des impacts sur les habitats et les espèces à enjeu	45	TERMES TECHNIQUES	85
3.1.2. Évaluation des impacts sur les fonctionnalités écologiques et la nature ordinaire	47	ACRONYMES	87
3.2. PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET	47	BIBLIOGRAPHIE	88
3.3. IMPACTS BRUTS DU PROJET	47	ANNEXE 1 : METHODE DU DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE	90
3.3.1. impacts sur les habitats naturels	49	ANNEXE 2 : LISTE DES ESPECES VEGETALES INVENTORIEES	97
3.3.2. impacts sur les espèces végétales à enjeu	49	ANNEXE 3 : LISTE DES OISEAUX FRÉQUENTANT LA ZONE DU PROJET ET SES ABORDS	101
3.3.3. impacts sur les espèces animales à enjeu	50	ANNEXE 4 : LISTE DES MAMMIFERES RECENSES DANS LA ZONE DU PROJET ET SUR SES ABORDS	106
3.3.4. impacts sur les fonctionnalités écologiques et la nature ordinaire	51	ANNEXE 5 : LISTE DES CHIROPTERES RECENSES DANS L'AIRES D'ÉTUDE ET SUR SES ABORDS	107
3.3.5. impacts sur les services écosystémiques	53		
3.3.6. Conclusion sur les impacts bruts	53		



ANNEXE 6 : LISTE DES AMPHIBIENS ET REPTILES RECENSÉS DANS L'AIRE D'ÉTUDE ET SUR SES ABORDS..... 108
ANNEXE 7 : LISTE DES ODONATES RECENSÉS DANS L'AIRE D'ÉTUDE ET SUR SES ABORDS 110
ANNEXE 6 : LISTE DES LÉPIDOPTÈRES RECENSÉS DANS L'AIRE D'ÉTUDE ET SUR SES ABORDS 111
ANNEXE 7 : LISTE DES ORTHOPTÈRES RECENSÉS DANS L'AIRE D'ÉTUDE ET SUR SES ABORDS..... 113

1. LOCALISATION DU PROJET ET CONTEXTE ÉCOLOGIQUE

1.1. Situation géographique du projet

L'aire d'étude est située à l'extrémité sud-ouest du département de la Seine-et-Marne, en lisière ouest de la forêt domaniale de la Commanderie, au sein de la région naturelle du Gâtinais caractérisée par les grandes cultures ponctuées de bois et de bosquets.

L'aire d'étude (4,92 ha) est essentiellement occupée par des friches sèches sur sol sablo-calcaire ainsi que des bâtiments anthropiques.

Du point de vue géologique, le site du projet se trouve sur les calcaires d'Étampes et du Gâtinais.



Figure 1 : Localisation du projet



1.2. Situation vis-à-vis des zonages officiels de biodiversité

Voir les cartes n°1 et 2 présentées en fin de chapitre.

Les commentaires décrivant ci-après ces zonages sont tirés et adaptés des formulaires officiels disponibles notamment sur le site Internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (<http://inpn.mnhn.fr>).

1.2.1. Les espaces naturels protégés (RNN, RNR, APPB, PNR...)

Le site d'étude se trouve dans la partie sud-est du Parc Naturel Régional (PNR) du Gâtinais français (FR8000038). Il est inclus dans la Réserve de Biosphère « Fontainebleau et Gâtinais (FR6500010) » composée de trois zonages différents : une zone centrale polynucléaire, des zones tampon autour de cette dernière et une zone de transition englobant la zone centrale et les zones tampon. L'aire d'étude est localisée dans la zone tampon (en bordure de zone centrale).

De plus, à environ 1,7 km au nord de l'aire d'étude se trouve la Réserve Naturelle Régionale « Marais de Larchant » (FR9300024).

À 2 km à l'est se trouve l'Arrêté de Protection de Biotope n°FR3800589 « Carrière de la rue Jaune à Puisselet ».

1.2.2. Les zonages d'inventaires (ZNIEFF)

L'aire d'étude n'est directement concernée par aucun zonage d'inventaire. Cependant, dans un rayon de 5 km, se trouvent les quatre ZNIEFF de type 1 suivantes :

- la ZNIEFF de type 1 « Sablières de Bonnevaux » (n°110001248) à 700 m à l'est ;
- la ZNIEFF de type 1 « Marais de Larchant » (n°110001249) située à environ 1,8 km au nord.
- la ZNIEFF de type 1 « Roche du Paradis, Mont Sarrasin et Grand Bois » (n°110030077) située à environ 2,3 km à l'est ;
- la ZNIEFF de type 1 « Sablières et boisements de la vallée d'Ormesson » (n°110030092), localisée à environ 3,6 km au sud-est.

Le marais de Larchant possède peu de milieux similaires avec ceux de l'aire d'étude. En revanche, les trois autres ZNIEFF sont d'anciennes sablières aujourd'hui remises en état et abandonnées. Elles possèdent des milieux assez proches et se trouvent dans une continuité boisée en lien fonctionnel plus ou moins étroit avec l'aire d'étude.

1.2.3. Les sites Natura 2000

Deux sites Natura 2000 se trouvent dans un rayon de 5 km autour du projet. Il s'agit de la Zone Spéciale de Conservation (ZSC n° FR1100795) et de la Zone de Protection Spéciale (ZPS n°FR110795) « Massif de Fontainebleau » désignées respectivement au titre des directives Habitats et Oiseaux. Ces deux sites se trouvent à seulement 200 m à l'est de l'aire d'étude et semblent être en lien fonctionnel avec cette dernière.

Dans un rayon de 5 à 20 km se trouvent les 8 ZSC suivantes :

- « Rivières du Loing et du Lunain » (code FR1102005) située à 7 km au nord-est ;
- « Haute vallée de l'Essonne » (code FR1100799), localisée à 9,4 km à l'ouest ;
- « Carrière de Darvault » (code FR1102009) à 10,3 km à l'est ;
- « Vallée de l'Essonne et vallons voisins » (code FR2400523) localisée à 12,2 km à l'ouest ;

- « Basse vallée du Loing » (code FR1100801) à 14,2 km au nord-est ;
- « Carrière de Mocoix » (code FR1102008) située à 15,6 km au sud-est ;
- « Marais de Bordeaux et Mignerette » (code FR2400525) localisée à 17,7 km au sud ;
- « Sites à chauves-souris de l'est du Loiret » (code FR2402006) située à 19,6 km au sud-est ;

Une analyse détaillée des 10 sites Natura 2000 précédents est présentée dans l'évaluation des incidences Natura 2000 au chapitre 7.

1.3. Situation vis-à-vis de la Trame Verte et Bleue

Le SRCE (Schéma Régional de Cohérence Écologique) de la région Ile-de-France a été adopté et signé le 21 octobre 2013. Une analyse détaillée de ce dernier vis-à-vis du projet est présentée au chapitre 2.5 traitant des enjeux fonctionnels.

1.4. État des connaissances naturalistes

Tableau 1. Structures consultées et informations récoltées

Structures consultées	Informations récoltées
Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien	Données floristiques : aucune donnée d'espèce à enjeu ou protégée dans l'aire d'étude
	Données floristiques : quatre espèces à enjeu (dont une est protégée) dans l'aire d'étude
Écosphère (diagnostics écologiques de 2008, 2011 et 2014)	Données faunistiques : 2 amphibiens et un orthoptère à enjeu dans l'aire d'étude (données trop anciennes et non revues lors des multiples inventaires postérieurs, par conséquent non prises en compte dans cette étude)
Export de la base de données Cettia (données comprises entre 2006 et 2018)	Données faunistiques : de nombreuses espèces à enjeu et/ou protégées supplémentaires pour la plupart des groupes (principalement oiseaux et chiroptères), sur la commune de Larchant et dans les communes aux alentours

En ce qui concerne la flore et les milieux naturels, ce secteur de la Seine-et-Marne est très bien connu des naturalistes locaux. De nombreux inventaires ont été menés sur l'ensemble de la commune de Larchant et un inventaire complet avait été mené par Écosphère sur l'ensemble de la carrière de Bonnevault (en 2008 et 2011). Par ailleurs, un troisième inventaire a été mené en 2014 par Écosphère sur le périmètre du projet d'usine. De nombreuses données historiques sont donc disponibles mais dans le cadre de cette étude nous ne conserverons que les données postérieures à 2008 (10 ans).

Plusieurs espèces à enjeu et/ou protégées sont localisées dans les environs proches et éloignés du projet ainsi qu'au sein de la carrière. Un total de 28 espèces est ainsi répertorié (en gras est mis en avant l'espèce observée dans l'emprise du projet) :

- **Odonite de Jaubert** : extrémité est de la carrière de Bonnevault (2011) ;
- **liberts amer** : parties est et sud de la carrière (2011) ;

- **Vulpine à longues arrêtes** : limite sud de la carrière (observée en 2008 mais non revue en 2011) ;
- **Épipactis brun rouge** : extrémité est de la carrière de Bonnevault (2011) ;
- **Corydalis solide** : 240 m au sud au lieu-dit « L'Ormeteau » (2012) ;
- **Filipendule commune** : 300 m à l'est au lieu-dit « Chemin des Morts » (2015) ;
- **Silène conique** : 300 m à l'est au lieu-dit « Chemin des Morts » (2015) ;
- **Silène à oreillettes** : 300 m à l'est au lieu-dit « Chemin des Morts » (2015) ;
- **Alysson à calices persistants** : 350 m à l'est au lieu-dit « La Roche Percée » (2015) ;
- **Épine-vinette commune** : 500 m au nord au lieu-dit « Les Quatorze Arpents » (2012) ;
- **Avoine des prés** : 500 m au nord au lieu-dit « Les Quatorze Arpents » (2012) ;
- **Véronique en épis** : 1 km au nord-est au lieu-dit « Les Crapaudières » (2015) ;
- **Persil des montagnes** : 1 km au nord-est au lieu-dit « Les Crapaudières » (2015) ;
- **Armoise champêtre** : 1,3 km à l'entrée ouest du Bourg de Larchant » (2015) ;
- **Holostée en ombelle** : 1,4 km au nord à l'entrée nord du bourg de Larchant (2012) ;
- **Orchis singe** : 1,8 km au nord au lieu-dit « Le Mont Blanc » (2016) ;
- **Drave des murailles** : 2 km au nord dans le Marais de Larchant (2014) ;
- **Spargoute printanière** : 2,1 km au nord au lieu-dit « Rocher de la Justice » (2012) ;
- **Alisier de Fontainebleau** : 2,7 km au nord au lieu-dit « Mont Simonet » (2013) ;
- **Bugrane naine** : 2,8 km au nord sur le chemin de La Chapelle-la-Reine à Larchant (2013) ;
- **Amélanchier à feuilles ovales** : 3 km au nord au lieu-dit « Bois d'Hyver » (2012-2013) ;
- **Barbon pied de poule** : 3 km au nord sur un bord de chemin forestier » (2013) ;
- **Guimauve hérissée** : 3 km au nord-ouest au lieu-dit « Blomont les Roches » (2013) ;
- **Plantain des sables** : 3 km au nord-ouest au lieu-dit « Blomont les Roches » (2013) ;
- **Orchis à deux feuilles** : 3 km au nord au lieu-dit « Fontaine Saint Bernard » (2013) ;
- **Porcelle glabre** : 3,5 km au nord au lieu-dit « Pente du Marchais » (2013) ;
- **Orchis bouffon** : 3,5 km au nord au lieu-dit « Hareng » (2013) ;
- **Ophrys araignée** : 3,6 km au nord-ouest au lieu-dit « Hareng » (2013).

Pour la faune, les données bibliographiques sont issues des inventaires complets réalisés par Écosphère en 2008 et 2011 et d'une extraction de la base de données Cettia faite en novembre 2018 sur deux zones tampon : 5 km pour les données oiseaux et chiroptères et 500 m pour les autres mammifères, l'herpétofaune et l'entomofaune.

Concernant les chiroptères, plusieurs espèces ont été inventoriées dans les communes alentours en faible quantité lors de transects routiers (acoustiques) : la Pipistrelle commune, très nettement la plus représentée, la noctule de Leisler, régulière, la Sérotine commune et la Pipistrelle de Kuhl, occasionnelles. En hivernage, plusieurs espèces ont été inventoriées dans les communes aux alentours :

- **Larchant** : Murins de Bechstein (quelques individus), de Daubenton (jusqu'à 45 individus), à oreilles échancrées (jusqu'à 88 individus), à moustaches (/Brandt/Alcathoe) (jusqu'à 15 individus), de Natterer (jusqu'à 12 individus), Grand Murin (jusqu'à 241 individus), Grand Rhinolophe (quelques individus) et Oreillard roux (jusqu'à 6 individus) ;
- **Ormesson** : Murins de Bechstein, de Daubenton, à moustaches (/Brandt/Alcathoe) (quelques individus) et Grand Murin (jusqu'à 16 individus) ;
- **Saint Pierre les Nemours** : Murins de Daubenton et à moustaches (/Brandt/Alcathoe) et Grand Murin (quelques individus).

Concernant les oiseaux, plusieurs espèces à enjeu nichent sur la commune de Larchant (Alouette lulu, Autour des palombes, Bondrée apivore, Bouscarle de Cetti, Bourvreuil pivone, Busards des roseaux, cendré et Saint martin, Blongios nain, bruant jaune, Buse variable, Canard chipeau, Circaète-jean-le-blanc, Courlis cendré, Engoulevent d'Europe, Faucon hobereau, Gobemouche gris, Grand Cormoran, Hérons cendré et pourpré, Hirondeille de rivage, Huppe fasciée, Martin pêcheur, Pics épeichette, mar et noir, Pie-grièche écorcheur et Vanneau huppé). Sur cette

même commune, de nombreuses observations ont été faites en migration ou estivage (Balbuzard pêcheur sur Larchant), en halte migratoire (Cigogne blanche, Locustelles lusitanoise et tachetée, Pouillot à grands sourcils, Rousserolles turdoïde et verderolle), en migration (Cigogne noire, Elanion blanc, Épervier d'Europe, Grue cendrée, Guépier d'Europe), en hivernage (Bécasse des bois, Bécassine des marais, Bernache du Canada, Cochevis huppé, Cygne tuberculé, Oie cendrée, Pie-grièche grise, Pluvier doré, Vanneau huppé, Sizerin cabaret, etc.). Une majorité de ces observations proviennent du marais de Larchant, à environ 1,3 km de la carrière.

Sur les communes alentours, d'autres espèces ont également été notées nicheuses (Caille des blés, Chouette chevêche, Cedicnème criard), migratrices (Aigle botté, Milan noir, Traquet motteux), erratiques (Grande Aligrette) ou hivernantes (Faucon pèlerin, Godlands brun et leucophaée, Grives litorne et mauvis, Hibou des marais, Milan royal).

Concernant les reptiles, des observations de Vipère aspic ont été obtenues.

Concernant les rhopalocères, une observation de Nacré de la Ronce est disponible.

Concernant les mammifères terrestres, les amphibiens, les odonates et les orthoptères, aucune donnée d'espèce à enjeu supplémentaire n'a été récoltée par rapport aux inventaires de 2018.

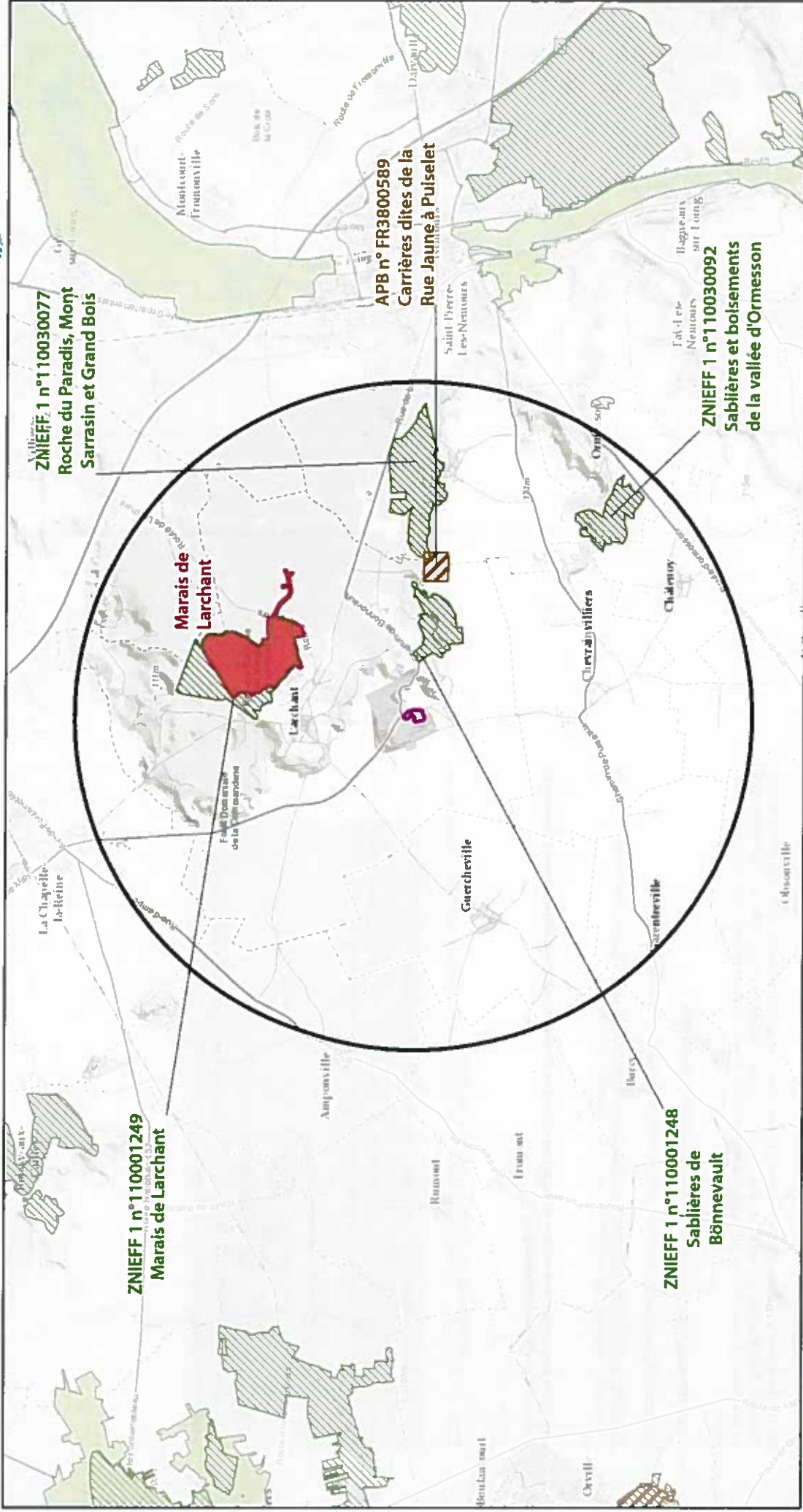
L'ensemble des personnes et structures contactées doivent ici être remerciées pour les recherches effectuées et la mise à disposition de leurs données.

1.5. Ce qu'il faut retenir sur le contexte écologique

L'aire d'étude se trouve dans une zone de transition, en bordure d'un site écologique majeur (la Forêt de Fontainebleau) à l'est et un paysage de grandes cultures à l'ouest. Dans les abords proches et éloignés de l'aire d'étude, les enjeux écologiques sont donc nombreux et diversifiés (marais, pelouses sèches, forêts alluviales...). Par ailleurs, 5 zonages possèdent un lien fonctionnel direct ou indirect avec l'aire d'étude :

- la ZSC et la ZPS « Massif de Fontainebleau » ;
- la ZNIEFF de type 1 « Sablières de Bonnevaux » ;
- le PNR du « Gâtinais français » ;
- la Réserve de Biosphère « Fontainebleau et Gâtinais »

Enfin, les anciennes sablières situées dans les environs abritent aujourd'hui plusieurs habitats et espèces d'intérêt patrimonial en Ile-de-France.

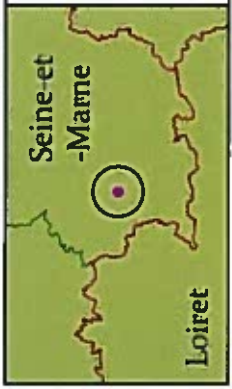
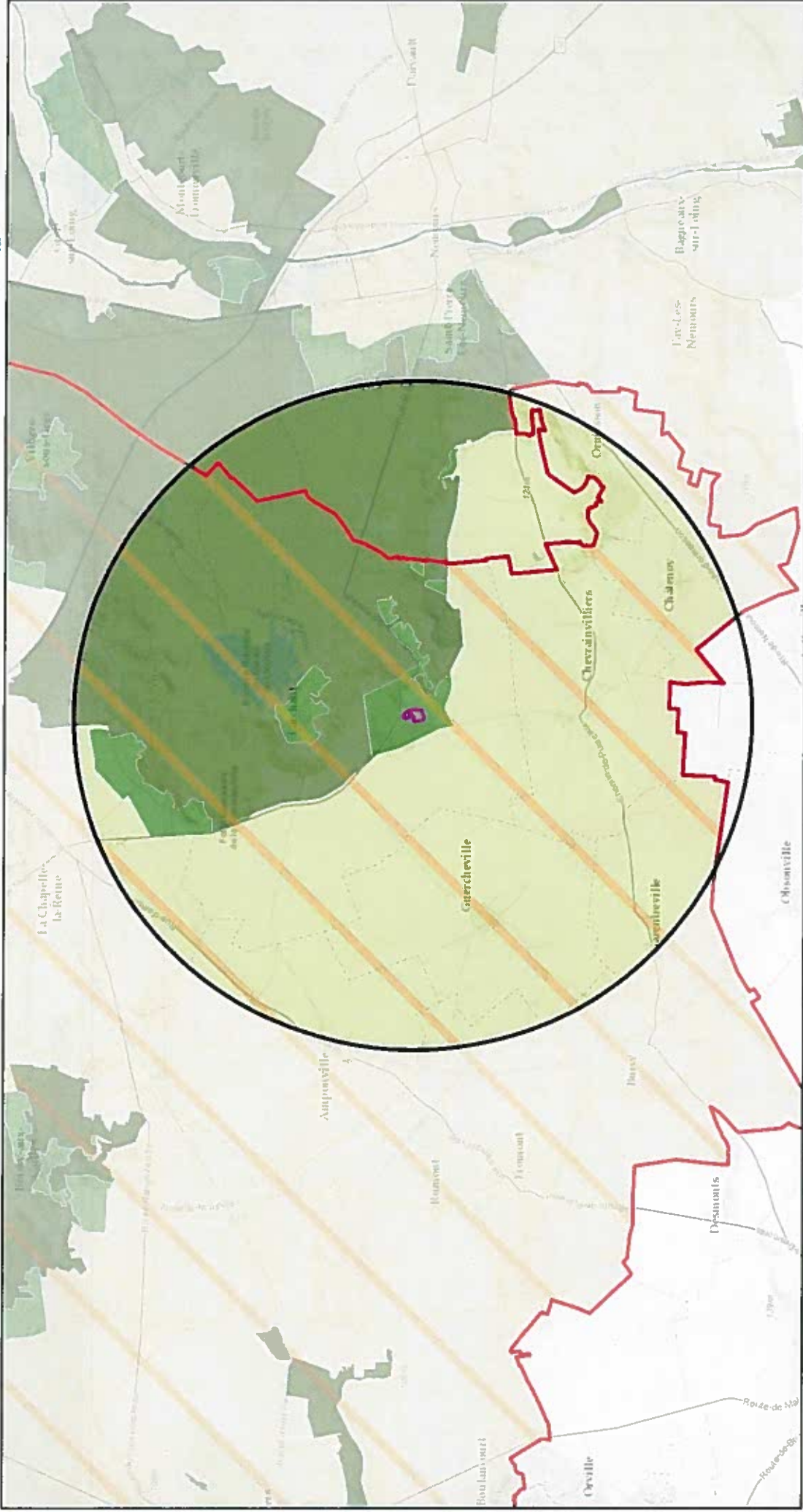


- ### Zonages d'inventaire et de protection
- Aire d'étude
 - Rayon de 5 km
 - Arrêté de Protection de Biotope
 - Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type 1 (ZNIIEFF)
 - Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type 2 (ZNIIEFF)
 - Réserve Naturelle Régionale

N

0 1 2 km

Écosphère SIBELCO, 2019
Source : Écosphère SIBELCO, IGN 2018, Département de la Seine-et-Marne, DRIEE Île-de-France et fond topographique ESRI ©



Zonages d'inventaire et de protection

Réserve de Biosphère de Fontainebleau et du Gâtinais:

- Zone centrale
- Zone tampon
- Zone de transition

Autres symboles:

- Aire d'étude
- Rayon de 5 km
- Parc Naturel Régional du Gâtinais français

écosphère SIBELCO 2018
 Source : Ecosphère INPN 2018, IGN 2018, Département de la Seine-et-Marne, DRIEE Île-de-France, et fond topographique ESRI ©

2. ÉTAT INITIAL ÉCOLOGIQUE

2.1. Méthodes d'inventaire et d'évaluation des enjeux

La méthode est présentée de manière simplifiée ici. Le détail des techniques, méthodes d'inventaire, d'évaluation des enjeux et des impacts est présenté en annexe 1.

2.1.1. Définition et justification de l'aire d'étude

Les inventaires ont porté sur l'ensemble de la carrière en exploitation. Une attention particulière a été portée à la zone d'implantation projetée étendue à une zone tampon de 20 mètres pour l'étude des habitats naturels, de la flore et de la faune à faible mobilité.

Pour les espèces animales à plus grand rayon d'action (chiroptères, grande faune, oiseaux notamment), les investigations se sont étendues jusqu'à 1 km environ autour de l'aire d'étude rapprochée.

Dans le corps du rapport, on nommera :

- **Projet d'usine** : la zone concernée par l'implantation projetée de l'usine de traitement ;
- **Aire d'étude** : la zone concernée par le projet d'usine et le réaménagement de la voirie ;
- **Aire d'étude rapprochée** pour l'ensemble aire d'étude plus bande tampon de 20 m ;
- **Abords** : pour les observations s'étendant au-delà de l'aire rapprochée.

2.1.2. Groupes ciblés, périodes de passage et techniques mises en œuvre pour les inventaires de terrain

Les inventaires ont concerné les groupes suivants :

- les habitats ;
- la flore phanérogame (plantes à fleurs) et les ptéridophytes (fougères) ;
- les mammifères terrestres ;
- les chauves-souris ;
- les oiseaux nicheurs ;
- les amphibiens et les reptiles ;
- les insectes : odonates (libellules et demoiselles), lépidoptères rhopalocères (papillons de jour), orthoptères (criquets, sauterelles et grillons), coléoptères saproxyliques protégés.

Une équipe de deux naturalistes aux compétences complémentaires a été mobilisée pour cet inventaire. Une synthèse de leurs interventions est donnée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 : Tableau récapitulatif des périodes et protocoles d'inventaires

Groupes ciblés	Intervenants	Dates de passage	Conditions météorologiques	Techniques et avis sur la qualité de l'inventaire
Flore et habitats naturels	Matthieu Esline	22-23/05/2018	Partiellement ensoleillé, 15°C, vent modéré	Périodes permettant un inventaire de la flore et des habitats naturels complet
		26-27/06/2018	Ensoleillé, 28°C, vent modéré	Cartographie des habitats via des relevés phytocécologiques Inventaires botaniques Recherche des espèces exotiques envahissantes
Oiseaux	Manon Acqueberge	05/09/2018	Ensoleillé, 24°C, vent faible	
		10/04/2018	10 à 17°C, légèrement couvert à ensoleillé, vent moyen	Recherche à vue (à l'aide de jumelles et d'une longue-vue) et auditive de jour via des points d'écoute
		22/05/2018 26/06/2018	21 à 28°C, ensoleillé, vent nul, orageux 21 à 30°C, ensoleillé, vent moyen	Écoutes crépusculaires et nocturnes
Mammifères terrestres	Manon Acqueberge	11-12/09/2018	30°C, ensoleillé, vent faible, couverture nuageuse nulle	
		tous les passages		Observations directes d'individus, relevés de traces et de restes alimentaires
Chiroptères	Manon Acqueberge Matthieu Esline	10/04/2018 (potentialités de gîte)	10 à 17°C, légèrement couvert à ensoleillé, vent moyen	Examen visuel des gîtes potentiels dans les éventuelles structures bâties et arbres favorables (de jour)
		26/06/2018 (pose d'enregistreurs automatiques et points d'écoute)	21 à 30°C, ensoleillé, vent moyen	Recherche de nuit à l'aide d'enregistreurs d'ultrasons (SM48at) en début de nuit et points d'écoute manuels
Amphibiens	Manon Acqueberge	10/04/2018	10 à 17°C, légèrement couvert à ensoleillé, vent moyen	Recherche à vue de jour et de nuit
		22/05/2018	21 à 28°C, ensoleillé, vent nul, orageux	Écoute crépusculaire et nocturne des chants
Reptiles	Manon Acqueberge	10/04/2018	10 à 17°C, légèrement couvert à ensoleillé, vent moyen	
		22/05/2018	21 à 28°C, ensoleillé, vent nul, orageux	
	Matthieu Esline	22-23/05/2018	15°C, vent modéré	Recherche à vue dans les habitats favorables
	Manon Acqueberge Matthieu Esline	26/06/2018	21 à 30°C, ensoleillé, vent moyen	
	Matthieu Esline	26-27/06/2018	Ensoleillé, 28°C, vent modéré	Pose d'une dizaine de plaques refuges
		05/09/2018	Ensoleillé, 24°C, vent faible	

Voir le détail de la méthode en annexe 1, partie « Méthode d'évaluation des enjeux ».

2.1.4. Limites éventuelles

Les inventaires ont été réalisés aux périodes favorables et nous considérons que les résultats, la pression d'inventaire ainsi que la répartition spatiale et temporelle des prospections sont suffisamment complètes pour permettre l'évaluation des enjeux du projet et des impacts. L'ensemble de l'aire d'étude a pu être prospectée.

Groupes ciblés	Intervenants	Dates de passage	Conditions météorologiques	Techniques et avis sur la qualité de l'inventaire
Insectes	Manon Acqueberge	11-12/09/2018	30°C, ensoleillé, vent faible, couverture nuageuse nulle	Recherche à vue (y compris à l'aide de jumelles) et auditive, de jour et de nuit Capture au filet et relâcher immédiatement sur place Examen visuel des plantes-hôtes potentielles Analyse des stridulations des orthoptères (au détecteur d'ultrasons et à l'oreille) Recherche des indices de présence pour les coléoptères saproxyliques en présence d'arbres favorables
		10/04/2018	10 à 17°C, légèrement couvert à ensoleillé, vent moyen	
	22/05/2018	21 à 28°C, ensoleillé, vent nul, orageux		
	26/06/2018	21 à 30°C, ensoleillé, vent moyen		
	Manon Acqueberge	11-12/09/2018	30°C, ensoleillé, vent faible, couverture nuageuse nulle	

2.1.3. Méthode d'évaluation des enjeux écologiques

Les inventaires ont débouché sur une définition, une localisation et une hiérarchisation des enjeux écologiques.

L'évaluation des enjeux écologiques s'est décomposée en quatre étapes :

- 1- Évaluation des enjeux phytocécologiques des habitats naturels (enjeu intrinsèque de chaque habitat) ;
- 2- Évaluation des enjeux floristiques (enjeux par espèce -niveau d'enjeu régional, pondéré si besoin au niveau local, puis du cortège floristique de l'habitat -nombre d'espèces à enjeu présentes selon leur niveau d'enjeu local-) ;
- 3- Évaluation des enjeux faunistiques (enjeux par espèce -niveau d'enjeu régional, pondéré si besoin au niveau local, puis du peuplement faunistique de l'habitat -nombre d'espèces à enjeu présentes selon leur niveau d'enjeu local-) ;
- 4- Synthèse du niveau d'enjeu global de chaque habitat ou complexe d'habitats (pour un habitat donné, c'est le niveau d'enjeu le plus élevé parmi les 3 étapes précédentes qui lui confère son niveau d'enjeu global. Ce niveau est, si besoin, pondéré de +/- un cran pour tenir compte des fonctionnalités de l'habitat, d'une richesse spécifique particulièrement élevée....

Une échelle de valeur a été utilisée pour chacune des 4 étapes : Très Fort, Fort, Assez Fort, Moyen, Faible.

Le niveau d'enjeu régional de chaque espèce végétale ou animale a été défini en prenant en compte les critères :

- de menaces, en premier lieu (habitats ou espèces inscrits sur les listes rouges régionales) ;
- et de rareté (listes établies par les Conservatoires Botaniques Nationaux, etc.).

Globalement, une espèce en danger critique (CR sur la liste rouge régionale) aura un niveau d'enjeu très fort, une espèce en danger (EN) aura un niveau d'enjeu fort, une espèce vulnérable (VU) un niveau d'enjeu assez fort, une espèce quasi-menacée (NT) un niveau d'enjeu moyen et une espèce en préoccupation mineure (LC) un niveau d'enjeu faible (des ajustements ciblés peuvent avoir lieu sur la base notamment de la rareté régionale des espèces).

2.2. Habitats

Voir la carte « Habitats » présentée en fin de chapitre.

2.2.1. Organisation générale des habitats sur le site

Ce sont 10 habitats naturels, semi-naturels ou anthropiques qui ont été identifiés dans l'aire d'étude.

Les friches sèches sablo-calcaire occupent la majeure partie de la surface. Les autres milieux sont ponctuels et lorsqu'ils sont étendus, ils se trouvent dans la zone tampon de 20 m.

Les bordures de la route d'accès à la carrière sont globalement occupées par une végétation spontanée assez rudérale mais, très localement, une pelouse sableuse rase a pu se développer.



© J.L. Estline - Écosphère



© M. Aguiar - Institut Français de l'Énergie

Au niveau des bordures de l'aire d'étude, plusieurs milieux anthropiques ou artificialisés sont ponctuellement présents : petits bassins, station destinée à la pesée des engins entrant et sortant de la carrière, etc.

Dans la partie sud, destinée au stockage des engins, une zone de délaissés est en train de se fermer par le développement de la ronce et du Prunellier. Les premières pistes sableuses typiques de la carrière en exploitation y sont également visibles.

La zone tampon est composée d'habitats similaires à l'aire d'étude mais aussi, dans la partie sud, de plantations de Robiniers faux-acacia et de Pins sylvestres, traces d'une remise en état ancienne.



© J.L. Estline - Écosphère



© J.L. Estline - Écosphère



© J.L. Estline - Écosphère



© J.L. Estline - Écosphère







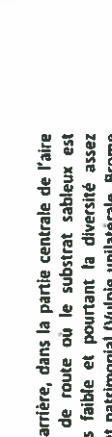
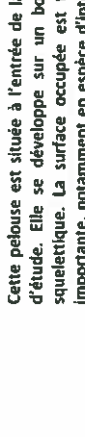
© J.L. Estline - Écosphère







© J.L. Estline - Écosphère

Tableau 3 : Description des habitats identifiés sur le site

N°	Habitat et syntaxon phytosociologique	EUNIS / NZ000	Description succincte et enjeux de conservation	Surface occupée (ha) / Pourcentage vis-à-vis de l'aire d'étude totale (%)	Niveau d'enjeu de l'habitat	Photographie de l'habitat
Milieux arborés						
1	Plantation mixte de Pins et de Robiniers	G1.C x G3.F / -	<p>Ces plantations se situent au niveau des bordures extérieures sud-est et sud-ouest de l'aire d'étude rapprochée, au sein de secteurs anciennement remis en état. La strate herbacée est par endroit assez recouvrante mais très pauvre en espèces (Lierre grimpant, Ronce commune). Le milieu s'est eutrophisé vraisemblablement à cause du Robinier faux-acacia.</p> <p>Habitat très fréquent et non menacé en région Ile-de-France.</p>	0,536 ha / 10,9 %	Faible	
Milieux arbustifs						
2	Fourré de Prunellier et de Ronce commune <i>Rubus - Prunellion-spinosae</i> H.E. Weber in Dierschke 1981	F3.11 / -	<p>Ce type de fourré est en voie de formation dans la partie sud de l'aire d'étude, dans un secteur abandonné à proximité d'une zone de stockage d'engins. Un second fourré se trouve dans la partie centre-ouest de la zone tampon.</p> <p>Il s'agit d'un milieu dense où la végétation herbacée est presque inexistante.</p> <p>Habitat très fréquent et non menacé en région Ile-de-France.</p>	0,108 ha / 2,2 %	Faible	
3	Fourré dominé par des ronces <i>Prunetalia spinosae</i> Tüxen 1952	F3.131 / -	<p>Ce type de fourré est en voie de formation dans les parties sud et nord de l'aire d'étude rapprochée, dans un secteur abandonné à proximité d'une zone de stockage d'engins ainsi que dans une partie de la carrière remise en état. La végétation lanescente y est dense (clématite, ronce) et le sol peu épais empêche le développement d'une flore diversifiée.</p> <p>Habitat fréquent et non menacé en région Ile-de-France.</p>	0,048 ha / 1,0 %	Faible	

N°	Habitat et syntaxon phytosociologique	EUNIS / N2000	Description succincte et enjeux de conservation	Surface occupée (ha) / Pourcentage vis-à-vis de l'aire d'étude totale (%)	Niveau d'enjeu de l'habitat	Photographie de l'habitat
Milieux herbacés						
4	Pelouse héliophile sur sables enrichis en bases <i>Brometalia erecti</i> W.Koch 1976	E1.2 / -	<p>Cette pelouse est située à l'entrée de la carrière, dans la partie centrale de l'aire d'étude. Elle se développe sur un bord de route où le substrat sableux est squelettique. La surface occupée est très faible et pourtant la diversité assez importante, notamment en espèce d'intérêt patrimonial (Vulpie unilatérale, Brome des toits, Trèfle rude, etc.).</p> <p>Ce milieu est très rare en Ile-de-France mais la surface extrêmement restreinte et les faibles potentialités d'extension limitent son intérêt. C'est pourquoi son niveau d'enjeu n'est qu'assez fort.</p>	0,011 ha / 0,2 %	Assez fort	
5	Friche sèche sur substrat remanié sablo-calcaire <i>Dauro carotae-Melilotum albi</i> Görz 1966	I1.53 / -	<p>Ce type de friche est assez généralisé au sein de l'aire d'étude rapprochée et occupe la plupart des secteurs végétalisés. Les espèces dominantes sont assez rudérales et la diversité floristique bien qu'importante est composée essentiellement d'espèces banales. Dans les zones les moins pentues, une synusie particulière se produit. En début de printemps, une végétation des pelouses sèches sur sables s'exprime puis elle disparaît rapidement en début d'été pour laisser place à une friche dense à <i>Picride</i> épervière.</p> <p>Ce type d'habitat est très fréquent en Ile-de-France et ne présente aucun enjeu de conservation.</p>	2,563 ha / 52,1 %	Faible	
6	Végétation spontanée des chemins d'exploitation et des bords de route <i>Dauro carotae-Melilotum albi</i> Görz 1966	I1.53 / -	<p>Ce type de friche est présent le long des bordures de la RD52 et de la route menant à la carrière. La végétation est composée d'espèces rudérales vivaces et bisannuelles.</p> <p>Ce milieu est très fréquent en Ile-de-France et ne constitue pas un enjeu de conservation.</p>	0,429 ha / 8,7 %	Faible	

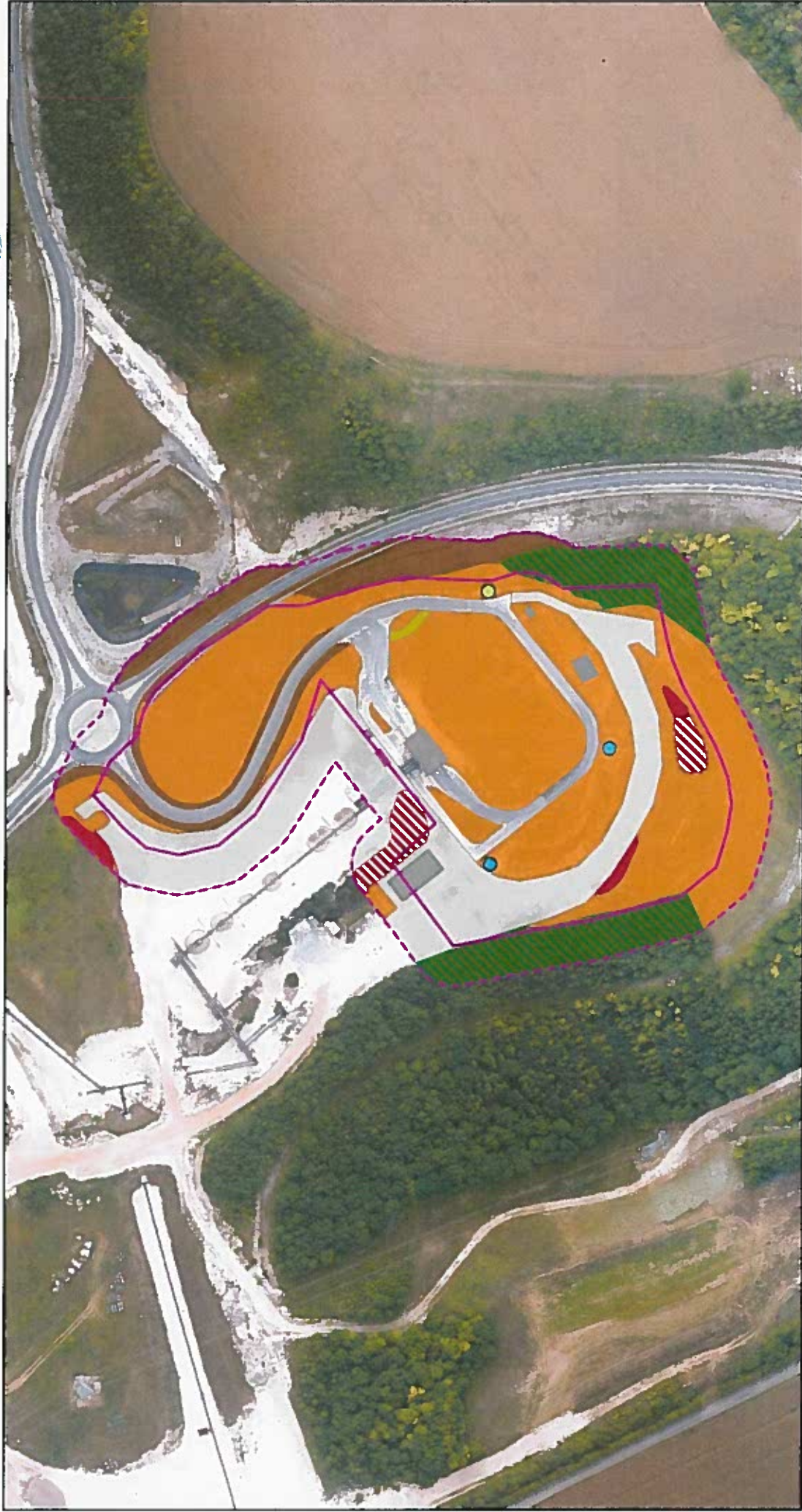
N°	Habitat et syntaxon phytosociologique	EUNIS / N2000	Description succincte et enjeux de conservation	Surface occupée (ha) / Pourcentage vis-à-vis de l'aire d'étude totale (%)	Niveau d'enjeu de l'habitat	Photographie de l'habitat
7	Typhaie <i>Phragmites communis</i> W. Koch 1926	C3.21 / -	Cette roselière se trouve dans la partie est de l'aire d'étude et occupe une surface très faible. Elle se développe au sein d'un bassin totalement artificialisé. Il s'agit d'un milieu artificialisé qui ne constitue pas un enjeu de conservation particulier.	Une dizaine de mètres carrés	Faible	
Milieux anthropiques						
8	Bassin à étanchéité artificielle	J5.31 / -	Deux bassins de ce type sont présents dans la partie sud de l'aire d'étude. Ces milieux artificiels sont encore dépourvus de végétation. Cet habitat anthropique est très fréquent en Ile-de-France et ne constitue pas un enjeu de conservation particulier.	Quelques dizaines de mètres carrés	Faible	
9	Carrière en cours d'exploitation (sables nus)	J3.2 / -	La carrière en cours d'exploitation est un milieu artificialisé et régulièrement perturbé par la circulation des engins. Les sols sont nus et dépourvus de végétation. Les secteurs les plus anciens et les moins fréquentés sont néanmoins colonisés par des espèces pionnières des sables acides. Milieu anthropisé et assez fréquent dans ce secteur de la région.	1,155 ha / 23,5 %	Faible	

N°	Habitat et syntaxon phytosociologique	EUNIS / N2000	Description succincte et enjeux de conservation	Surface occupée (ha) / Pourcentage vis-à-vis de l'aire d'étude totale (%)	Niveau d'enjeu de l'habitat	Photographie de l'habitat
10	Bâti et structure de traitement des matériaux	13.2 / -	Milieu anthropique et banal localisé sur les bordures de l'aire d'étude et de la zone tampon. Ce milieu artificiel est très fréquent et ne présente aucun enjeu de conservation.	0,072 ha / 1,4 %	Aucun	

2.2.2. Ce qu'il faut retenir sur les enjeux liés aux habitats

Le niveau d'enjeu intrinsèque des habitats est faible sur l'ensemble de l'aire d'étude à l'exception d'une pelouse héliophile sur sables (enjeu assez fort)

Il s'agit globalement de milieux fréquents et dégradés, voire anthropisés.



Aire d'étude
 Aire d'étude rapprochée

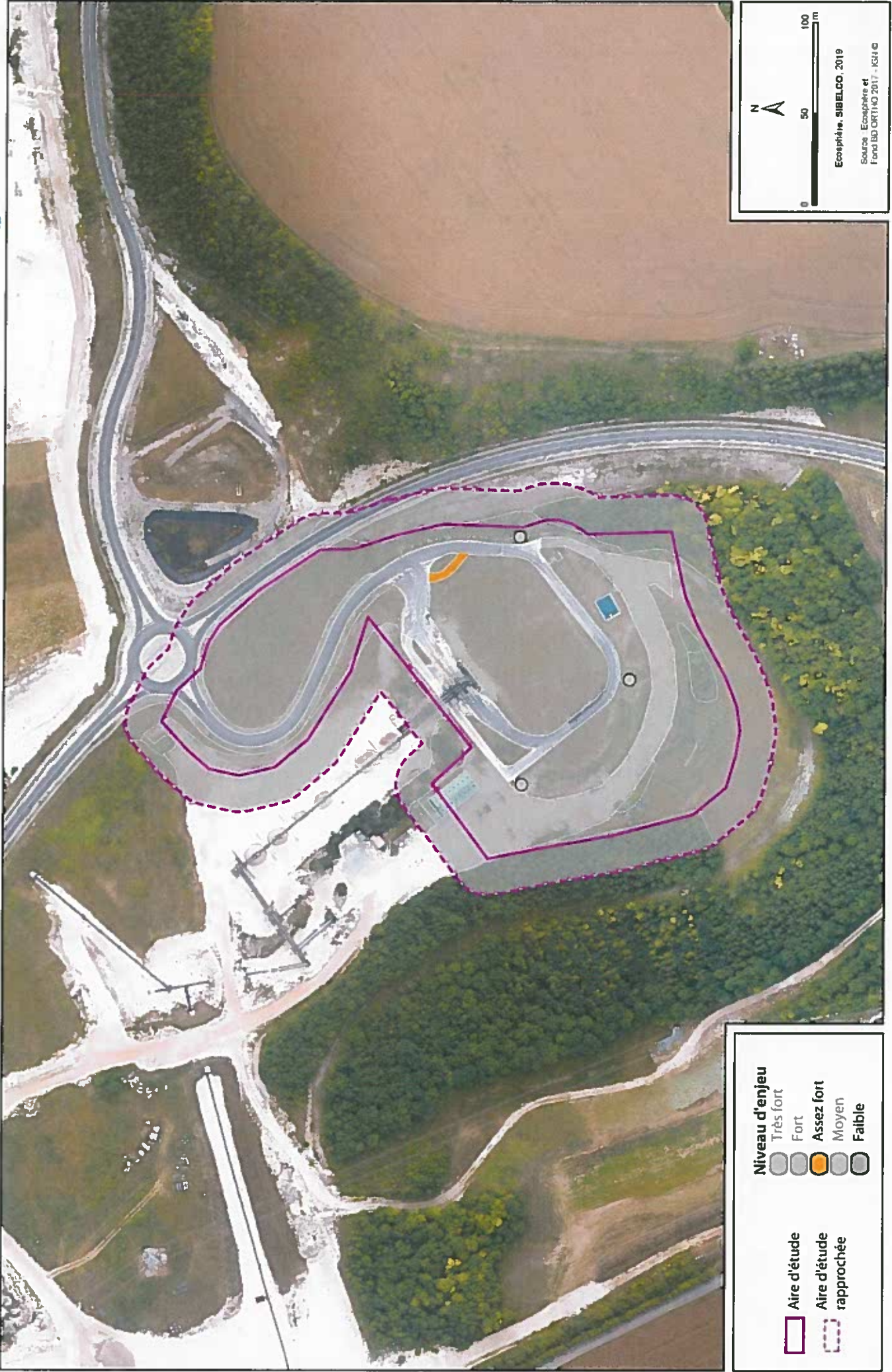
Plantation mixte de Pins et de Robiniers
 Fourré de Prunellier et de Ronce commune
 Fourré dominé par des ronces
 Pelouse héliophile sur sables

Friche sèche sur substrat remanié sablo-calcaire
 Végétation spontanée des chemins d'exploitation et des bords de route
 Carrière en exploitation
 Bâti et Structure de traitement des matériaux

Bassin à étanchéité artificielle
 Typhaie



Écosphère, SIBELCO, 2019
 Source: Écosphère et
 Fond BD ORTHO 2017 - IGN ©



Niveau d'enjeu

- Très fort
- Fort
- Assez fort
- Moyen
- Faible

Aire d'étude

Aire d'étude rapprochée

N

0 50 100 m

Ecosphère, SIBELCO, 2019

Source : Ecosphère et Fond BD ORTHO 2017 - IGN ©

2.3. Flore

Voir les cartes « Flore » et « Espèces exotiques envahissantes » présentées en fin de chapitre.

2.3.1. Diversité floristique globale de l'aire d'étude rapprochée

Parmi les 106 espèces recensées, 100 sont indigènes, soit près de 5,7 % de la flore actuellement connue en région Ile-de-France (environ 1 750 espèces).

Cette diversité peut être considérée comme importante pour la région étant donné la faible surface de l'aire d'étude rapprochée et le nombre d'habitat relativement restreint. Cette diversité est liée à la variété des substrats allant des calcaires aux sables purs ainsi qu'aux stades de maturation des milieux (pelouse pionnière, friche, fourré en formation, bassin artificiel, etc.).



2.3.2. Espèces végétales à enjeu de conservation

Le niveau d'enjeu se fonde principalement sur le statut de l'espèce dans la liste rouge de la flore de la région Ile-de-France, adapté si nécessaire avec la rareté régionale établie par le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (cf. annexe 1 : Méthode du diagnostic écologique).

Trois espèces végétales à enjeu ont été recensées :

- le Catapode des graviers (*Micropyrum tenellum*), espèce en danger d'extinction et extrêmement rare en Ile-de-France ;
- le Trèfle rude (*Trifolium scabrum*), espèce vulnérable et très rares en Ile-de-France ;
- l'Ibéris amer (*Iberis amara*), espèces quasi-menacée et rare en Ile-de-France.

Tableau 4 : Présentation des espèces végétales à enjeu observées au sein de l'aire d'étude

Noms de l'espèce et statuts de protection	Écologie	Évaluation régionale	Évaluation sur le site	Enjeu sur le site	Photographie de l'espèce
<p>Ibérís amer <i>Iberis amara</i></p> <p>Protection : -</p> <p>Intérêt européen : -</p>	<p>Espèce des cultures, des friches et des pelouses sur sols secs et calcaires à sablo-calcaires.</p>	<p>Liste rouge régionale : Quasi-menacée (NT)</p> <p>Rareté régionale : rare (R)</p> <p>Niveau d'enjeu régional : Moyen</p>	<p>L'espèce est localisée aux bordures est et nord-ouest de l'aire d'étude, sur les hauteurs d'accrotement routier ainsi que sur une bordure de piste.</p> <p>La population de l'aire d'étude compte 9 individus.</p> <p>La population sur l'ensemble de la carrière compte entre 200 et 250 individus et les milieux qui lui sont favorables sont très étendus.</p> <p>Dans l'aire d'étude l'état de conservation est moyen car les milieux sont assez dégradés mais il est bon sur le reste de la carrière où l'espèce est favorisée par l'exploitation de la carrière.</p>	<p>Moyen</p>	 <p>© J. E. L. - Ecophère</p>
<p>Catapode des graviers <i>Micropyrum tenellum</i></p> <p>Protection : Régionale</p> <p>Intérêt européen : -</p>	<p>Espèce des pelouses, friche et bords de chemins secs sur sol sableux.</p>	<p>Liste rouge régionale : En danger d'extinction (EN)</p> <p>Rareté régionale : extrêmement rare (RRR)</p> <p>Niveau d'enjeu régional : Fort</p>	<p>L'espèce est présente sur les bordures est et sud de l'aire d'étude rapprochée, au sein des friches sèches.</p> <p>La population de l'aire d'étude rapprochée compte entre 100 et 200 individus. Cette taille peut apparaître importante mais elle est à mettre en perspective avec la population de l'ensemble de la carrière qui compte entre 80 000 et 160 000 individus. Cette estimation est <i>a minima</i> car cette espèce est très discrète et très répandue sur la carrière.</p> <p>Sur l'aire d'étude rapprochée la population sud est en bon état de conservation. Elle s'étend sur l'ensemble du talus qui va au-delà de l'aire d'étude rapprochée. Ce dernier abrite au total entre 1 000 et 2 000 individus.</p> <p>Les stations des bordures est de l'aire d'étude sont beaucoup plus réduites (moins d'une centaine d'individus) et leur habitat est assez dégradé.</p>	<p>Fort</p>	 <p>© J. E. L. - Ecophère</p>

Noms de l'espèce et statuts de protection	Écologie	Évaluation régionale	Évaluation sur le site	Enjeu sur le site	Photographie de l'espèce
<p>Trèfle rude <i>Trifolium scabrum</i></p> <p>Protection : -- Intérêt européen : --</p>	<p>Espèce des pelouses calcaires sèches.</p>	<p>Liste rouge régionale : Vulnérable (VU)</p> <p>Rareté régionale : très rare (RR)</p> <p>Niveau d'enjeu régional : Assez fort</p>	<p>La station se trouve à l'entrée de la carrière, dans la partie centrale de l'aire d'étude.</p> <p>La station compte entre 50 et 100 individus et son état de conservation est bon. Toutefois, son milieu est très restreint et fragile.</p>	<p>Assez fort</p>	

2.3.3. Espèces végétales exotiques envahissantes

Les espèces exotiques envahissantes (EEE) ne constituent pas un enjeu floristique. En revanche, leur présence induit une contrainte pour le projet et un risque de dissémination dans des habitats ou des populations d'espèces d'intérêt patrimonial. Elles doivent donc être prises en compte afin de limiter leur expansion.

La région Ile-de-France possède une liste hiérarchisée de ces espèces (4 rangs), établie par le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP) :

- **Avérées émergentes** : regroupe les espèces invasives avérées émergentes et donc peu répandue sur le territoire qui peuvent encore être maîtrisées
- **Avérées implantées** : espèce invasive avérée répandue sur le territoire ;
- **Potentielles implantées** : se compose principalement d'espèces à caractère envahissant mais n'impactant pour l'heure que des milieux rudéralisés mais dont le comportement pourrait changer à l'avenir (colonisation de milieux naturels) ;
- **Liste d'alerte** : regroupe les espèces invasives potentielles émergentes ou absentes du territoire ayant été identifiées comme présentant un risque d'invasion fort.

Seules les catégories « Avérées émergentes », « Avérées implantées » et « Liste d'alerte » peuvent être considérées comme étant des espèces posant réellement des problèmes. Les espèces « Potentielles implantées » ne représentent pas une menace pour les habitats naturels environnants.

Au total une seule espèce à problème a été inventoriée dans l'aire d'étude :

- le **Robinier faux-acacia** (*Robinia pseudoacacia*) se trouve dans la partie nord de l'aire d'étude, au sein du fossé qui borde la route menant à la carrière ainsi que dans les boisements qui occupent les bordures extérieures de l'aire d'étude rapprochée ;

Par ailleurs, une espèce « Potentielle implantée » a également été observée : Conyze du Canada (*Erigeron canadensis*).

2.3.4. Ce qu'il faut retenir sur les enjeux floristiques

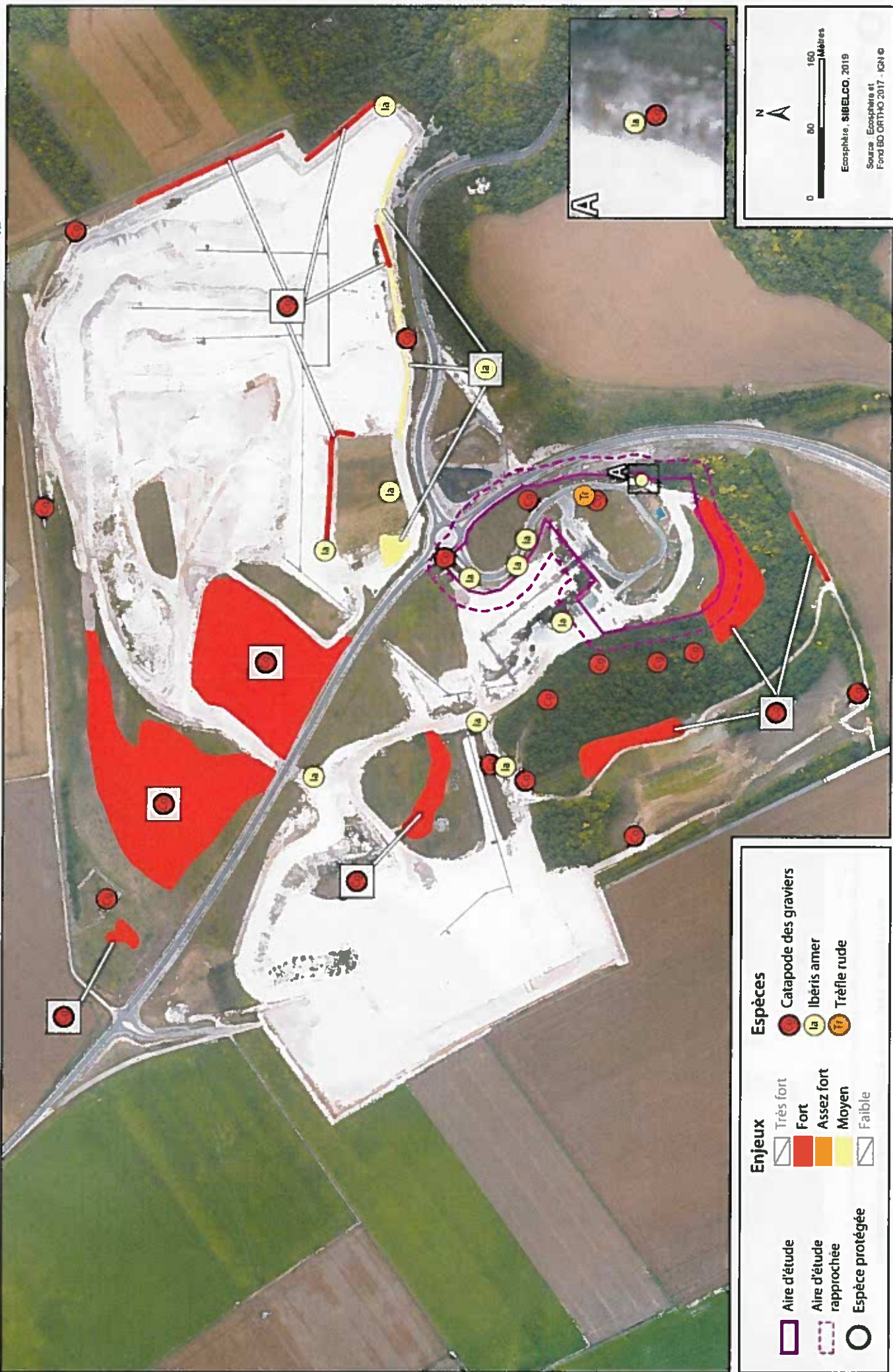
Espèces végétales à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés :

Au total, 3 espèces à enjeu de conservation ont été inventoriées. Les principaux enjeux sont localisés sur les bordures de l'aire d'étude rapprochée qui abrite des enjeux allant de Moyen à Fort (Catapode des graviers, Trèfle rude, Ibéris amer).

La majeure partie de l'aire d'étude revêt un niveau d'enjeu floristique faible.

Enjeux réglementaires liés aux espèces végétales protégées :

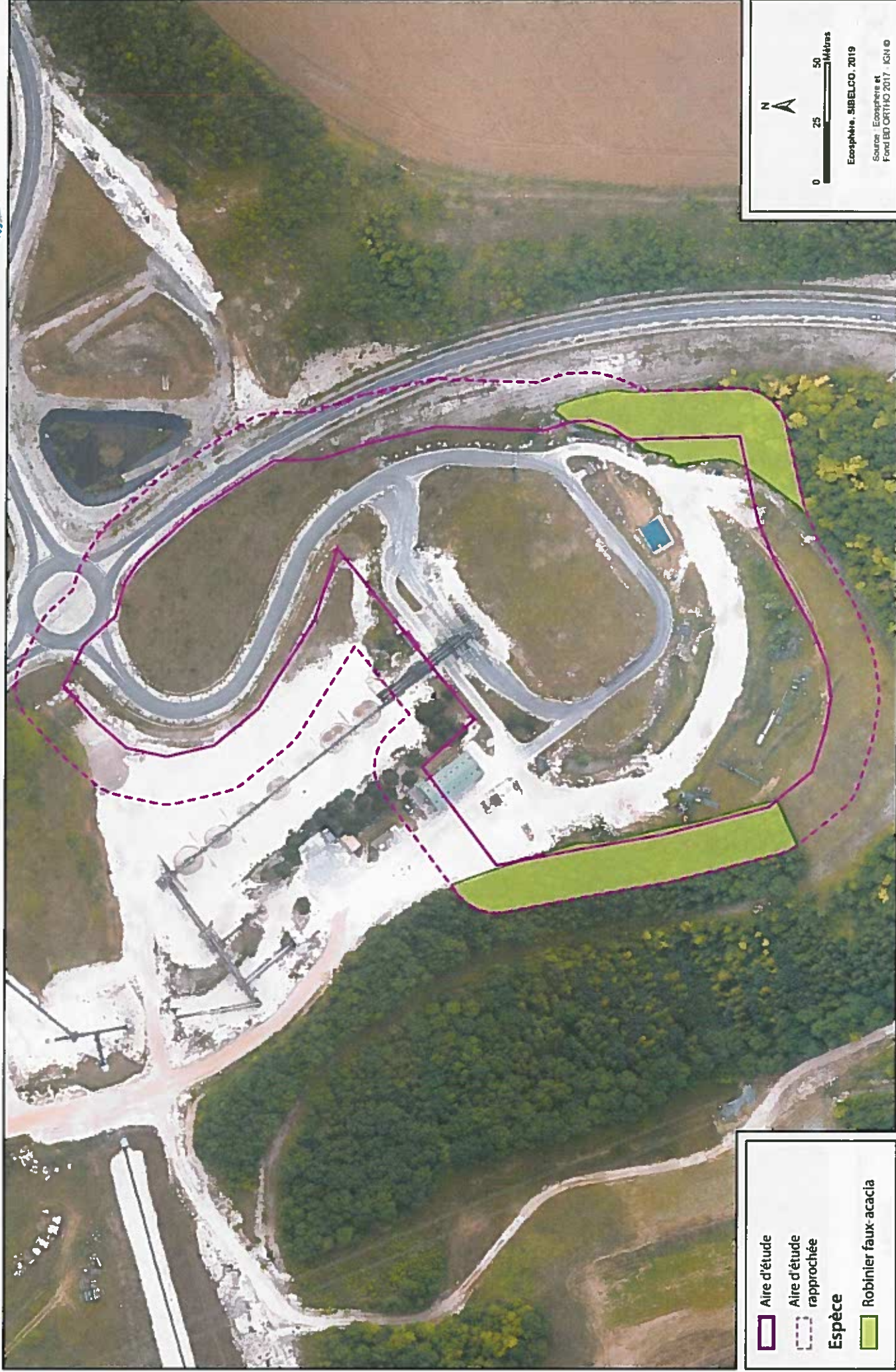
Une espèce végétale protégée au niveau régional a été observée. Il s'agit du *Catapode des graviers* (*Microphyllum tenellum*), en danger d'extinction et extrêmement rare en Ile-de-France. Cette espèce, en plus de son enjeu écologique, constitue également un enjeu réglementaire qui devra être pris en compte dans le cadre de la définition du projet et de l'évaluation des impacts et mesures.



Enjeux		Espèces	
	Aire d'étude rapprochée		Catapode des graviers
	Aire d'étude		Iberis amer
	Assez fort		Tréfle rude
	Moyen		
	Faible		
	Espèce protégée		

0 80 160 Mètres

Écosphère - SIBELCO, 2019
Source : Ecosphère et Fond BO ORTHO 2017 - IGN ©



Aire d'étude

Aire d'étude rapprochée

Espèce

Robinier faux-acacia

N

0 25 50 Mètres

Écosphère, SIBELCO, 2019

Source : Écosphère et
Fond BD ORTHO 2017 - IGN ©

2.4. Faune

Voir les cartes « *Activité des chiroptères* » et « *Espèces animales à enjeu (hors chiroptères)* » présentées en fin de chapitre.

2.4.1. Oiseaux

2.4.1.1. Description des peuplements d'oiseaux et utilisation de l'aire d'étude rapprochée

Voir l'annexe 3 pour le détail des espèces observées, la répartition des espèces au sein des grands types d'habitats et la diversité ornithologique globale.

142 espèces d'oiseaux ont été recensées, dont 12 espèces sont nicheuses dans l'aire d'étude rapprochée, 93 aux abords et 37 autres ont été spécifiquement notées en migration, en erratisme ou en hivernage.

❖ Oiseaux nicheurs dans l'aire d'étude rapprochée

12 espèces ont été observées nichant dans l'aire d'étude rapprochée (aucune ne niche dans la zone stricte du projet, toutes se trouvent dans la bande tampon de 20 m) :

- 8 dans les boisements et sur les lisières (Grive musicienne, Fauvette à tête noire, Troglodyte mignon...)
- 3 dans le bâti (Bergeronnette grise, Moineau domestique et Rougequeue noir)
- 1 dans les ronciers (Hypolaïs polyglotte)

Le classement d'une espèce dans un des groupes précédents ne signifie pas pour autant qu'elle y est strictement inféodée. Certaines sont généralistes et peuvent nicher dans plusieurs milieux.



Photo 1 : Merle noir (C. Mroczko, Écosphère)



Photo 2 : Hypolaïs polyglotte (Y. Dubois, Écosphère)

Tableau 5 : Bilan de la répartition des espèces nicheuses de l'aire d'étude par habitat

MILIEUX <=>	Boisements et lisières	Bâti	Ronciers
Richesse spécifique en oiseaux nicheurs	8	3	1
% des 12 espèces nicheuses de l'aire d'étude	67 %	25 %	8 %

Ces valeurs montrent nettement la capacité d'accueil supérieure des formations ligneuses (boisements et lisières) qui abritent la grande majorité des oiseaux nicheurs.

L'aire d'étude rapprochée est principalement occupée par des friches sèches rases de faible superficie ayant une faible attractivité pour l'avifaune nicheuse. L'aire d'étude rapprochée comprend quelques ronciers et une petite partie de boisement de Robiniers et de Pins. Ces milieux de qualité très limitée abritent néanmoins la plupart des espèces nicheuses du site. D'autres oiseaux inféodés aux structures anthropiques nichent dans les bâtiments de la carrière.



Photo 3 : Friche sèche au sud de l'aire d'étude rapprochée avec les boisements en arrière-plan (M. Acqueberge, Écosphère)

❖ Oiseaux nicheurs aux abords

Un total de 93 espèces nicheuses a été recensé aux abords (inventaires réalisés par Écosphère en 2011, 2014 et 2018 et données bibliographiques issues de la base de données Cettia).

Il s'agit d'espèces nichant dans de nombreux milieux tels que les boisements, cultures, friches, falaises, zones humides (le Marais de Larchant abrite notamment une avifaune riche qui ne fréquente pas l'aire d'étude rapprochée de manière significative – survol seulement), etc.

Parmi ces espèces, seule une faible part (18 espèces) est susceptible de fréquenter l'aire d'étude de façon significative pour son alimentation. Cela concerne principalement des espèces pouvant s'alimenter en vol, en lisière ou au niveau d'espaces ouverts.

❖ Oiseaux en migration, erratiques ou en hivernage

L'étude n'a pas particulièrement porté sur les phénomènes migratoires au sein de l'aire d'étude et ses abords. Des données ont cependant été collectées dans le courant de l'année 2018 et une compilation de données bibliographiques (base de données Cettia) permettent une bonne connaissance des phénomènes de halte sur le site et aux abords.

37 espèces ont été exclusivement notées en erratisme, en migration ou en hivernage. Il s'agit principalement d'oiseaux noté en halte migratoire et en hivernage dans le marais de Larchant (laridés, limicoles, anatidés, passereaux des zones humides, etc.), de rapaces et passereaux en survol (milans, fringilles, grives, etc.) et d'oiseaux en erratisme.

2.4.1.1. Oiseaux nicheurs à enjeu de conservation présents dans l'aire d'étude rapprochée

Aucun oiseau à enjeu n'a été identifié dans l'aire d'étude en période de nidification.

2.4.1.2. Oiseaux nicheurs à enjeu de conservation aux abords

Sur les 93 espèces supplémentaires qui nichent aux abords et non dans l'aire d'étude rapprochée, 18 sont susceptibles de fréquenter l'aire d'étude rapprochée, au moins ponctuellement lors de leurs recherches alimentaires. Parmi ces 18 espèces, 3 présentent un enjeu de conservation au niveau régional : le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse et la Tourterelle des bois. Elles figurent dans le tableau suivant.

Tableau 6 : Présentation des oiseaux à enjeu nicheurs aux abords et susceptibles de fréquenter l'aire d'étude rapprochée

Nom de l'espèce et statuts de protection	Écologie et localisation sur le site	Évaluation régionale	Évaluation sur le site	Enjeu sur le site	Photographie de l'espèce
<p>Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i></p> <p>Protection : nationale (article 3) Intérêt européen : non</p>	<p>Espèce des haies en contexte bocager et cultivé.</p>	<p>Liste rouge régionale : Quasi menacé (NT) Rareté régionale : commun Niveau d'enjeu régional : Moyen</p>	<p>Quelques couples se trouvent aux abords, au niveau des friches et lisières (observés en 2014 et 2018). Les friches de l'aire d'étude rapprochée sont très peu utilisées par le Bruant jaune et par ailleurs, elles sont abondantes aux abords. C'est pourquoi le niveau d'enjeu de cette espèce a été diminué à faible sur le site.</p>	<p>Faible</p>	
<p>Linotte mélodieuse <i>Carduelis cannabina</i></p> <p>Protection : nationale (article 3) Intérêt européen : non</p>	<p>Espèce des habitats ouverts : friches, landes, lisières, clairières.</p>	<p>Liste rouge régionale : Quasi menacée (NT) Rareté régionale : commune Niveau d'enjeu régional : Moyen</p>	<p>Plusieurs couples nichent dans les friches aux abords de l'aire d'étude. Les friches de l'aire d'étude rapprochée sont très peu utilisées par le Bruant jaune et par ailleurs, elles sont abondantes aux abords. C'est pourquoi le niveau d'enjeu de cette espèce a été diminué à faible sur le site.</p>	<p>Faible</p>	

Nom de l'espèce et statuts de protection	Écologie et localisation sur le site	Évaluation régionale	Évaluation sur le site	Enjeu sur le site	Photographie de l'espèce
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i> Protection : - Intérêt européen : non	Espèce des milieux arbustifs.	Liste rouge régionale : Quasi menacée (NT) Rareté régionale : assez commune Niveau d'enjeu régional : Moyen	Quelques couples nichent dans les boisements aux abords de l'aire d'étude. Les boisements de l'aire d'étude rapprochée sont rudéralisés et leur surface est très faible. L'utilisation du site par cette espèce est très occasionnelle. C'est pourquoi son niveau d'enjeu a été diminué à faible.	Faible	

L'intérêt fonctionnel des habitats de l'aire d'étude pour ces 3 espèces granivores est faible en raison de l'abondance de friches favorables dans le secteur (cas du Bruant jaune et de la Linotte mélodieuse), de la faible utilisation que ces espèces font des friches de la zone d'étude et de la très faible superficie de boisement incluse dans l'aire d'étude rapprochée (cas de la Tourterelle des bois).

2.4.1.3. Ce qu'il faut retenir sur les enjeux avifaunistiques

Oiseaux à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés
 Aucun oiseau nicheur ne constitue un enjeu de conservation sur l'aire d'étude rapprochée. Par ailleurs, le site ne présente pas un enjeu fonctionnel particulier pour les espèces nicheuses à enjeu des abords.
 L'aire d'étude rapprochée ne constitue pas un site de halte migratoire ou d'hivernage d'intérêt particulier pour les oiseaux.
Enjeux réglementaires liés aux oiseaux protégés
 22 espèces d'oiseaux protégés nichent dans l'aire d'étude rapprochée (10 espèces) ou aux abords et sont susceptibles de la fréquenter (12 espèces). Parmi ces espèces, seules 2 des 3 espèces à enjeu précédemment citées (Bruant jaune et Linotte mélodieuse) constituent réellement un enjeu de conservation aux abords, les autres sont toutes fréquentes et non menacées (voir annexe 3).

2.4.2. **Mammifères terrestres**

2.4.2.1. Description des peuplements de mammifères terrestres et utilisation de l'aire d'étude rapprochée

Voir l'annexe 4.

1 seule espèce a été identifiée dans l'aire d'étude rapprochée : le Lapin de Garenne. L'aire d'étude rapprochée abrite en effet plusieurs terriers.



Photo 4 : Lapin de garenne (L. sylvaticus)

4 autres espèces fréquentent les abords : le Lièvre d'Europe, le Chevreuil, le Sanglier et le Renard.

2.4.2.2. Mammifères terrestres à enjeu de conservation présents dans l'aire d'étude rapprochée et ses abords

Aucun mammifère terrestre à enjeu n'a été identifié sur l'aire d'étude rapprochée et ses abords.

2.4.2.3. Ce qu'il faut retenir sur les enjeux mammalogiques (hors chauves-souris)

Mammifères terrestres à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés

Aucune espèce de mammifère terrestre ne constitue un enjeu de conservation sur l'aire d'étude rapprochée.

Enjeux réglementaires liés aux mammifères protégés (hors chauves-souris) : aucun.

2.4.3. **Chiroptères (chauves-souris)**

Voir l'annexe 5.

2.4.3.1. Description des peuplements de chauves-souris

7 espèces ont été contactées sur l'ensemble de la carrière (données de 2014 et 2018) : les Pipistrelles commune et de Kuhl, la Sérotine commune, les Noctules commune et de Leisler, la Barbastelle d'Europe et un Murin indéterminé.

Sur l'aire d'étude rapprochée, 5 espèces ont été contactées :

- les Pipistrelles commune et de Kuhl (en juin 2018 et en septembre 2014) ;
- les Noctules commune et de Leisler et un Murin indéterminé (seulement en septembre 2014).

La diversité sur l'aire d'étude rapprochée, et de manière générale sur la carrière, est faible.

2.4.3.2. Utilisation de l'aire d'étude par les Chauves-souris

L'activité chiroptérologique est faible au sein de l'aire d'étude rapprochée. Les habitats de celle-ci ne représentent pas d'intérêt particulier pour la chasse des chiroptères. En effet, la richesse en proie est globalement limitée sur les friches sableuses.

De la même façon, sur l'ensemble de la carrière, on notera une activité limitée (de niveau moyen à très faible). Le secteur le plus attractif pour les chiroptères se situe en cultures aux abords.

Enfin, aucun axe de déplacement majeur n'est présent sur l'aire d'étude rapprochée, bien qu'elle soit toutefois traversée par quelques espèces volant sans se préoccuper des éléments paysagers, comme les Noctules commune et de Leisler (données bibliographiques de 2014).

Tableau 7 : Répartition des contacts de chauves-souris enregistrés sur le début de nuit du 26 juin 2018 et du 16 septembre 2014 au moyen de SMBAT et ANABAT installés en des endroits fixes et de points d'écoute de 20 minutes

Technique d'inventaire	26/06/2018						16/09/2014		
	SMBat (3h15 d'enregistrement en début de nuit)			Point d'écoute de 20 min (entre 22h30 et 00h40 selon les points)			Anabat	Nombre de contacts total par espèce (2018)	
Localisation (code sur la carte)	Culture (1)	Haie ouest entre la carrière et la culture (2)	Listière nord le long de la haie (3)	Listière boisement est (4)	Pista dans la carrière, listière avec le boisement (PE 1)	Nord-ouest de la carrière (milieux ouverts) (PE 2)	Entrée de la carrière (AIRE D'ETUDE) (PE 3)	Listière boisement est, prairie et culture (PE 4)	Fiche centrale (AIRE D'ETUDE) (5)
Barbastelle d'Europe	1								1
Murin indéterminé									1
Noctule de Leisler		1		4					6
Noctule commune									6
Noctule indéterminée									21
Pipistrelle de Kuhl	5	7		1			3	1	18
Pipistrelle commune	579	48	62	31	1	34	8	3	775
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	45								1
Sérotine commune	2	2	4	13				1	22
Sérotule		1							1
Nombre de contacts total par point d'écoute	632	59	66	49	1	34	11	5	58
Niveau d'activité du point d'écoute (à partir de la meilleure heure de la nuit)	Quasi permanente (501 contacts sur la meilleure heure)	Faible (29 contacts sur la meilleure heure)	Faible (35 contacts sur la meilleure heure)	Faible (41 contacts sur la meilleure heure)	Très faible (3 contacts/heure)	Moyenne (102 contacts/heure)	Faible (36 contacts/heure)	Faible (15 contacts/heure)	Faible (50 contacts/heure)

2.4.3.3. Chauves-souris à enjeu de conservation présentes dans l'aire d'étude ou susceptibles de la fréquenter

5 chauves-souris à enjeu ont été identifiées sur l'aire d'étude rapprochée (ou aux abords mais susceptibles de la fréquenter). Elles sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 8 : Présentation des chauves-souris à enjeu de l'aire d'étude rapprochée et des abords

Noms de l'espèce et statuts de protection	Écologie et localisation sur le site	Évaluation régionale	Évaluation sur le site	Enjeu sur le site
<p>Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i></p> <p>Protection : nationale Intérêt européen : Ann. II et IV (Directive Habitat)</p>	<p>Espèce fréquentant les milieux forestiers divers assez ouverts, les bocages et les paysages dégradés dans de rares cas. L'été, elle gîte sous les décolllements d'écorce ou dans des bâtiments agricoles anciens (contre du bois). Elle passe généralement l'hiver en cavité hypogée (naturelle et artificielle).</p>	<p>Liste rouge régionale : En danger critique d'extinction (CR) Rareté régionale : Très rare Niveau d'enjeu régional : Très fort</p>	<p>Un unique contact en culture aux abords. Non contactée sur l'aire d'étude. L'espèce n'étant pas inféodée à l'aire d'étude (ni gîte, ni chasse), son enjeu local est abaissé à faible.</p>	Faible
<p>Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i></p> <p>Protection : nationale Intérêt européen : Ann. IV (Directive Habitat)</p>	<p>Espèce fréquentant un grand nombre de milieux, de l'urbanisation à la campagne. En été, elle s'installe presque toujours dans les bâtiments (combles, cloisons...). En hiver, elle est très difficile à découvrir, s'accommodant d'anfractuosités diverses (isolations des toitures, greniers, églises, entrée de grottes...)</p>	<p>Liste rouge régionale : Vulnérable (VU) Rareté régionale : Assez commune Niveau d'enjeu régional : Assez fort</p>	<p>Quelques contacts en différents points de la carrière (lisière). Non contactée sur l'aire d'étude. L'espèce n'étant pas inféodée à l'aire d'étude (ni gîte, ni chasse), son enjeu local est abaissé à faible.</p>	Faible

Noms de l'espèce et statuts de protection	Écologie et localisation sur le site	Évaluation régionale	Évaluation sur le site	Enjeu sur le site
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i> Protection : nationale Intérêt européen : Ann. IV (Directive Habitat)	Espèce de haut vol évoluant à 100 mètres de hauteur et parfois plus. Lors de ses déplacements, elle est capable de traverser de vastes secteurs agricoles, sans pour autant rechercher de continuités particulières. Les grandes vallées alluviales boisées ont sa préférence pour la chasse. Elle gîte en cavités arboricoles tout au long de l'année, mais peut utiliser également les disjointements en béton des corniches, d'immeubles ou de châteaux d'eau.	Liste rouge régionale : Quasi menacée (NT) Rareté régionale : Assez commune Niveau d'enjeu régional : Moyen	Quelques contacts en automne 2014 au-dessus de l'aire d'étude. L'espèce étant peu inféodée à l'aire d'étude (ni gîte et chasse occasionnelle), son enjeu local est abaissé à faible.	Faible
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i> Protection : nationale Intérêt européen : Ann. IV (Directive Habitat)	Tout comme la Noctule commune, cette espèce évolue généralement à haute altitude et se déplace indépendamment des éléments paysagers. Elle prospecte un vaste territoire, pouvant s'éloigner jusqu'à 30 kilomètres de sa colonie pour chasser. La Noctule de Leisler gîte principalement et toute l'année dans les arbres creux.	Liste rouge régionale : Quasi menacée (NT) Rareté régionale : Assez rare Niveau d'enjeu régional : Moyen	Quelques contacts au-dessus de l'aire d'étude et aux abords. L'espèce étant peu inféodée à l'aire d'étude (ni gîte et chasse occasionnelle), son enjeu local est abaissé à faible.	Faible
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i> Protection : nationale Intérêt européen : Ann. IV (Directive Habitat)	Espèce gîtant principalement en milieu anthropique (églises, maisons, greniers...) et pouvant parfois coloniser certaines cavités arboricoles. Elle fréquente généralement les mêmes gîtes tout au long de l'année.	Liste rouge régionale : Quasi menacée (NT) Rareté régionale : Très commune Niveau d'enjeu régional : Moyen	Présente sur l'ensemble des points d'écoute, avec une activité globalement faible à l'exception d'un point en culture. Son niveau d'enjeu est abaissé d'un cran car l'espèce est encore très commune dans le sud de la Seine-et-Marne.	Faible

L'intérêt fonctionnel des habitats de l'aire d'étude pour ces 5 espèces (et de manière générale pour l'ensemble des chauves-souris contactées) est faible. En effet, les milieux sont peu diversifiés et ces habitats ont un intérêt très limité pour la chasse (faible abondance en proies), comme en témoignent les activités chiroptérologiques enregistrées.

2.4.3.4. [Ce qu'il faut retenir sur les enjeux chiroptérologiques](#)

Chiroptères à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés

Malgré la présence d'espèces de chauves-souris à enjeu au niveau régional, les milieux de l'aire d'étude rapprochée sont de faible intérêt pour ces espèces. Ils n'abritent aucun gîte, même temporaire, et ne constituent pas une zone de chasse d'intérêt particulier. L'enjeu fonctionnel des habitats pour les chiroptères est faible.

Enjeux réglementaires liés aux chiroptères protégés : toutes les espèces de chauves-souris sont protégées. Toutefois, l'aire d'étude rapprochée n'accueille aucun gîte et représente un territoire de chasse faiblement utilisé par les chiroptères.



Photo 5 : Barbastelle d'Europe



© M. Collet

Photo 6 : Séroline commune



© L. Sureau

Photo 7 : Pipistrelle commune



Photo 8 : Friche centrale peu favorable aux chiroptères (M. Esline, Ecosphère)

2.4.4. Amphibiens (crapauds, grenouilles, tritons)

2.4.4.1. Description des peuplements d'amphibiens et utilisation de l'aire d'étude

Voir l'annexe 6.

Une seule espèce d'amphibien se reproduit dans l'aire d'étude rapprochée au niveau des bassins artificiels de superficie très réduite. Il s'agit de la Grenouille verte. Les habitats terrestres sont limités aux espèces s'abritant dans les terriers de micromammifères.

On notera également la présence de 2 espèces d'amphibiens se reproduisant à distance de l'aire d'étude (environ 100 m) mais à forte capacité de déplacement : l'Alyx accoucheur et le Crapaud calamite. Ils se trouvent dans des points d'eau temporaires situés au sud-ouest.

Par ailleurs, une espèce à plus faible mobilité (non susceptible de fréquenter l'aire d'étude rapprochée), la Grenouille agile a été observée en transit à plus de 600 m à l'est.





Photo 9 : Mare temporaire aux abords abritant des têtards de Crapaud calamite (M. Esline, Ecosphère)

2.4.4.1. Amphibiens à enjeu de conservation présents dans l'aire d'étude rapprochée ou susceptibles de la fréquenter

Aucun amphibien à enjeu n'a été identifié sur l'aire d'étude rapprochée. Deux espèces à enjeu se reproduisant aux abords mais à forte capacité de déplacement sont toutefois présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 9 : Présentation des amphibiens à enjeu aux abords de l'aire d'étude rapprochée

Nom de l'espèce et statuts de protection	Écologie	Évaluation régionale	Évaluation sur le site	Enjeu sur le site	Photographie de l'espèce
<p>Crapaud calamite <i>Epidalea calamita</i></p> <p>Protection : nationale (article 2)</p> <p>Intérêt européen : Ann. IV (Directive Habitat)</p>	<p>Espèce des milieux pionniers (végétation assez rase alternant avec des zones de sol nu et meuble).</p>	<p>Liste rouge régionale : Ø</p> <p>Rareté régionale : rare</p> <p>Niveau d'enjeu régional : Fort</p>	<p>Des têtards ont été observés dans une mare temporaire aux abords, à l'ouest de l'aire d'étude.</p> <p>Niveau d'enjeu sur le site rabaissé d'un cran (espèce est bien répartie en Ile-de-France, notamment dans le sud de la Seine-et-Marne)</p>	<p>Assez fort</p>	
<p>Alyte accoucheur <i>Alytes obstetricans</i></p> <p>Protection : nationale (article 2)</p> <p>Intérêt européen : Ann. IV (Directive Habitat)</p>	<p>Espèce des zones sèches et ouvertes (éboulis, carrières, zones habitées) se reproduisant dans des points d'eau peu profonds.</p> <p>Un maximum de 3 mâles chanteurs à proximité d'une mare temporaire aux abords, à l'ouest du site d'étude.</p>	<p>Liste rouge régionale : Ø</p> <p>Rareté régionale : assez rare</p> <p>Niveau d'enjeu régional : Assez fort</p>	<p>Niveau d'enjeu sur le site rabaissé d'un cran (espèce est bien répartie en Ile-de-France, notamment dans le sud de la Seine-et-Marne)</p>	<p>Moyen</p>	

L'intérêt fonctionnel des habitats de l'aire d'étude rapprochée pour ces 2 espèces mobiles est faible en raison de l'absence d'habitats favorables à leur reproduction y compris à proximité. Les friches sèches sont ponctuées de terriers de micromammifères susceptibles d'abriter un ou plusieurs individus d'Alyte accoucheur ou de Crapaud Calamite en hivernage. Cependant, ce type de microhabitat est abondant autour des sites de reproduction de ces espèces ce qui limite considérablement l'intérêt des terriers de l'aire d'étude rapprochée.

Par ailleurs, ces deux espèces sont globalement très peu abondantes sur l'ensemble de la carrière (un unique point d'eau temporaire observé avec un nombre très limité de têtards pour le Crapaud Calamite et quelques chanteurs d'Alyte accoucheur)

2.4.5.3. [Ce qu'il faut retenir sur les enjeux herpétologiques](#)

Reptiles à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés

Aucune espèce de reptile à enjeu de conservation local ne fréquente l'aire d'étude rapprochée.

Enjeux réglementaires liés aux reptiles protégés

1 espèce de reptile protégée a été observée dans l'aire d'étude rapprochée, le Lézard des murailles (protection des individus et des habitats). Cette espèce est fréquente et non menacée (voir annexe 6).

2.4.6. Insectes

2.4.6.1. [Description des peuplements d'insectes](#)

❖ *Odonates (libellules et demoiselles)*

Voir l'annexe 7.

Aucune espèce d'odonate ne se reproduit dans l'aire d'étude rapprochée.

Néanmoins, 9 espèces y ont été observées de manière très ponctuelle en survol : l'Aesche mixte, l'Anax empereur, les Agrions mignon et de Vander Linden, la Libellule déprimée, l'Orthétrum réticulé, le Leste brun et les Sympétrums de Fonscolombe et sanguin. Il s'agit uniquement d'habitats de maturation et de chasse, loin de l'eau. Ces espèces se reproduisent probablement au niveau du Marais de Larchant.



Photo 11 : Leste brun (S. Tourte, Ecosphère)

2.4.4.2. [Ce qu'il faut retenir sur les enjeux batrachologiques](#)

Amphibiens à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés

Aucune espèce à enjeu ne se reproduit sur l'aire d'étude rapprochée. Toutefois deux amphibiens à enjeu au niveau régional (Alyte accoucheur et Crapaud calamite) sont susceptibles de fréquenter de manière exceptionnelle celle-ci pour ses habitats terrestres en hivernage. L'enjeu fonctionnel de l'aire d'étude rapprochée pour les amphibiens est par conséquent de niveau faible.

Enjeux réglementaires liés aux amphibiens protégés : deux espèces d'amphibiens protégées observées aux abords sont susceptibles de fréquenter de manière exceptionnelle l'aire d'étude rapprochée en hiver : l'Alyte accoucheur et le Crapaud calamite (protection des individus et des habitats).

2.4.5. Reptiles (serpents, lézards, tortues)

2.4.5.1. [Description des peuplements de reptiles et utilisation de l'aire d'étude](#)

Voir l'annexe 6.

Une espèce de reptiles a été observée au sein de l'aire d'étude : le Lézard des murailles.

Le complexe d'habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée (bâtiments, friches herbacées, fourrés, lisières chaudes et zones plus ouvertes) est particulièrement favorable à cette espèce.



Photo 10 : Lézard des murailles sur site (M. Acqueberge, Ecosphère)

2.4.5.2. [Reptiles à enjeu de conservation présents dans l'aire d'étude](#)

Aucun reptile à enjeu n'a été identifié sur l'aire d'étude rapprochée.

❖ *Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)*

Voir l'annexe 8.

12 espèces de papillons de jour ont été observées dans l'aire d'étude rapprochée. Ces espèces sont réparties au sein de 3 familles :

- Lycénidés (4 espèces) : l'Argus bleu, l'Azuré des Nerpruns et le Collier-de-coraïl ;
- Nymphalidés (4 espèces) : le Demi-deuil, le fadet commun, la Mégère et le Myrtil ;
- Piéridés (4 espèces) : la Piéride de la Rave, le Souci, le Fluoré et le Citron.



Photo 12 : Demi-deuil (M. Acquéberge, Ecosphère)

❖ *Orthoptères (craquelles, sauterelles et grillons) et Mantres*

Voir l'annexe 9.

12 espèces d'orthoptères et 1 espèce de mante ont été observées dans l'aire d'étude rapprochée :

- 3 espèces observées au niveau des formations herbacées hautes : les Craquelles des pâtures, mélodieux et vert-échine ;
- 10 espèces observées au niveau des friches sèches à végétation lacunaire : le Caloptène italien, les Craquelles duettiste, tacheté, des larris, de la Palène et des mouillères, le Tétrix des clairières, l'Œdipode turquoise, le Grillon champêtre, ainsi que la Mante religieuse.



Photo 13 : Mante religieuse dans la friche centrale (M. Acquéberge, Ecosphère)









Photo 14 : Friche sèche favorable aux orthoptères présente sur le site d'étude (M. Esline, Ecosphère)

2.4.6.2. Insectes à enjeu de conservation présents dans l'aire d'étude rapprochée

6 insectes à enjeu ont été recensés dans l'aire d'étude rapprochée. Ces espèces sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 10 : Présentation des insectes à enjeu de l'aire d'étude rapprochée

Noms de l'espèce et statuts de protection	Écologie	Évaluation régionale	Évaluation sur le site	Enjeu sur le site	Photographie de l'espèce
Odonates (libellules et demoiselles)					
<p>Sympétrum de Fonscolombe <i>Sympetrum fonscolombii</i> Protection : - Intérêt européen : non</p>	Libellule inféodée aux eaux stagnantes ensoleillées peu profondes et pauvres en végétation	Liste rouge régionale : Vulnérable (LC) Rareté régionale : Assez rare Niveau d'enjeu régional : Moyen	Quelques individus notés sur les friches en 2018. Il s'agit d'habitats de chasse, voire de maturation, sans intérêt majeur et pour quelques individus uniquement. Cette espèce ne se reproduit pas sur le site.	Faible	 © M. Acquaberge - Ecosphère
Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)					
<p>Argus frêle <i>Cupido minimus</i> Protection : - Intérêt européen : non</p>	Petit lycène des pelouses sèches, prairies maigres et friches bien exposées	Liste rouge régionale : Vulnérable (VU) Rareté régionale : Peu commun Niveau d'enjeu régional : Moyen	Un adulte observé dans la partie sud de l'aire d'étude rapprochée, où la plante hôte nécessaire à l'alimentation de la chenille est présente (Anthyllide vulnéraire). Ce papillon est également présent dans d'autres friches de la carrière, où il n'est jamais abondant.	Moyen	 © L. Spawenut - Ecosphère
<p>Fluoré <i>Colias alfacariensis</i> Protection : - Intérêt européen : non</p>	Espèce des pelouses sèches calcicoles	Liste rouge régionale : Quasi menacé (NT) Rareté régionale : Peu commun Niveau d'enjeu régional : Moyen	Bien présent sur l'ensemble de la carrière y compris sur certaines friches de l'aire d'étude rapprochée, où ses plantes hôtes sont présentes (nombreuses fabacées).	Moyen	 © L. Spawenut - Ecosphère

Noms de l'espèce et statuts de protection	Écologie	Évaluation régionale	Évaluation sur le site Orthoptères (criquets, sauterelles et grillons)	Enjeu sur le site	Photographie de l'espèce
<p>Criquet des larris <i>Chorthippus mollis</i></p> <p>Protection : - Intérêt européen : non</p>	<p>Espèce liée aux milieux arides soumis à de fortes inversions de température (pelouses, éboulis, landes sablonneuses, friches rases...)</p>	<p>Liste rouge régionale : Vulnérable (VU)</p> <p>Rareté régionale : Assez rare</p> <p>Niveau d'enjeu régional : Assez fort</p>	<p>Bien présent sur certains secteurs de la carrière et particulièrement sur certaines friches de l'aire d'étude rapprochée. Également noté en 2014.</p>	<p>Assez fort</p>	 <p>© L. Spannet</p>
<p>Criquet tacheté <i>Myrmeleotettix maculatus</i></p> <p>Protection : - Intérêt européen : non</p>	<p>Espèce des milieux secs et pauvres en végétation, à tendance aride. Très fréquent dans les endroits sablonneux et sur les zones calcaires écorchées.</p>	<p>Liste rouge régionale : Quasi menacé (NT)</p> <p>Rareté régionale : Assez rare</p> <p>Niveau d'enjeu régional : Moyen</p>	<p>Plusieurs dizaines de chanteurs au niveau des friches les plus rases de l'aire d'étude rapprochée. Non observé aux abords.</p>	<p>Moyen</p>	 <p>© L. Spannet - Écosphère</p>
<p>Criquet de la Palène <i>Stenobothrus lineatus</i></p> <p>Protection : - Intérêt européen : non</p>	<p>Espèce des habitats secs : landes, pelouses xériques et friches calcicoles.</p>	<p>Liste rouge régionale : Quasi menacé (NT)</p> <p>Rareté régionale : Peu commun</p> <p>Niveau d'enjeu régional : Moyen</p>	<p>Quelques individus dans les friches les plus rases de l'aire d'étude (2018). Quelques observations localisées aux abords en 2011.</p>	<p>Moyen</p>	 <p>© M. Acquêberge - Écosphère</p>

2.4.7. Espèces animales exotiques envahissantes

Les espèces animales exotiques envahissantes ne constituent pas un enjeu faunistique. En revanche, leur présence induit une contrainte et des risques vis-à-vis du projet. Elles doivent en effet être prises en compte afin de limiter leur expansion. Aucune espèce envahissante (d'après HOLLIDAY (coord.), 2017 et TSIAMIS et al. 2017) n'a été inventoriée dans l'aire d'étude rapprochée.

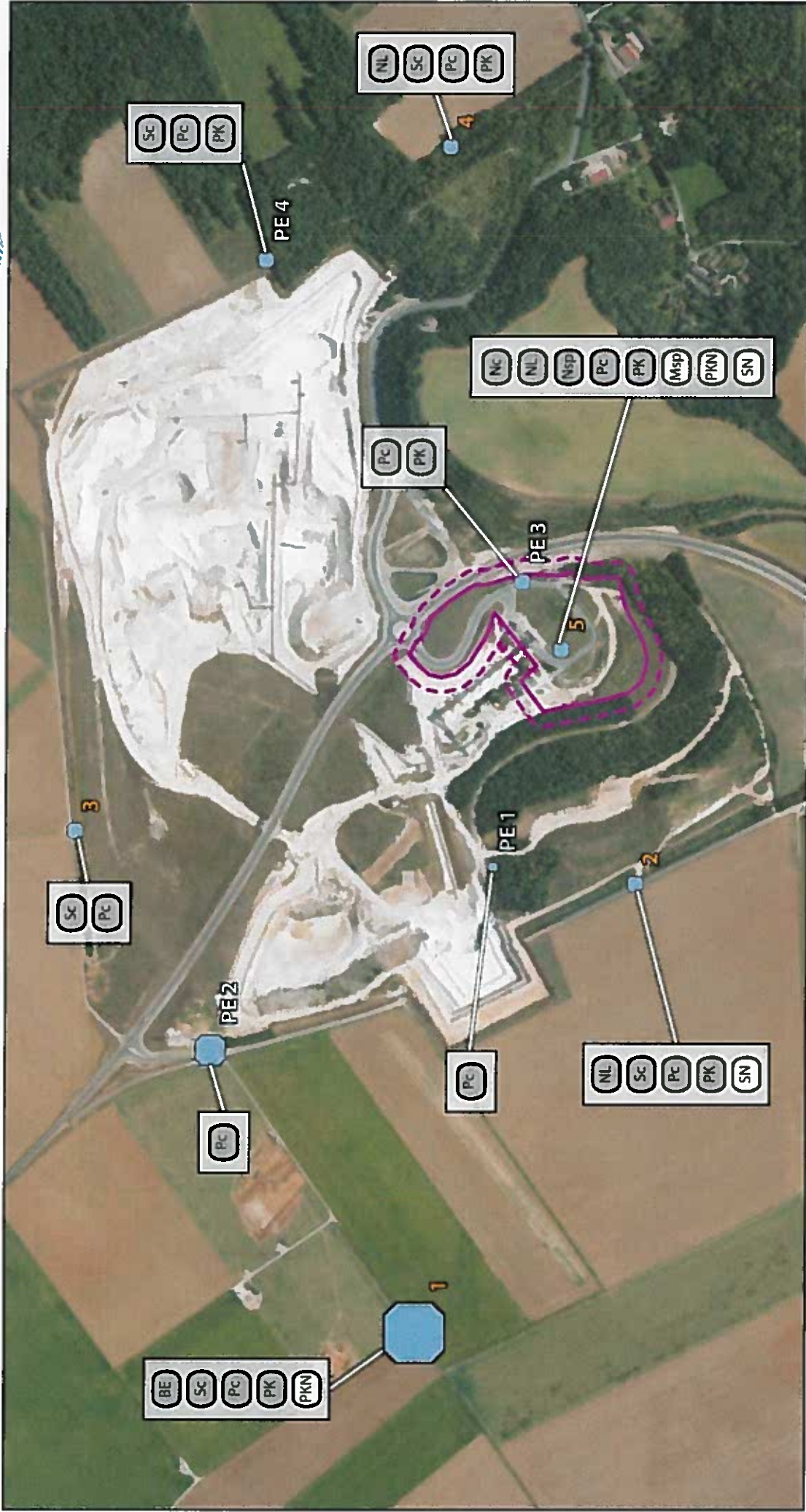
2.4.6.3. Ce qu'il faut retenir sur les enjeux entomologiques

Insectes à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés

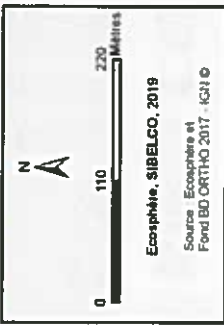
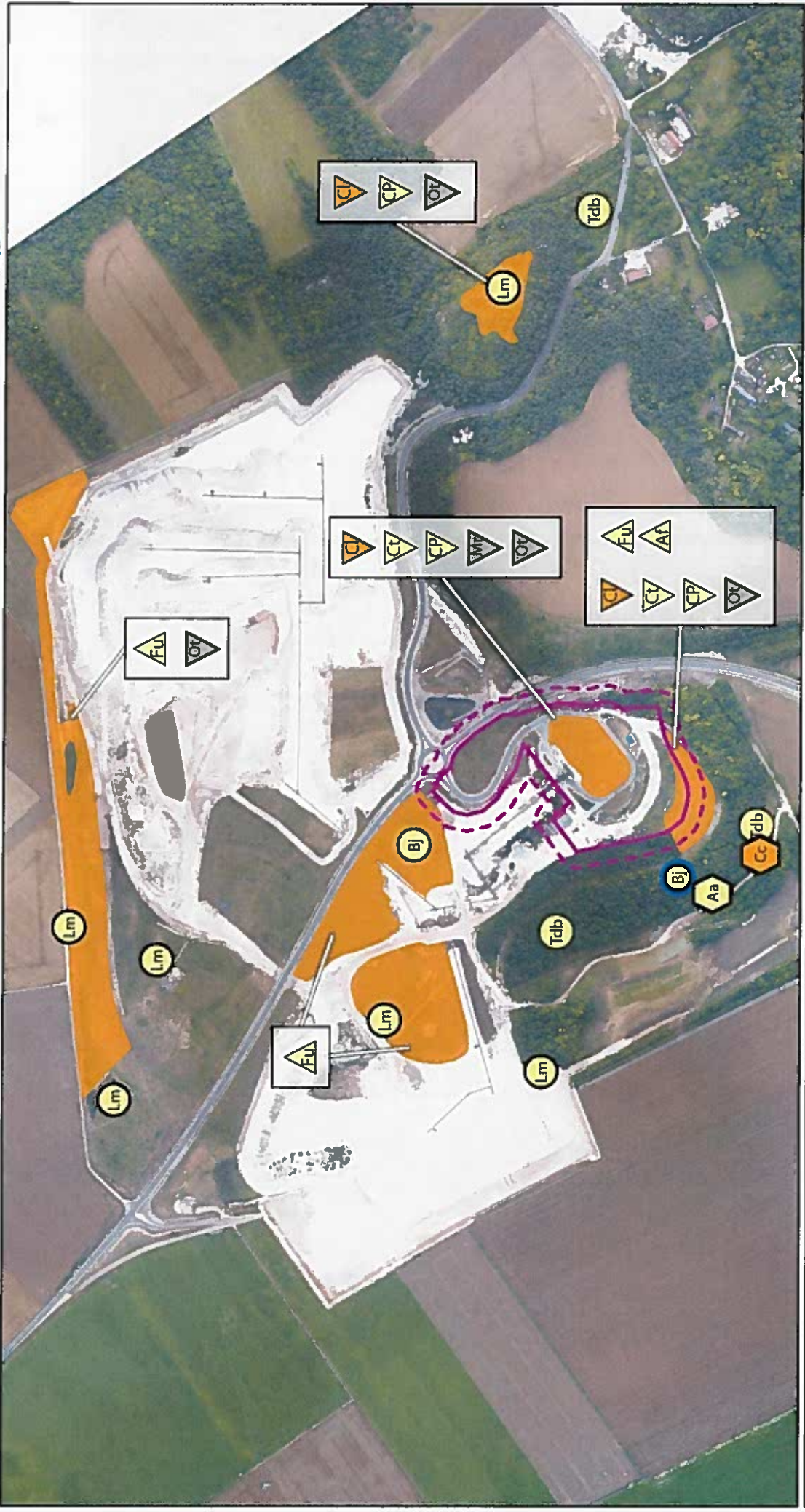
5 espèces d'insectes constituant un enjeu de conservation sur le site ont été identifiées au sein de l'aire d'étude rapprochée : le Criquet des larris (assez fort), l'Argus frère, le Fluvoré, les Criquets tacheté et de la Palène (moyen).

Enjeux réglementaires liés aux insectes protégés

2 espèces d'insectes protégées régionalement ont été observées dans l'aire d'étude rapprochée. Aucune ne constitue réellement un enjeu de conservation, elles sont toutes les deux fréquentes et non menacées : Mante religieuse et Cédipode turquoise (voir annexes B à D).



Niveau d'activité	Type d'écoute	Niveau d'enjeu	Espèces à enjeu
<ul style="list-style-type: none"> Quasi permanent Très fort Fort Moyen Faible Très faible Nul 	<ul style="list-style-type: none"> 1-4 Point d'écoute manuel Point d'écoute automatique 	<ul style="list-style-type: none"> Très fort Fort Assez fort Moyen Faible Indéterminé 	<ul style="list-style-type: none"> BE Msp Nc Msp NL
<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude Aire d'étude rapprochée 			<ul style="list-style-type: none"> Barbastelle d'Europe Murin indéterminé Noctule commune Noctule indéterminée Noctule de Leisler
			<ul style="list-style-type: none"> Pipistrelle de Kuhl Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius Sérotine commune Sérotine / Noctule



Niveau d'enjeu		Espèces recensées en 2014		Espèces protégées	
Très fort		Fort		Fort	
Assez fort		Assez fort		Moyen	
Moyen		Moyen		Faible	
Faible		Faible		Faible	

Aire d'étude		Aire d'étude rapprochée	
Aire d'étude		Aire d'étude rapprochée	

Espèces à enjeu		Oiseaux		Orthoptères		Mantes	
Amphibiens		Bruant jaune		Criquet des larris		Mante religieuse	
Crapaud calamite		Tourterelle des bois		Criquet de la Palène		Rhopalocères	
Alyte accoucheur		Linotte mélodieuse		Criquet tacheté		Argus frère	
<small>Le lézard des murailles (espèce protégée à enjeu faible) est présent sur l'ensemble de l'aire d'étude et n'est donc pas cartographié.</small>				Oedipode turquoise		Fluoré	

CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

- Réservoirs de biodiversité**
- Réservoirs de biodiversité
 - Autres espaces d'intérêt écologique hors Ile-de-France
 - Autres espaces d'intérêt écologique hors Ile-de-France
- Corridors de la sous-trame arborée**
- Corridors fonctionnels dits au sein des réservoirs de biodiversité
 - Corridors fonctionnels entre les réservoirs de biodiversité et dépendances vertes
 - Corridors à fonctionnalité réduite entre les réservoirs de biodiversité
- Corridors de la sous-trame herbacée**
- Corridors fonctionnels des prairies, friches et dépendances vertes
 - Corridors à fonctionnalité réduite des prairies, friches et dépendances vertes
 - Corridors des milieux calcaires à fonctionnalité réduite
- Corridors et continuum de la sous-trame bleue**
- Cours d'eau et canaux fonctionnels
 - Cours d'eau et canaux à fonctionnalité réduite
 - Cours d'eau intermittents fonctionnels
 - Cours d'eau intermittents à fonctionnalité réduite
 - Corridore et continuum de la sous-trame bleue

ÉLÉMENTS FRAGMENTANTS

- Obstacles des corridors arborés**
- Infrastructures fonctionnelles
- Obstacles des corridors calcaires**
- Coupoles urbaines
- Obstacles de la sous-trame bleue**
- Obstacles à l'écoulement (ROE v3)
- Point de fragilité des corridors arborés**
- Routes présentant des risques de collisions avec la faune
 - Passages confinés au niveau d'un ouvrage sur une infrastructure linéaire
 - Passages difficiles dûs au mélange par l'urbanisation
 - Passages prolongés en cultures
 - Closures difficilement franchissables
- Points de fragilité des corridors calcaires**
- Coupoles bassées
 - Coupoles agricoles
- Points de fragilité des continuités de la sous-trame bleue**
- Secteurs riches en mares et mouillères recoupés par des infrastructures de transport
 - Milieux humides situés recoupés par des infrastructures de transport

OCCUPATION DU SOL

- Boisements**
- Boisements
 - Formations herbacées
 - Cultures
 - Plans d'eau et bassins
 - Carrières, ISD et terrains nus
 - Tissu urbain
 - Lisières urbanisées des boisements de plus de 100 hectares
 - Lisières agricoles des boisements de plus de 100 hectares
- Limites**
- Limites régionales
 - Limites départementales
 - Limites communales
- Autres**
- Aire d'étude
 - Rayon de 5 km

2.5. Enjeu fonctionnels

2.5.1. Fonctionnalités régionales

Voir la carte « Schéma Régional de Cohérence Écologique d'Ile-de-France » en fin de chapitre.

À l'échelle de la région Ile-de-France, le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) permet de visualiser les corridors définis à proximité de l'aire d'étude rapprochée et de comprendre les enjeux du projet sur les continuités écologiques. Les sous-trames qui constituent la Trame Verte et Bleue sont de 3 types :

- la sous-trame boisée (trame verte) ;
- la sous-trame des milieux ouverts, composée des cultures et des milieux herbacés (trame verte) ;
- la sous-trame bleue (milieux aquatiques et humides).

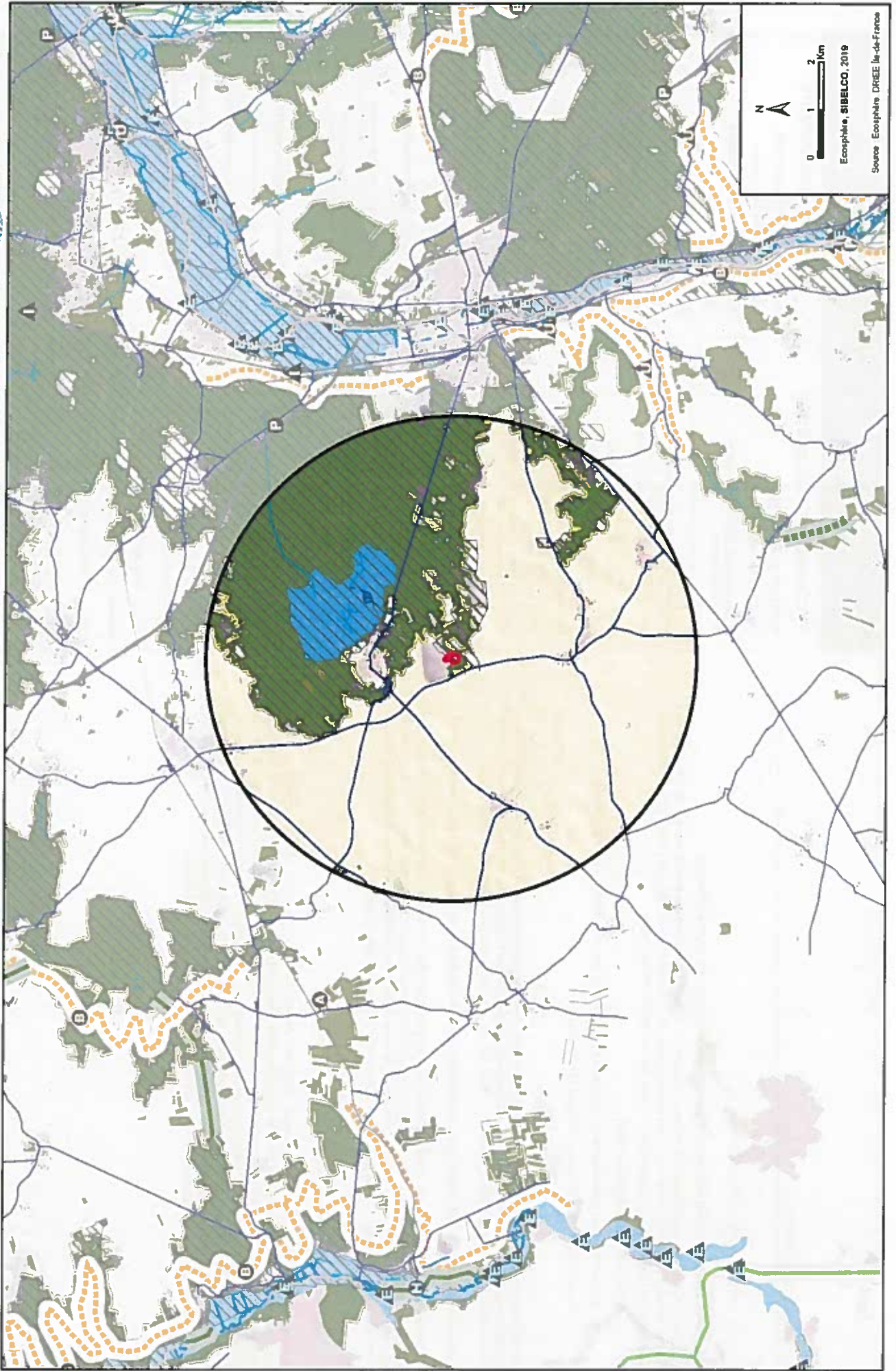
L'aire d'étude rapprochée fait partie intégrante du réservoir de biodiversité regroupant la Forêt de la Commanderie, la Forêt de Fontainebleau et la Forêt de Nanteau. Cependant, elle se situe sur sa limite est, n'est pas boisée et se trouve dans une carrière en activité. Elle n'est par ailleurs traversée par aucun corridor écologique défini dans le SRCE.

Aucun réservoir ou corridor de la sous-trame des milieux ouverts ne traverse ou ne s'approche de la zone inventoriée.

Les milieux aquatiques concernent essentiellement les odonates (libellules), les amphibiens et les poissons, bien que d'autres groupes y soient liés pour tout ou partie de leur cycle de vie (chouves-souris, certains coléoptères ou mammifères aquatiques...). La sous-trame bleue du SRCE est absente de l'aire d'étude rapprochée. Le réservoir de biodiversité le plus proche se situe au nord de la carrière (Marais de Larchant) et n'a aucun lien avec le projet.

2.5.2. Fonctionnalités locales

L'aire d'étude rapprochée est majoritairement constituée de friches sèches issues du réaménagement de zones anciennement exploitées au sein de la carrière. Ces friches herbacées sont favorables aux espèces des milieux ouverts (papillons, orthoptères...). L'aire d'étude rapprochée est entourée de milieux boisés (plantations), formant des axes de déplacements locaux pour la faune, notamment pour les chauves-souris et la faune terrestre (mammifères, insectes, reptiles, amphibiens...). La faune peut facilement se déplacer sur l'aire d'étude rapprochée, bien qu'elle ne constitue pas en elle-même un axe de déplacement privilégié. La carrière est intégralement clôturée mais reste perméable par endroit pour de nombreuses espèces comme certains mammifères (ongulés, blaireau, renard...).



2.6. Conclusion sur les enjeux écologiques

Intitulé de l'habitat	Enjeu intrinsèque	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Critère de pondération	Niveau d'enjeu global
1 Plantation mixte de Pins et de Robiniers	Faible	Faible	Faible	-	Faible
2 Fourré de Prunellier et de Ronce commune	Faible	Faible	Faible	-	Faible
3 Fourré dominé par les ronces	Faible	Faible	Faible	-	Faible
4 Pelouse héliophile sur sables	Assez fort	Assez fort	Assez fort	-	Assez fort
5 Friche sèche sur substrat remanié sablo-calcaire	Faible	Faible à localement Moyen ou Fort	Faible à localement Assez fort	-	Faible à localement Moyen
6 Végétation spontanée des chemins d'exploitation et des bords de route	Faible	Faible à localement Moyen et Fort	Faible	-	localement Assez fort ou Fort
7 Typhaie	Faible	Faible	Faible	-	Faible
8 Bassin à étanchéité artificielle	Faible	Faible	Faible	-	Faible
9 Carrière en exploitation	Faible	Faible	Faible	-	Faible
10 Bâti et structure de traitement des matériaux	Faible	Faible	Faible	-	Faible

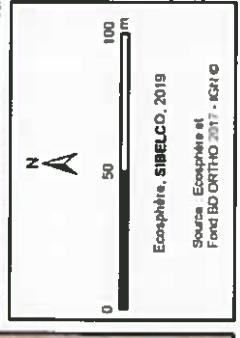
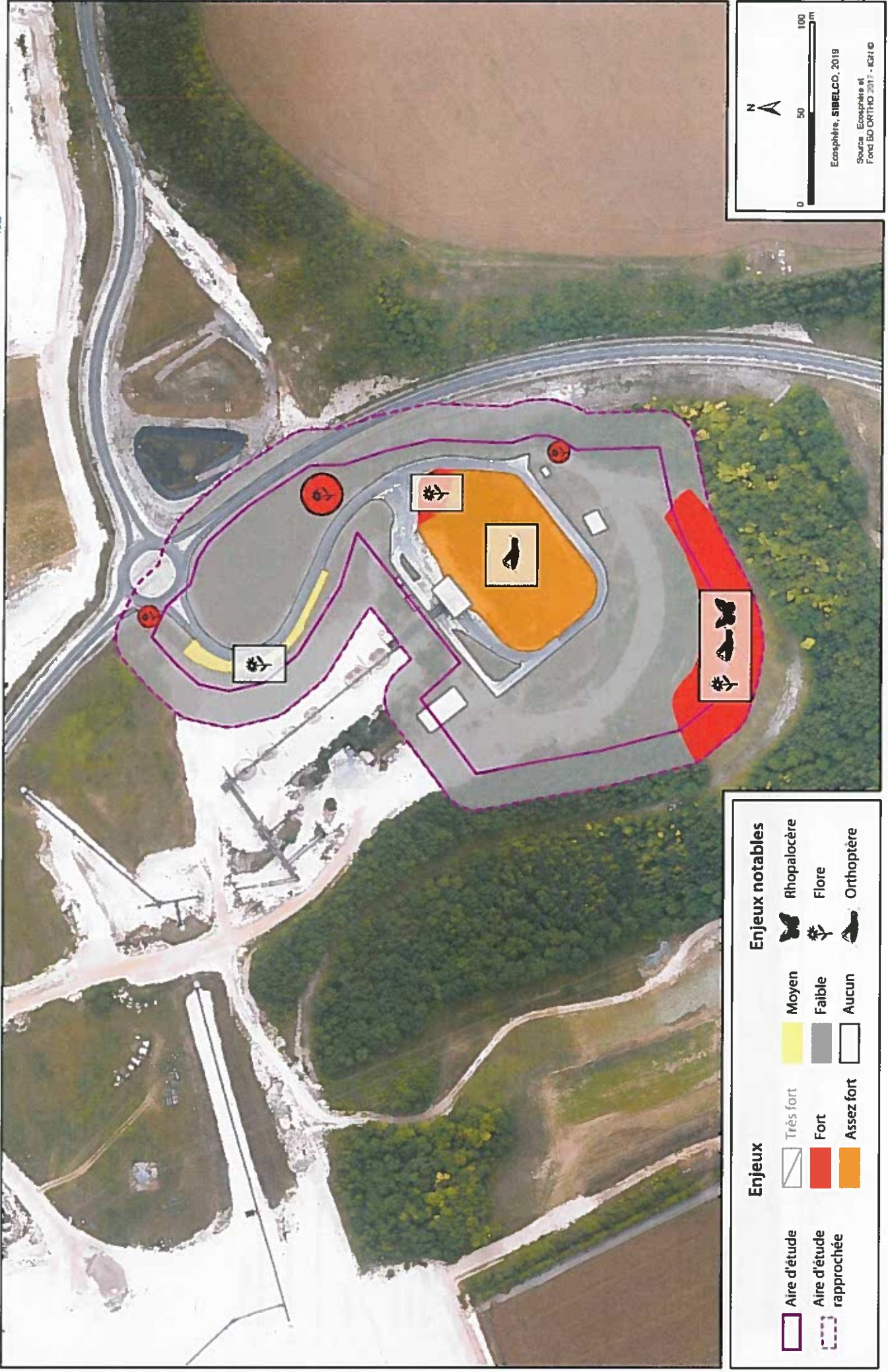
Les enjeux sont essentiellement localisés dans les parties centrale et sud de l'aire d'étude rapprochée, ils deviennent plus ponctuels dans la partie nord.

Certains habitats présentent un niveau d'enjeu allant de moyen à Fort. C'est le cas :

- de la plupart des friches sèches sur substrat remanié sablo-calcaire, et en particulier des secteurs les plus ras, dont le niveau d'enjeu est fort à assez fort par la présence du Catapode des graviers (enjeu fort), du Criquet des larris (enjeu assez fort), du Criquet tacheté, du Criquet la Palène, du Fluoré et de l'Argus frêle (enjeu moyen) ;
- de la pelouse héliophile sur sables qui intrinsèquement revêt un enjeu assez fort et qui abrite également des espèces animales et végétales à enjeu ;
- d'une petite portion des végétations spontanées des chemins d'exploitation et des bords de route, dont le niveau d'enjeu est localement fort par la présence du Catapode des graviers et localement moyen pour l'ibéris amer ;

Le niveau d'enjeu des habitats est faible ailleurs.

L'aire d'étude rapprochée fait partie intégrante du réservoir de biodiversité regroupant la Forêt de la Commanderie, la Forêt de Fontainebleau et la Forêt de Nanteau. Cependant, elle se situe sur sa limite est, n'est pas isolée et se trouve dans une carrière en activité. Elle n'est par ailleurs traversée par aucun corridor écologique défini dans le SRCE.



Enjeux		Enjeux notables	
	Aire d'étude		Rhopalocère
	Aire d'étude rapprochée		Flore
	Très fort		Orthoptère
	Fort		Moyen
	Assez fort		Faible
			Aucun

ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES DU PROJET

3.1. Méthode d'analyse

3.1.1. Évaluations des impacts sur les habitats et les espèces à enjeu

Ce chapitre vise à évaluer en quoi le projet risque de modifier les caractéristiques écologiques du site. L'objectif est de définir les différents types d'impact (analyse prédictive) et d'estimer successivement l'intensité de l'impact (indépendante de l'enjeu, mais liée à la sensibilité de l'espèce et à l'ampleur de l'impact), puis son niveau (croisement de l'intensité de l'impact et du niveau d'enjeu).

Dans ce cadre, les types d'impacts suivants sont classiquement distingués :

- les **impacts directs** sont les impacts résultant de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels. Pour identifier les impacts directs, il faut prendre en compte à la fois les emprises de l'aménagement mais aussi l'ensemble des modifications qui lui sont directement liées (zones de dépôts, pistes d'accès...);
- les **impacts indirects** correspondent aux conséquences des impacts directs, conséquences se produisant parfois à distance de l'aménagement (par ex., cas d'une modification des écoulements au niveau d'un aménagement, engendrant une perturbation du régime d'alimentation en eau d'une zone humide située en aval hydraulique d'un projet...);
- les **impacts induits** sont des impacts indirects non liés au projet lui-même mais à d'autres aménagements et/ou à des modifications induits par le projet (par ex. remembrement agricole après aménagement d'une piste, augmentation de la fréquentation du site entraînant un dérangement accru de la faune aux environs du projet...);
- les **impacts permanents** sont les impacts liés à l'exploitation, à l'aménagement ou aux travaux préalables et qui seront irréversibles;
- les **impacts temporaires** correspondent généralement aux impacts liés à la phase travaux. Après travaux, il convient d'évaluer l'impact permanent résiduel qui peut résulter de ce type d'impact (par ex., le dépôt temporaire de matériaux sur un espace naturel peut perturber l'habitat de façon plus ou moins réversible);
- les impacts cumulatifs avec des infrastructures ou aménagements déjà en place.

D'une manière générale, les impacts potentiels d'un projet d'aménagement sont les suivants :

- modification des facteurs abiotiques et des conditions stationnelles (modèle du sol, composition du sol, hydrologie...);
- destruction/dégradation d'habitats naturels;

- destruction d'individus ou d'habitats d'espèces végétales ou animales, en particulier d'intérêt patrimonial ou protégés;
- perturbation des écosystèmes (coupure de continuités écologiques, pollution, bruit, lumière, dérangement de la faune...), etc.

Ce processus d'évaluation suit la séquence ERC (éviter/Réduire/Compenser) et conduit à :

- mettre en œuvre dans un premier temps différentes mesures visant à éviter ou réduire les **impacts bruts** (impacts avant mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction);
- évaluer le niveau d'**impact résiduel** après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction;
- proposer des **mesures de compensation** si les impacts résiduels restent significatifs. Ces mesures sont proportionnelles au niveau d'impact résiduel.

Des **mesures d'accompagnement** peuvent également être définies afin d'apporter une plus-value écologique au projet (hors cadre réglementaire).

L'analyse des impacts attendus est réalisée en confrontant les niveaux d'enjeux écologiques, préalablement définis, aux caractéristiques techniques du projet. Elle passe donc par une évaluation de la sensibilité des habitats et des espèces aux impacts prévisibles du projet. Elle comprend deux approches complémentaires :

- une approche « quantitative », basée sur un linéaire ou une surface d'un habitat naturel ou d'un habitat d'espèce impacté. L'aspect quantitatif n'est abordé qu'en fonction de sa pertinence dans l'évaluation des impacts;
- une approche « qualitative », qui concerne notamment les enjeux non quantifiables en surface ou en linéaire comme les aspects fonctionnels. Elle implique une analyse du contexte local pour évaluer le degré d'altération de l'habitat ou de la fonction écologique concerné (axe de déplacement par exemple).

La méthode d'analyse porte sur les impacts directs ou indirects du projet qu'ils soient temporaires ou permanents, proches ou distants.

Tout comme un niveau d'enjeu écologique a été déterminé précédemment, un niveau d'impact est défini pour chaque habitat naturel ou semi-naturel, espèce, habitat d'espèces ou éventuellement fonction écologique (par exemple un corridor).

De façon logique, le niveau d'impact ne peut pas être supérieur au niveau d'enjeu. Ainsi, l'effet maximal sur un enjeu assez fort (destruction totale) ne peut dépasser un niveau d'impact assez fort : « on ne peut pas perdre plus que ce qui est mis en jeu ».

Le niveau d'impact dépend donc du niveau d'enjeu, que nous confrontons avec l'intensité d'un type d'impact sur une ou plusieurs composantes de l'état initial.

¹ Les termes « effet » et « impact » n'ont pas totalement la même signification. L'effet décrit la conséquence objective du projet sur l'environnement. L'impact est la transposition de cette conséquence objective sur une composante de l'environnement.

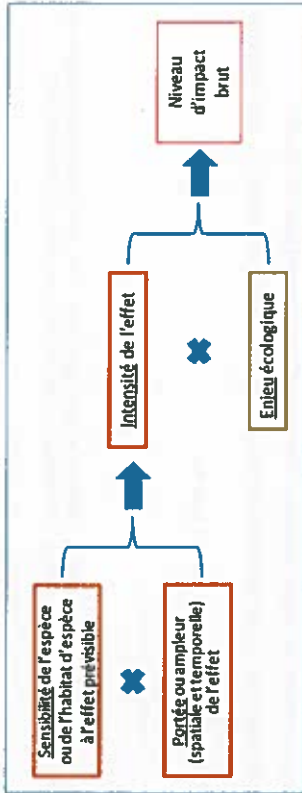


Figure 2 : Schéma de la démarche d'évaluation du niveau d'impact brut

L'intensité d'un type d'impact résulte ainsi du croisement entre :

- la sensibilité des espèces à un type d'impact. Elle correspond à l'aptitude d'une espèce ou d'un habitat à réagir plus ou moins fortement à un ou plusieurs effets liés à un projet. Cette analyse prédictive prend en compte la biologie et l'écologie des espèces et des habitats, ainsi que leur capacité de résilience, de tolérance et d'adaptation, au regard de la nature d'un type d'impact prévisible.

Trois niveaux de sensibilité sont définis :

- **Fort** : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est forte, lorsque cette composante (espèce, habitat, fonctionnalité) est susceptible de réagir fortement à un effet produit par le projet, et risque d'être altérée ou perturbée de manière importante, provoquant un bouleversement conséquent de son abondance, de sa répartition, de sa qualité et de son fonctionnement ;
- **Moyen** : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est moyenne lorsque cette composante est susceptible de réagir de manière plus modérée à un effet produit par le projet, mais risque d'être altérée ou perturbée de manière encore notable, provoquant un bouleversement sensible de son abondance, de sa répartition, de sa qualité et de son fonctionnement ;
- **Faible** : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est faible, lorsque cette composante est susceptible de réagir plus faiblement à un effet produit par le projet, sans risquer d'être altérée ou perturbée de manière sensible.

- la portée de l'impact. Elle correspond à l'ampleur de l'impact sur une composante du milieu naturel (individus, habitats, fonctionnalité écologique...) dans le temps et dans l'espace. Elle est d'autant plus forte que l'impact du projet s'inscrit dans la durée et concerne une proportion importante de l'habitat ou de la population locale de l'espèce concernée. Elle dépend donc notamment de la durée, de la fréquence, de la réversibilité ou de l'irréversibilité de l'impact, de la période de survenue de cet impact, ainsi que du nombre d'individus ou de la surface impactée, en tenant compte des éventuels cumuls d'impacts.

Trois niveaux de portée sont définis :

- **Fort** : lorsque la surface ou le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon importante (à titre indicatif, > 25 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération forte des fonctionnalités sur le site d'étude) et irréversible dans le temps ;
- **Moyen** : lorsque la surface ou le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon modérée (à titre indicatif, de

5 % à 25 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération limitée des fonctionnalités sur le site d'étude) et temporaire ;

- **Faible** : lorsque la surface, le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon marginale (à titre indicatif, < 5 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération marginale des fonctionnalités sur le site d'étude) et très limitée dans le temps.

Tableau 11 : Définition des niveaux d'intensité de l'impact négatif

Niveau de portée de l'impact	Niveau de sensibilité		
	Fort	Moyen	Faible
Fort	Fort	Assez fort	Moyen
Moyen	Assez fort	Moyen	Faible
Faible	Moyen à faible	Faible	Faible à négligeable

Des impacts neutres (impacts sans conséquences sur la biodiversité et le patrimoine naturel) ou positifs (impacts bénéfiques à la biodiversité et au patrimoine naturel) sont également envisageables. Dans ce cas, ils sont pris en compte dans l'évaluation globale des impacts et la définition des mesures.

Pour obtenir le niveau d'impact (brut ou résiduel), on croise les niveaux d'enjeu avec l'intensité de l'impact préalablement défini. Au final, six niveaux d'impact (Très fort, Fort, Assez fort, Moyen, Faible, Négligeable, voire nul) ont été définis comme indiqué dans le tableau suivant :

Tableau 12 : Définition des niveaux d'impact brut

Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu impacté					
	Très fort	Fort	Assez fort	Moyen	Faible	Négligeable à nul
Fort	Très fort	Fort	Assez fort	Moyen	Faible	Négligeable à nul
Assez fort	Fort	Assez fort	Moyen	Faible à moyen	Négligeable	Faible
Moyen	Assez fort	Moyen	Faible à moyen	Négligeable	Faible	Faible
Faible à négligeable	Moyen à faible	Faible	Faible à négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable à nul

Au final, le niveau d'impact brut permet de justifier des mesures proportionnelles au préjudice sur le patrimoine naturel (espèces, habitats naturels et semi-naturels, habitats d'espèce, fonctionnalités). Le cas échéant (si l'impact résiduel après mesure d'évitement et de réduction reste significatif), le principe de proportionnalité (principe retenu en droit national et européen) permet de justifier le niveau des compensations.

3.1.2. Évaluation des impacts sur les fonctionnalités écologiques et la nature ordinaire

Les enjeux écologiques d'un site ne se limitent pas à l'intérêt patrimonial des habitats et des espèces qui le composent mais doivent également prendre en compte différents niveaux de fonctionnalités écosystémiques. En effet, les habitats jouent des rôles multiples, aussi bien pour les espèces rares et menacées que pour la nature dite « ordinaire ».

Les 2 principales fonctions écologiques à prendre en considération sont les suivantes :

- **La capacité d'accueil général de l'habitat pour les espèces.** Il s'agit d'apprécier dans quelle mesure l'habitat a un rôle particulier de réservoir de biodiversité. Plusieurs critères sont pris en compte : diversité ou abondance remarquable d'espèces communes, rôle particulier dans le cycle de vie des espèces (zone d'alimentation, aire de repos ou site d'hivernage privilégié...), réservoir pour les insectes pollinisateurs.... Le niveau d'enjeu est apprécié en fonction du niveau d'importance régionale. On distinguera :
 - Les habitats à forte capacité d'accueil : ils ont une diversité particulièrement importante ou abritent des populations pérennes et très abondantes d'espèces communes liées à des espaces naturels (par exemple des stations de milliers d'amphibiens ...) ou constituent des territoires d'alimentation, de repos ou d'hivernage privilégiés au niveau régional (site présumé important à l'échelle de plusieurs dizaines de km de rayon) → Le niveau d'enjeu fonctionnel est considéré comme fort à très fort selon l'importance des populations notamment ;
 - Les habitats à capacité d'accueil assez forte : ils ont une diversité significativement supérieure à la moyenne ou abritent des populations pérennes et abondantes d'espèces communes liées à des espaces naturels (par exemple des amphibiens, des insectes pollinisateurs...) ou constituent des territoires d'alimentation, de repos ou d'hivernage privilégiés au niveau supra local (site présumé important à l'échelle de 10 km de rayon) → Le niveau d'enjeu fonctionnel est considéré comme assez fort ;
 - Les habitats à capacité d'accueil moyenne : ces habitats abritent des populations moyennement abondantes et diversifiées. Ils peuvent jouer un rôle en tant que territoire d'alimentation, de repos ou d'hivernage mais qui ne dépasse pas le niveau local (plusieurs sites comparables existent dans un rayon de quelques km) → Le niveau d'enjeu fonctionnel est considéré comme moyen ;
 - Les habitats à faible capacité d'accueil : il s'agit d'habitats dégradés ne jouant pas de rôle particulier aux échelles locales et régionales → Le niveau d'enjeu fonctionnel est considéré comme faible à négligeable.
- **Le rôle en tant que continuité écologique.** Les habitats sont d'autant plus importants qu'ils sont susceptibles de jouer un rôle particulier pour les déplacements quotidiens ou saisonniers des espèces. On distinguera :
 - Les habitats situés sur des axes d'importance majeure. Il s'agit de bois, bosquets, haies, formations herbacées, zones humides... constituant des axes de déplacement ou des habitats relais privilégiés. Leur importance régionale est généralement reconnue dans les Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE) ou éventuellement dans des schémas plus locaux (Trame verte et bleue des départements par exemple) → Niveau d'enjeu assez fort à très fort selon l'importance de la continuité écologique ;
 - Les habitats situés sur des axes d'importance moyenne. Il s'agit de bois, bosquets, haies, formations herbacées, zones humides... constituant des axes de déplacement ou des habitats relais à une échelle plus locale, généralement reconnue dans certains documents d'urbanisme (Trame verte et bleue des SCOT ou des PLU(i)) → Niveau d'enjeu moyen ;
 - Les habitats ne constituant pas des continuités d'intérêt particulier. Il s'agit soit d'habitats isolés, soit d'habitats traversés de façon diffuse par différentes espèces sans que des axes significatifs de déplacement

puissent être définis → Niveau d'enjeu faible à négligeable.

Ces 2 principales fonctions écologiques font l'objet d'une évaluation qualitative, à dire d'expert, à partir des informations collectées sur le terrain, des données d'enquête, de la bibliographie et de l'analyse des cartographies disponibles (cartes topographiques, géologiques, pédologiques...).

L'évaluation de l'intensité de l'impact et l'appréciation des niveaux d'impact brut ou résiduel suivent la même procédure que pour les habitats et les espèces.

3.2. Principales caractéristiques du projet

La société SIBELCO FRANCE exploite sur la commune de Larchant, au lieu-dit « les Groues », la carrière de sables extra-siliceux dite de Bonnevaux. Cette carrière est autorisée par arrêté préfectoral n° 01 DAI 2M 064 du 4 décembre 2001 pour une durée de 30 ans. La surface actuellement autorisée est d'environ 112 ha.

Les sables extraits sont soit expédiés directement comme sables correcteurs, soit acheminés vers l'installation de traitement de Saint-Pierre-lès-Nemours (77), située à 8 km du site, afin d'y être criblés, lavés et séchés. Par la suite, ces sables sont stockés en silos avant d'être convoyés, par transporteurs ou par trains, jusqu'aux professionnels du bâtiment, de la verrerie et de la fonderie.

SIBELCO France envisage la construction d'une nouvelle usine de traitement de sables dans l'emprise de la carrière de Bonnevaux.

Le projet comprendra un bâtiment principal ainsi qu'une zone aménagée en bordure de ce bâtiment pour accueillir des infrastructures, essentiellement des bassins de recyclage et de traitement de l'eau.

L'emprise au sol des bâtiments de la future usine est d'environ 2 000 m².

Le bâtiment principal, d'une hauteur de 35 mètres, sera relié aux cases de stockage des sables bruts et au poste de chargement des camions déjà existants.

Il comprendra les équipements de criblage, lavage et séchage nécessaires au traitement des sables.

Il disposera également d'une station de traitement des eaux de process pour fonctionner en circuit fermé.

Les silos de stockage des sables ainsi lavés et séchés seront accolés à ce bâtiment principal. Le poste de chargement des camions déjà existant sera transformé en hall de chargement couvert, aménagé et agrandi avec une voie de chargement supplémentaire pour en améliorer la fluidité.

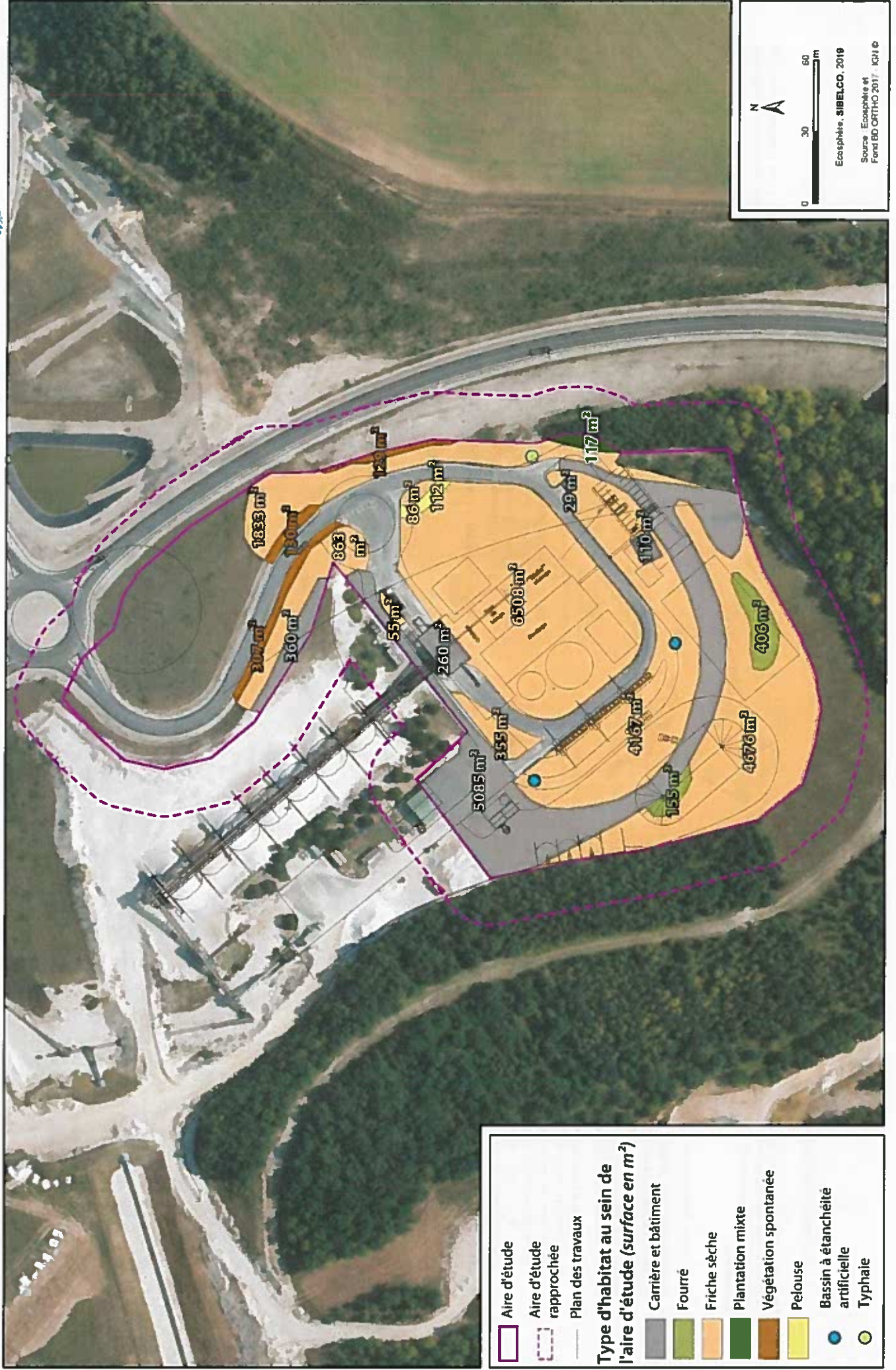
Un laboratoire de contrôle qualité et des ateliers de maintenance seront également intégrés à l'intérieur de l'usine.

La nouvelle usine de Bonnevaux aura une capacité de production de 1 000 000 de tonnes de sables industriels par an. Cette production respectera les capacités d'extraction autorisées par l'Arrêté Préfectoral d'exploitation de la carrière, établies à 1 200 000 tonnes de sables et de grès maximales annuelles.

Ces sables seront expédiés en vrac, par camion exclusivement, soit chez les clients directement, soit vers l'usine de Saint-Pierre-lès-Nemours et/ou de Bourron pour y être ensachés ou chargés en wagons.

3.3. Impacts bruts du projet

Voir la carte « Habitats impactés » présentée page suivante.



3.3.1. Impacts sur les habitats naturels

Les surfaces d'habitats naturels impactées par le projet sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 13 : Surface impactée par type d'habitat

Habitat	Surface impactée (m²)	Pourcentage impacté par rapport à la surface totale de l'habitat dans l'aire d'étude rapprochée
Plantation mixte de Pins et de Robiniers	117	2,2 %
Fourré	561	35,9 %
Pelouse héliophile sur sables	112	100 %
Friche sèche sur substrat remanié sablo-calcaire	18 543	72,3 %
Végétation spontanée des chemins d'exploitation et des bords de route	566	13,2 %
Typhale	-	-
Bassin à étanchéité artificielle	Quelque dizaine de mètre carré	100 %
Carrière en exploitation et bâtiments	5 844	47,6 %

Sur les 10 habitats identifiés, un seul constitue intrinsèquement un enjeu de conservation de niveau assez fort.

L'impact du projet sur les habitats d'enjeu faible est présenté dans le chapitre « 3.3.4. Impacts sur les fonctionnalités écologiques et la nature ordinaire ».

N°	Habitat (localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'habitat	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
1	Pelouse héliophile sur sables (Ce milieu se trouve à l'entrée de l'usine, dans la partie centrale de l'aire d'étude)	Lors de l'aménagement de la voie d'accès à l'usine, ce milieu sera détruit dans son intégralité	Direct Permanent Travaux	Forte	Forte ²	Forte	Assez Fort

² Bien que l'emprise du projet (et notamment du rond-point) n'inclue pas la totalité de la pelouse, il paraît illusoire de pouvoir en mettre une partie en défens afin de la préserver. La surface du milieu est trop petite, le chantier trop imposant et les zones de manœuvres pour les engins trop faibles pour espérer mettre en place une mesure efficace.

³ La population située dans les environs immédiats de l'aire d'étude rapprochée compte entre 200 et 250 individus. La population de l'aire d'étude ne représente qu'entre 3,6 et 4,5 % de la population globale de la carrière. Par ailleurs, cette espèce colonise fortement les bordures de pistes de l'exploitation ainsi que les talus sableux très secs. Ce type de milieu va perdurer et même augmenter avec la poursuite de l'exploitation de la carrière. La perte de ces 5 individus n'aura aucun impact significatif sur la population locale d'ibéris amer.

3.3.2. Impacts sur les espèces végétales à enjeu

Sur les 106 espèces végétales inventoriées, trois sont à enjeu de conservation (de niveau moyen, assez fort et fort). L'impact du projet sur les espèces végétales d'enjeu faible est présenté dans le chapitre « 3.3.4. Impacts sur les fonctionnalités écologiques et la nature ordinaire ».

Espèce (localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
ibéris amer Les stations sont situées sur les bordures est et nord-ouest de l'aire d'étude (sur les hauteurs des accotements routiers ainsi que sur une bordure de piste)	Risque de dégradation et de destruction d'une des stations qui se trouve dans la partie nord de l'aire d'étude (1 individu) par le stationnement des engins de chantier ou des camions Destruction de la station qui se trouve le plus à l'est et qui abrite 5 individus	Direct Permanent Travaux Direct Permanent Travaux	Faible Faible	Faible Faible ³	Faible Faible	Négligeable Faible
Catapèdes des graviers Les stations sont localisées sur les bordures est, nord et sud de l'aire d'étude rapprochée	Dépôt de poussières et de sables induit par l'exploitation de l'usine, le passage des camions et des engins de chantier Risque de dégradation et de destruction par le stationnement des engins de chantier ou des camions (entre 100 et 200 individus)	Indirect Permanent Travaux/Exploitation Direct Permanent Travaux	Faible Faible ⁴	Faible Faible ³	Négligeable Faible	Négligeable Faible
Trifolie rude La station se trouve à l'entrée de la carrière, dans la partie centrale de l'aire d'étude	Risque de pollution, de fuite d'hydrocarbure au droit des stations Dépôt de poussières et de sables induit par l'exploitation de l'usine, le passage des camions et des engins de chantier La population sera entièrement détruite lors du réaménagement de la voie	Indirect Temporaire Travaux Indirect Permanent Travaux/Exploitation Direct Permanent Travaux	Faible Faible Forte	Faible Faible Forte	Négligeable Négligeable Forte	Négligeable Négligeable Assez fort

⁴ La sensibilité de l'espèce à ce type d'impact est faible sur le site si l'on prend en compte l'ensemble de la carrière qui abrite entre 80 000 et 160 000 individus. Une part très importante des milieux créés par l'exploitation est favorable à l'espèce et lui offre des possibilités pour une extension rapide et importante. Cet impact ne remettra pas en cause l'intégrité de la population locale qui est en nette extension depuis les inventaires de 2011 (et même de 2014 sur le site de l'usine) où elle était encore absente. Aujourd'hui elle s'est généralisée progressivement sur l'ensemble des milieux remis en état ainsi que sur les pistes et délaissés d'exploitation.

⁵ La population de l'aire d'étude ne représente qu'entre 0,1 % et < 0,3 % de la population globale de la carrière. De plus, cette espèce a de forte capacité de colonisation et les milieux qui lui sont favorables vont augmenter avec l'avancée dans le temps de l'exploitation et de la remise en état de la carrière.

3.3.3. Impacts sur les espèces animales à enjeu

Les tableaux ci-dessous détaillent les impacts sur l'ensemble des espèces à enjeu recensées dans l'aire d'étude et aux abords.

3.3.3.1. [Impacts sur les oiseaux à enjeu](#)

Pour rappel, 3 espèces à enjeu régional moyen nichent aux abords et sont susceptible de fréquenter occasionnellement la zone d'étude pour leur alimentation. Toutefois, l'intérêt fonctionnel des habitats de l'aire d'étude pour ces 3 espèces est faible en raison de l'abondance de friches favorables dans le secteur (cas du Bruant jaune et de la Linotte mélodieuse), de la faible utilisation que ces espèces font des friches de la zone d'étude et de la très faible superficie de boisement incluse dans l'aire d'étude rapprochée (cas de la Tourterelle des bois). Le niveau d'impact brut est donc négligeable sur ces espèces.

3.3.3.2. [Impacts sur les mammifères terrestres](#)

Aucune espèce de mammifère terrestre ne constitue un enjeu de conservation sur l'aire d'étude rapprochée.

Le niveau d'impact brut est donc négligeable sur les mammifères terrestres.

3.3.3.3. [Impacts sur les chiroptères à enjeu](#)

Pour rappel, 5 chauves-souris à enjeu ont été identifiées sur l'aire d'étude rapprochée ou aux abords et sont susceptible de fréquenter occasionnellement la zone d'étude pour leur alimentation. Toutefois, comme décrit précédemment, l'intérêt fonctionnel des habitats de l'aire d'étude pour les chauves-souris est faible. En effet, les milieux sont peu diversifiés et ces habitats ont un intérêt très limité pour la chasse (faible abondance en proies), comme en témoignent les activités chiroptérologiques enregistrées.

Le niveau d'impact brut est donc négligeable sur ces espèces.

3.3.3.4. [Impacts sur les amphibiens à enjeu](#)

Aucun amphibien à enjeu n'a été identifié sur l'aire d'étude rapprochée. Deux espèces à enjeu se reproduisent aux abords et ont une forte capacité de déplacement. Elles sont présentées dans le tableau ci-après.

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
Crapaud calamita <i>Reproduction irrégulière aux abords (mare temporaire), à l'ouest du site d'étude.</i>	Risque de destruction d'un à plusieurs individus en hibernation	Direct Permanent Travaux	Faible	Faible	Négligeable	Faible

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
Alyte accoucheur <i>Reproduction irrégulière aux abords (mare temporaire), à l'ouest du site d'étude.</i>	Risque de destruction d'un à plusieurs individus en hibernation	Direct Permanent Travaux	Faible	Faible	Négligeable	Négligeable

La fréquentation du site par ces deux espèces est très réduite voire totalement nulle en raison de l'absence d'habitats de reproduction sur l'aire d'étude ou très proches et en raison de l'abondance de microhabitats favorables à l'hibernation de ces amphibiens à proximité de leurs sites de reproduction, ce qui limitent leur nécessité de déplacement. Par ailleurs, ces deux espèces sont globalement très peu abondantes sur l'ensemble de la carrière (un unique point d'eau temporaire observé avec un nombre très limité de têtards pour le Crapaud Calamite et quelques chanteurs d'Alyte accoucheur).

Le niveau d'impact brut est donc faible à négligeable sur ces espèces.

3.3.3.5. [Impacts sur les reptiles à enjeu](#)

Aucun reptile à enjeu n'a été identifié sur l'aire d'étude rapprochée.

Le niveau d'impact brut est donc négligeable sur les reptiles.

3.3.3.6. [Impacts sur les insectes à enjeu](#)

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
Argus frêle <i>Se reproduit en petit nombre au sud de l'aire d'étude au niveau des friches rases.</i>	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et imagos) Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Travaux	Faible (population faiblement voire nullement atteinte)	Faible (très peu d'individus seraient potentiellement concernés)	Faible	Négligeable
Fluoré <i>Bien présent sur l'ensemble de la carrière y compris sur les friches au sud de l'aire d'étude.</i>	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et imagos) Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Travaux	Faible (population faiblement voire nullement atteinte) Forte (l'habitat détruit ne sera plus disponible)	Faible (une partie très faible de l'habitat est concernée) Faible (très peu d'individus seraient potentiellement concernés, population locale bien portante)	Moyenne	Faible
					Faible	Négligeable
			Forte (l'habitat détruit ne sera plus disponible)	Faible (une partie non significative de l'habitat est concernée)	Moyenne	Faible

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
Criquet des larves	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et imagos)	Direct Permanent Travaux	Moyenne (résilience importante mais mortalité directe significative)	Fort (une part significative de la population locale est concernée, bien portante)	Assez forte	Moyen
Bien présent sur les friches de l'aire d'étude. Également présent dans une friche sèche en voie de fermeture sur une zone réaménagée à l'est.	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent et temporaire Travaux	Fort (disponibilité limitée en habitats favorables à proximité)	Fort (environ la moitié de la surface de l'habitat local est concernée par une destruction permanente et une plus faible surface par une destruction temporaire)	Fort	Assez fort
Criquet tacheté	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et imagos)	Direct Permanent Travaux	Moyenne (résilience importante mais mortalité directe significative)	Fort (une part significative de la population locale est concernée, bien portante)	Assez forte	Moyen
Bien présent au niveau des friches les plus rasées de l'aire d'étude rapprochée. Non observé aux abords.	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Travaux	Fort (disponibilité très limitée en habitats favorables à proximité)	Fort (environ la moitié de la surface de l'habitat local est concernée par une destruction permanente et une plus faible surface par une destruction temporaire)	Fort	Moyen
Criquet de la Palène	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et imagos)	Direct Permanent Travaux	Moyenne (résilience importante mais mortalité directe significative)	Fort (une part significative de la population locale est concernée, bien portante)	Assez forte	Moyen
Quelques individus dans les friches les plus rasées de l'aire d'étude. Également présent dans une friche sèche en voie de fermeture sur une zone réaménagée à l'est.	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Travaux	Fort (disponibilité limitée en habitats favorables à proximité)	Fort (environ la moitié de la surface de l'habitat local est concernée par une destruction permanente et une plus faible surface par une destruction temporaire)	Fort	Moyen

3.3.3.7. Conclusion

En ce qui concerne la flore et les habitats naturels, sur les 3 espèces végétales à enjeu de conservation, le projet d'usine aura un impact significatif sur le Tréfle rude. Le niveau d'impact brut sur cette espèce est assez fort. La pelouse héliophile sur sable qui abrite cette même espèce sera de fait également détruite. Le niveau d'impact brut sur cet habitat est assez fort.

Sur les 7 espèces animales à enjeu locales évaluées, les 3 orthoptères seront impactés de façon significative (Impact brut moyen à assez fort) par le projet. Ces impacts bruts sont principalement dus à la destruction de leurs milieux (de manière permanente par les aménagements et de manière temporaire par les zones de travaux) impliquant également une destruction d'individus.

3.3.4. Impacts sur les fonctionnalités écologiques et la nature ordinaire

Le couvert végétal et, par voie de conséquence, les communautés animales, sont déterminés par un certain nombre de facteurs écologiques primordiaux comme la nature du sol, l'alimentation en eau, le modelé, etc.

Le projet d'usine concerne essentiellement des friches sèches sur substrat calcaro-sableux anciennement remises en état. Le cortège floristique et entomologique y est assez diversifié et le projet prévoit la destruction au moins temporaire de la quasi-totalité des milieux en place.

Cet impact, a priori important sur les fonctionnalités écologiques du site, est à mettre en perspective avec l'ensemble de la carrière et les bordures des RD16 et RD52 qui abritent des milieux et des cortèges similaires.

L'impact du projet sur les fonctionnalités écologiques du secteur est en réalité assez faible. D'autant plus que l'exploitation et la remise en état de la carrière avancent avec le temps et ce type de milieu est voué à gagner progressivement en superficie.

3.3.4.1. Impacts sur les milieux naturels ordinaires

Artificialisation des milieux

Le projet d'usine s'insère dans un secteur perturbé par l'exploitation de la carrière puis remis en état il y a une vingtaine d'années.

L'aménagement de la voirie, du parking, des bâtiments et des bassins induit une imperméabilisation des sols sur une surface d'environ 1,2 ha.

Le projet ne prévoit pas de plantation et les zones de friches, dégradées par les travaux, seront laissées à la recolonisation spontanée et naturelle. Dans ces secteurs qui représentent 3 500 m², les milieux initialement en place pourront donc réoccuper l'espace à courts termes.

Pollutions

Les risques de pollution résultant de l'utilisation du matériel (rejet d'huiles usagées, hydrocarbures...) sont ici assez élevés. Durant la phase travaux, de nombreux engins de tous types (chargeurs, camions bennes, grues, toupees béton, etc.) circuleront sur la zone d'emprise travaux qui est restreinte en termes d'espaces vis-à-vis d'engins assez volumineux.

Durant la phase d'exploitation de l'usine, la quantité d'engin entrant et sortant du site restera similaire par rapport à aujourd'hui.

Cependant, le site se trouvant dans le point le plus bas de la carrière et plus globalement du secteur, le risque de propagation à grande échelle d'une pollution est faible. Elle restera cantonnée à l'usine et à ses routes d'accès.

Afin de limiter les risques de pollution et surtout de propagation aux milieux adjacents à l'usine, des mesures sont définies dans les chapitre suivants.

❖ Impact induit par l'envol de poussières

En ce qui concerne la gestion des poussières en phase d'exploitation, aucune mesure efficace durablement ne peut être mise en œuvre. Temporairement, un arrosage des pistes peut s'avérer efficace. Toutefois, aucun impact significatif de ces poussières n'a été relevé sur les habitats environnants. Par ailleurs, les portions circulantes seront enrobées ce qui limitera fortement l'envol de poussière induit par la circulation.

Il s'agit d'un impact négligeable.

3.3.4.2. Impacts sur les capacités d'accueil des habitats pour les espèces

L'analyse est réalisée sur l'ensemble des habitats présents au niveau de l'aire d'étude rapprochée. La capacité d'accueil générale de l'habitat pour les espèces est appréciée à partir de plusieurs critères : diversité ou abondance remarquable d'espèces communes, rôle particulier dans le cycle de vie des espèces (zone d'alimentation, aire de repos ou site d'hivernage privilégié...), réservoir pour les insectes pollinisateurs, etc.

Tableau 14 : Capacité d'accueil des habitats pour les espèces

Habitats	Capacité d'accueil pour les espèces
<p>Milieux arborés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plantation mixte de Pins et de Robiniers 	<p>Les boisements occupent une part minimale de l'aire d'étude rapprochée et sont cantonnés aux bordures est et ouest.</p> <p>Ces boisements présentent un intérêt très limité pour la faune (lisières principalement), étant donné leurs surfaces très faibles et leur caractère très rudéral.</p> <p>Un nombre restreint d'espèces d'oiseaux accomplissent une partie de leur cycle au niveau de ces lisières. Plusieurs espèces de chiroptères, comme les pipistrelles, les utilisent en tant que territoires de chasse occasionnels. Quelques petits mammifères (rongeurs et insectivores) peuvent y accomplir l'ensemble de leur cycle, mais aucun gros mammifère (carnivores et ongulés) ne peut exploiter une si faible surface au sein de cette enceinte clôturée. Les amphibiens des abords peuvent utiliser ce type d'habitat comme habitat terrestre en phase hivernale, où ils trouvent des cachettes pour hiberner. Les lisières forestières peuvent être très favorables aux reptiles pour peu qu'elles soient bien exposées et composées de plusieurs strates étagées, ce qui n'est pas le cas ici. Par son caractère rudéral et jeune, cette plantation ne présente pas grand intérêt pour les insectes (patrimoniaux ou non).</p> <p>Sur le plan floristique, ces boisements sont rudéralisés et ne présentent que peu d'intérêt.</p> <p>Le projet aura un impact faible sur ce type de milieu car seuls 117 m² seront impactés sur un boisement global de 5 361 m² (environ 2,2 % seront détruits).</p> <p>Aux vues de la qualité des boisements et de la surface impactée, cet impact paraît négligeable.</p>

Habitats	Capacité d'accueil pour les espèces
<p>Milieux arbustifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fourré de Prunellier et de Ronce commune - Fourré dominé par des ronces 	<p>Ces milieux sont localisés dans la partie sud de l'aire d'étude, dans une zone de délaissés.</p> <p>Les fourrés présentent généralement un intérêt faunistique relativement similaire aux lisières. Ces milieux denses et possédant souvent une forte production de baies ainsi qu'une biomasse d'insectes importante sont très favorables à certaines espèces d'oiseaux, aux mammifères terrestres, aux chiroptères, aux amphibiens et aux reptiles. Toutes ces espèces y trouvent de quoi se nourrir et se protéger. Ce type de milieu, bien que de très faible superficie ici, revêt une importance dans ce paysage de friches basses. Il forme des refuges au moins temporaires pour de nombreuses espèces animales.</p> <p>Sur le plan floristique, ces milieux abritent une faible diversité et occupent une surface restreinte dans l'aire d'étude.</p> <p>Le projet induira la destruction de l'ensemble des fourrés de Prunellier et de Ronce communes ainsi que des fourrés dominés par la Ronce.</p> <p>Étant donné la faible surface impactée, la quantité importante de milieux similaires dans les abords proches de l'aire d'étude et la formation rapide de ce type de milieu, cet impact paraît négligeable.</p> <p>Ces bassins sont très ponctuels, artificialisés et leurs bordures sont verticales et bétonnées.</p> <p>Les potentialités pour la faune et la flore sont extrêmement faibles.</p> <p>La perte de ces bassins est négligeable.</p> <p>D'une manière générale, les milieux ouverts sont des habitats très favorables au développement d'un cortège diversifié d'insectes, ainsi qu'à leurs prédateurs. Plus le milieu sera oligotrophe (sol pauvre en éléments nutritifs), plus la diversité (et l'intérêt) faunistique sera important.</p> <p>En ce qui concerne la flore, ce sont les milieux qui abritent la plus grande diversité (friches principalement). Ils seront presque totalement détruits de manière permanente ou temporaire.</p> <p>La perte de ces milieux ouverts est à mettre en perspective avec la surface très importante de milieux similaires qui se trouvent sur l'ensemble de la carrière ainsi que sur les bordures des RD16 et RD52.</p> <p>Par ailleurs, à courts termes, environ 3 500 m² de friches et pelouses pourront recoloniser naturellement le site.</p> <p>L'impact du projet sur les milieux ouverts herbacés paraît négligeable.</p>
<p>Milieux associés aux habitats aquatiques (bassins et phragmitaie) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Typhaie - Bassin à étanchéité artificielle 	<p>Milieux ouverts herbacés (friches et pelouses) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pelouse héliophile sur sables - Friche sèche sur substrat remanié sablo-calcaire - Végétation spontanée des chemins d'exploitation et des bords de route



Habitats	Capacité d'accueil pour les espèces
Habitats anthropiques : - Carrière en exploitation - Bâti et structure de traitement des matériaux	Les habitats anthropiques sont attractifs pour certaines espèces peu farouches ou cavernicoles (Martinet noir, Moineau domestique, pipistrelles, etc.). Ces types d'habitats ne présentent par ailleurs que peu d'intérêt floristique. Le projet n'aura pas ou peu d'impact sur ces milieux. Au contraire, de nouveaux habitats anthropisés seront produits (bâtiments, bassins artificiels, etc.).

3.3.4.3. Impacts sur les continuités écologiques

Les espèces concernées peuvent être classées en plusieurs catégories :

- les grands mammifères à forte capacité de déplacement et aux exigences adaptées à leur taille : le Cerf élaphe, le Chevreuil et le Sanglier ;
- les espèces de taille plus réduite, plus ou moins mobiles selon les groupes et généralement plus exigeantes en termes de substrat que d'insertion globale dans le paysage : des mammifères de petite et moyenne taille, les amphibiens, les reptiles et les insectes ;
- les espèces volantes utilisant des structures paysagères comme repères visuels : des oiseaux, généralement de petite taille, et les chiroptères, notamment les espèces de bas et moyen vol et/ou forestières.

Aucune continuité n'a été identifiée sur la zone d'étude. Ainsi le projet n'aura aucun impact sur les fonctionnalités de l'aire d'étude.

3.3.4.4. Risques de propagation d'espèces exotiques envahissantes

Dans la zone d'étude, une seule espèce envahissante problématique a été observée : le Robinier faux-acacia. Les boisements situés en bordure est de l'aire d'étude seront impactés. Le Robinier faux-acacia y est très présent ce qui induit un risque de propagation non négligeable lors de la phase de déboisement.

Par ailleurs, lors de la phase travaux les engins de chantier peuvent apporter involontairement des fragments de rhizomes ou de propagules provenant d'espèces envahissantes encore absente de l'aire d'étude et créer une nouvelle population.

Afin d'éviter ces écueils, des mesures sont définies dans les chapitres suivants.

3.3.5. Impacts sur les services écosystémiques

Le projet d'usine s'étend sur des milieux remis en état (reposant sur des sols squelettiques) ou bien déjà artificialisés (route enrobée, bassin artificiel). De fait, les services écosystémiques rendus par les milieux en place sont faibles :

- Stockage et fixation du carbone ;
- Production de biodiversité ;

- Production de pollinisateurs ;
- Filtration et amélioration de la qualité des eaux.

L'aménagement de l'usine offrira à court terme des services écosystémiques similaires mais dans des proportions moindres car, de fait, les surfaces auront diminué.

Les futurs bassins d'incendie et de traitement auront une étanchéité artificielle sous forme de géomembrane. Ce revêtement noir impliquera une diminution de l'effet Albédo.

À l'inverse, la zone de stock dont la surface sera totalement blanche induira une augmentation de l'effet Albédo qui ne compensera néanmoins pas tout à fait le dysservice des bassins.

Le tableau suivant synthétise les gains et les pertes qu'induit le projet vis-à-vis des services écosystémiques.

	État initial	Projet	Remarques
Production de pollinisateurs	+	+	Secteur peu propice à la production d'insectes pollinisateurs
Effet albédo	-	--	Initialement : sol brun ou enrobé qui absorbe la chaleur du soleil Cet effet sera amplifié par le projet et notamment les futurs bassins
Qualité des eaux	+	+	Initialement : la densité de végétation est faible ce qui limite la qualité de ce service Les futurs bassins induiront un traitement de l'eau
Production de biodiversité	+	+	La surface de milieu détruite est assez faible en définitive. Ils se régèneront en partie et les 2 bassins offriront des potentialités (faibles mais néanmoins existantes) pour des espèces des milieux aquatiques aujourd'hui absente de l'aire d'étude
Stockage et fixation du carbone	++	+	Lors des travaux, une partie des boisements environnants seront détruits ce qui induit la production de carbone. Par ailleurs, toutes les zones imperméabilisées sont une perte pour le stockage du carbone

En conclusion, l'impact du projet sur les services écosystémiques est globalement négligeable à l'exception de l'effet Albédo et du stockage de carbone. L'impact reste en tout état de cause faible.

3.3.6. Conclusion sur les impacts bruts

Sur le plan des habitats naturels, le projet aura un impact globalement faible sur les milieux plus ordinaires. Il aura en revanche un impact assez fort sur les milieux à enjeu.

En ce qui concerne la flore, un impact significatif de niveau assez fort a été identifié sur la population de Trèfle rude (destruction des stations).

Par ailleurs, concernant les espèces végétales exotiques envahissantes, un risque de propagation existe.

Sur les 7 espèces animales à enjeu locales évaluées, les 3 orthoptères seront impactés de façon significative (impact brut moyen à assez fort) par le projet. Ces impacts bruts sont principalement dus à la destruction de leurs milieux (de manière permanente pour les aménagements et de manière temporaire pour les zones de travaux) impliquant également une destruction d'individus.

Afin de limiter les impacts du projet sur les habitats naturels, la flore et la faune, des mesures sont définies dans les chapitres suivants.

3.4. Mesures d'évitement-réduction

Une carte de localisation des mesures est présentée en fin de chapitre

3.4.1. Mesures génériques et mesures relatives aux espèces envahissantes

3.4.1.1. Mesures génériques d'évitement (ME1 et ME2)

On appliquera les mesures d'évitement suivantes :

- ✓ ME1 : Implantation des zones de dépôt (même temporaire), des accès, etc. hors des secteurs d'intérêt écologique (les stations de Catapode des graviers et d'Ibéris amer situées dans la continuité immédiate du chantier) – codification CEREMA : E1.1a ;
- ✓ ME2 : Traitement approprié des résidus de chantier. Un bordereau de suivi des déchets de chantier sera remis au Maître d'ouvrage en fin de chantier (codification CEREMA : E3.1a) ;

3.4.1.2. Mesures génériques de réduction en phase travaux (MR1 à MR8)

MR1 : Balisage et mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier. Tous les secteurs sensibles situés à proximité du chantier seront signalés et protégés en concertation avec l'ingénieur écologique référent. Le système mis en place devra être suffisamment robuste et bien ancré pour tenir toute la durée des travaux. Il sera en outre vérifié régulièrement et le cas échéant remis en état, avec une attention accrue dès que les engins de chantier s'approcheront de ce secteur (stations de Catapode des graviers, Criquet tacheté, Criquet des larris, etc. (codification CEREMA : R1.1a) ;

MR2 : Défrichements et décapages hors des périodes sensibles. Il s'agira de défricher et de décapager en dehors des périodes sensibles de la majorité de la faune, soit entre août et octobre. Cette mesure permet d'éviter notamment la destruction des couvées et des nichées. En effet, pour la grande majorité des espèces d'oiseaux par exemple, le nid est refait chaque année, aussi la destruction du nid vide est-elle généralement sans conséquence significative. Dans ce contexte, les défrichements seront réalisés entre août et octobre. Les travaux (décapages, terrassements, remblayages...) seront effectués le plus rapidement possible à la suite, afin d'éviter une recolonisation des milieux. L'idéal étant de réaliser ces travaux dans la foulée, entre les mois de novembre et de février. Lorsque cela ne sera pas possible, les périodes et les éventuelles précautions supplémentaires seront recalées en concertation avec l'écologue référent (codification CEREMA : R3.2a) ;

6 Ces mesures concernent la protection générale des milieux naturels dans les différentes phases du projet ainsi que la préservation des continuités écologiques et la prise en compte de la nature ordinaire dans la conception, la réalisation et l'exploitation de l'aménagement. Certaines mesures spécifiques à des espèces à enjeu de conservation sont également présentées ici, dans la mesure où elles concernent également plus largement d'autres espèces ou groupes d'espèces, certaines

MR3 : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins au strict nécessaire. Plus précisément, tout dépôt, circulation, stationnement ou autre intervention risquant d'être impactante pour le milieu naturel sera interdit hors des limites de la zone d'emprise travaux préalablement définie et balisée en concertation avec l'écologue référent, afin de réduire les impacts sur les secteurs sensibles présents aux abords et, d'une manière plus générale, sur les milieux naturels (codification CEREMA : R1.1a) ;

MR4 : Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions (codification CEREMA : R2.1a) :

- formation de l'ensemble des chefs d'équipe et du personnel encadrant sur les procédures à suivre en cas d'incident ;
- des matériels d'interception d'une pollution accidentelle (produits absorbants, boudins flottants) seront mis en place. Ces dispositifs seront facilement accessibles et disposés de manière à pouvoir les mettre en œuvre rapidement en cas de survenue d'une pollution. De plus, en cas de fuite accidentelle d'un véhicule de chantier, le personnel employé disposera de kits de dépollution (produits absorbants) permettant de circonscrire la pollution ;
- présence d'un kit anti-pollution dans chacun des engins ;
- utilisation autant que possible de machines récentes (âge maximum 5 ans) ;
- entretien préventif et vérification adaptée des engins.

MRS : Aménagement des bases travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels (aire imperméabilisée, collecte des eaux de ruissellement puis traitement avant rejet, etc.). En particulier, des aires d'entretien étanches sont à prévoir pour le nettoyage des engins et leur alimentation en carburant. Ces bases travaux devront être installées en dehors de toute zone sensible, en accord avec le Maître d'ouvrage. En fin de chantier, cette zone sera remise en état (codification CEREMA : R1.1a) ;

MR6 : Interdiction de laver et de faire le vidange des engins de chantier à proximité de secteurs sensibles. Plus particulièrement, les principaux secteurs concernés sont les pelouses qui bordent la zone d'emprise du chantier. Comme pour la mesure MR8, les emplacements de lavage et de vidange seront définis en concertation avec l'écologue référent (codification CEREMA : R1.1a) ;

MR7 : Limitation des terrassements, voire interruption de ceux-ci en cas de vents forts et de nuages de poussières constatés afin d'éviter la dispersion de poussières dans le milieu naturel et, plus largement, dans l'environnement du chantier (codification CEREMA : R2.1a) ;

MR8 : Remise en état des emprises travaux (pistes d'accès au chantier, sites de stockage de matériaux, etc.) respectueuses de l'environnement. Un travail du sol léger sera effectué sur les secteurs dépourvus d'infrastructures pérennes. Ils seront à décompactés afin de retrouver des conditions de sol proches des conditions initiales (codification CEREMA : R2.1a) ;

sont en outre détaillées dans le chapitre suivant relatif aux habitats et espèces à enjeu. Enfin, ce chapitre présente également les mesures relatives aux espèces envahissantes.

3.4.1.3. Mesures de réduction relatives aux espèces exotiques envahissantes (M1 à M15)

Une espèce à problème a été observée dans l'aire d'étude et sera impactée dans le cadre des travaux : le Robinier faux-acacia.

- ❖ **M11 : Utilisation d'engins de chantiers non contaminés par des espèces invasives (codification CEREMA : R2.1f)**

Pour les individus localisés en bordure d'emprise travaux. Pour éviter de blesser les arbres et induire leur dragonnement, il sera interdit tout dépôt de matériaux en lisière de boisement, tout allumage de feu ou installation d'autres sources de chaleur à proximité des lisières, toute fixation de cordes, câbles, chaînes sans mesures de protection adéquate sur les troncs, etc.

Plus largement, afin d'éviter l'apport de nouvelles espèces sur le chantier, il sera important de veiller à ce que les engins ne proviennent pas de secteurs envahis par des espèces invasives et, si besoin, de laver soigneusement ces engins avant leur arrivée sur le chantier. En effet, si des engins sont recouverts de quelques propagules, certaines espèces pourraient alors coloniser le chantier.

Une attention particulière devra être apportée à la provenance des engins, en vérifiant qu'ils ne viennent pas d'un secteur infesté. Si c'est le cas, ces engins seront lavés minutieusement.

- ❖ **Mesure de réduction relative aux espèces invasives (M12, M13, M14 et M15 – codification CEREMA : R2.1f)**

M12 : Sensibilisation du personnel de chantier à la reconnaissance des espèces invasives. Le contrôle des espèces invasives est très difficile et particulièrement onéreux, pour des résultats souvent décevants.

Par conséquent, en premier lieu, afin d'éviter la propagation et la diffusion de cette espèce (Robinier faux-acacia), une sensibilisation pour leur reconnaissance sera nécessaire pour le personnel de chantier travaillant dans les zones concernées.

M13 : Ramassage des résidus végétaux d'espèces invasives lors de leur arrachage, puis incinération. Lorsque des individus de Robinier faux-acacia seront observés, il faudra alors les dessoucher à l'aide d'une petite pelle mécanique. Les résidus végétaux de ces espèces devront ensuite être ramassés puis incinérés (une demande de dérogation préfectorale pour l'incinération pourra être nécessaire) ou bien évacués dans une déchetterie agréée pour ce type de déchet.

M14 : Nettoyage des engins après une intervention sur un secteur contaminé par des espèces exotiques envahissantes. Lorsqu'un engin intervient dans un secteur contaminé, il devra être lavé minutieusement au niveau des godets, chenilles, roues de chantier, sur une plateforme prévue à cet effet. Les eaux de lavage ne devront en aucun cas être remises dans le milieu naturel. L'aire de lavage devra être équipée d'un dispositif de traitement permettant d'intercepter les propagules (graines, rhizomes, etc.).

3.4.2. Mesures spécifiques aux habitats et espèces à enjeu

Le tableau suivant traite les mesures relatives aux habitats naturels et aux espèces végétales à enjeu subissant un impact brut significatif. En ce qui concerne les mesures qui bénéficieront également au reste de la flore et de la faune, elles sont détaillées dans le chapitre précédent (3.4.1. Mesures génériques).

Habitat-espèce / niveau d'enjeu sur le site / statut de protection	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Principales mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)
Mesures pour les habitats naturels à enjeu impactés de manière significative			
Petouse héliophile sur sables Enjeu assez fort / -	Destruction du milieu lors de la phase travaux	Assez fort	Mesure de déplacement avant les travaux (MR9 – codification CEREMA R2.1n)
Mesures pour les espèces végétales à enjeu impactées de manière significative			
Trèfle nude Enjeu Assez fort / -	Destruction de la population lors des travaux	Assez fort	Mesure de déplacement avant les travaux (MR9 – codification CEREMA R2.1a)
Mesures pour les espèces animales à enjeu impactées de manière significative			
Criquet des laris Enjeu assez fort / -	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et imagos)	Moyen	Évitement en phase travaux, balisage et mise en défens de la friche qui borde la limite sud de la zone d'emprise (ME1, MR1 et MR3 – codification CEREMA : E2.1a, R1.2b, R1.1a)
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Assez fort	
	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et imagos)	Moyen	
Criquet tacheté Enjeu moyen / -	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Moyen	Remise en état des emprises travaux (MR8 – codification CEREMA : R2.1r)
	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et imagos)	Moyen	
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Moyen	

3.4.3. Présentation détaillée des mesures d'évitement et de réduction spécifiques aux habitats et espèces à enjeu

3.4.3.1. Évitement en phase travaux, balisage et mise en défens de la friche qui borde la limite sud de la zone d'emprise IME1, MR1 et MR3 – codification CEREMA : E2.1a, R1.2b, R1.1a

Cette friche abrite une diversité importante d'insectes et de plantes dont 6 espèces à enjeu de conservation allant de fort à moyen (Catapode des graviers, Criquet tacheté, Criquet de la Palène, Fluoré et Argus frêle). Ce milieu sera en partie dégradé par les travaux mais la majeure partie se trouve en dehors de la zone d'emprise. Toutefois, elle se trouve en bordure immédiate du chantier c'est pourquoi elle sera entièrement balisée et aucune base travaux, zone de dépôt ou circulation d'engin n'y sera autorisée.



Figure 3 : Emplacement de la friche à éviter et à mettre en défens (source : Écosphère)

3.4.3.2. Remise en état des emprises travaux IMR8 - codification CEREMA : R2.1f

Une partie des habitats des trois espèces de criquets sera impacté de manière temporaire. En effet, aucune structure bâtie, piste ou zone de stockage durable n'y est prévue. Il s'agit par conséquent de remettre en état des zones dégradées par le chantier au moyen d'un travail de sol léger.



Figure 4 : Emplacement des emprises travaux à remettre en état une fois le chantier fini (source : Écosphère)

3.4.3.3. Balisage et mise en défens des stations de Catapode des graviers et d'Ibéris amer situées en bordure du chantier IME1, MR1 et MR3 – codification CEREMA : E2.1a, R1.2b, R1.1a

Une station de Catapode des graviers se trouve en bordure immédiate du chantier. Afin d'éviter tout impact involontaire, elle sera balisée et aucune base travaux, zone de dépôt ou circulation d'engin n'y sera autorisée.



Figure 5 : Emplacement des stations à baliser (source : Écosphère)

3.4.3.4. MR9 : Transplantation des individus de Trèfle rude et de la pelouse héliophile sur sables (codification CEREMA : R2.1o et R2.1n)

La population de Trèfle rude recouvre entièrement la pelouse héliophile sur sables. Ces deux entités doivent être détruites lors des travaux, c'est pourquoi une opération de transplantation va être menée.

Le Trèfle rude est une espèce annuelle et d'après le retour d'expérience du Conservatoire Botanique National du Nord-Est (région où le Trèfle rude est protégé), les trèfles supportent assez bien les opérations de transplantation. De même, la pelouse héliophile est composée en grande majorité d'espèces annuelles et l'épaisseur du substrat est très faible.

L'important est de régaler la terre et le mélange de graines dans le but d'obtenir un sol squelettique. La pelouse se développe aujourd'hui sur une ancienne voie bitumée recouverte d'une petite épaisseur de terre. Ces conditions peuvent se retrouver facilement c'est pourquoi les chances de réussite sont assez importantes et pourquoi cette mesure est présentée en mesure de réduction et non pas d'accompagnement.



Figure 6 : Zone d'accueil (source : Écosphère)

Différentes techniques de déplacement existent selon le type de sol (par plaques ou mottes, à la bêche, au godet par dépiçage/repiçage, prélevement de graines, avec nappage en vrac du substrat sur les placettes d'accueil...). Dans le cas présent, le sol est squelettique et son épaisseur se résume à quelques centimètres. C'est pourquoi, un déplacement soigné par plaque paraît techniquement délicat.

Une étude préalable du site source et du site d'accueil sera réalisée afin de définir précisément les modalités de transplantation. Cette étude comprendra notamment des relevés pédologiques permettant de caler techniquement la mesure. Elle sera réalisée avant le choix et l'aménagement des placettes d'accueil afin de transplanter les différents individus dans des secteurs où les conditions stationnelles sont les plus favorables.

La quantité de terre à déplacer est assez faible (environ 10 m³) ce qui limite les risques de dégradation des graines par compression.

Les travaux de déplacement se feront vraisemblablement à l'aide d'une petite pelle mécanique ou bien manuellement, par prélèvement en vrac de l'horizon de surface. Cette technique permet d'obtenir de bons résultats de reprise pour les espèces annuelles, sous réserve de déposer le substrat sur une surface permettant la formation d'un sol squelettique.

Le choix précis des zones réceptacles devra se faire en présence d'un écologue, au regard des conditions stationnelles et de l'accessibilité.

Un expert écologue sera présent durant chaque étape des opérations (étude préalable et conception, réalisation, suivi).

La mise en place de cette mesure devrait permettre une reprise du milieu et de la population de Trèfle rude dès la première année après la transplantation.

3.5. Impacts résiduels après évitement et réduction

Le tableau suivant présente, par espèce ou habitat naturel à enjeu de conservation, le niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction.

Habitat/espèce / niveau d'enjeu sur le site / statut de protection	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Impacts résiduels après évitement et réduction	Niveau d'impact résiduel
Impacts résiduels sur les habitats naturels à enjeu ayant subi un impact significatif				
Pelouse héliophile sur sables Enjeu Assez fort / -	Destruction du milieu lors de la phase travaux	Assez fort	Le déplacement du milieu (MR9) a de bonnes chances de réussite et permettra sa préservation à longs termes.	Faible
Impacts résiduels sur les espèces végétales à enjeu ayant subi un impact significatif				
Trèfle rude Enjeu Assez fort / -	Destruction de la population lors de la phase travaux	Assez fort	Le déplacement de la station (MR9) a de bonnes chances de réussite. En cas de succès, la population pourra s'étendre et sera préservée à longs termes.	Faible
Impacts résiduels sur les espèces animales à enjeu ayant subi un impact significatif				
Criquet des larins Enjeu assez fort / -	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et imagos)	Moyen	L'évitement au moyen de balisage d'une partie des habitats de cette espèce (ME1, MR1 et MR3), la remise en état des emprises travaux (MR8) et le bon état des populations locales limitent le risque de destruction d'individus et son impact sur le maintien des populations locales.	Faible
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Assez fort	L'évitement (balisage) d'une partie des habitats de cette espèce (ME1, MR1 et MR3) et la remise en état des emprises travaux (MR8) limitent la perte d'habitats nécessaire à l'accomplissement de son cycle.	Faible
Criquet tacheté Enjeu moyen / -	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et imagos)	Moyen	L'évitement au moyen de balisage d'une partie des habitats de cette espèce (ME1, MR1 et MR3), la remise en état des emprises travaux (MR8) et le bon état des populations locales limitent le risque de destruction d'individus et son impact sur le maintien des populations locales.	Faible
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Moyen	L'évitement (balisage) d'une partie des habitats de cette espèce (ME1, MR1 et MR3) et la remise en état des emprises travaux (MR8) limitent la perte d'habitats nécessaire à l'accomplissement de son cycle.	Faible
Criquet de la Palène Enjeu moyen / -	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et imagos)	Moyen	L'évitement au moyen de balisage d'une partie des habitats de cette espèce (ME1, MR1 et MR3), la remise en état des emprises travaux (MR8) et le bon état des populations locales limitent le risque de destruction d'individus et son impact sur le maintien des populations locales.	Faible

Habitat-espèce / niveau d'enjeu sur le site / statut de protection	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Impacts résiduels après évitement et réduction	Niveau d'impact résiduel
Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos		Moyen	L'évitement (balisage) d'une partie des habitats de cette espèce (ME1, MR1 et MR3) et la remise en état des emprises travaux (MR8) limitent la perte d'habitats nécessaire à l'accomplissement de son cycle.	Faible

Du point de vue des habitats naturels et des espèces végétales, les mesures de réduction mises en place permettront d'avoir un impact résiduel nul à positif pour la population de Trèfle rude ainsi que pour la pelouse héliophile sur sables.

En ce qui concerne la faune, les mesures d'évitement et de réduction permettent de limiter les impacts résiduels qui atteignent un niveau faible.

Pour les milieux ordinaires, le projet a un impact négligeable et non significatif sur les friches de l'aire d'étude.

3.6. Mesure compensatoire

Le projet n'aura aucun impact résiduel significatif sur des espèces végétales, animales sur les habitats naturels à enjeu et sur les milieux ordinaires.

Les mesures d'évitement et de réduction permettent de limiter les impacts résiduels qui atteignent un niveau faible. C'est pourquoi, aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

3.7. Mesures d'accompagnement (MA1 à MA5)

Ces mesures viennent en complément des mesures ERC définies précédemment. Elles visent à favoriser l'insertion du projet dans son environnement et à prendre également en compte la nature plus ordinaire aux différentes phases du projet.

- ❖ **MA1 : Formation des responsables de chantier – codification CEREMA : A6.1a**

Une formation des responsables de chantier à la prise en compte des problématiques écologiques lors des travaux, notamment dans les secteurs particulièrement sensibles (bordure sud du chantier notamment) sera réalisée. Les mesures définies au moment de l'étude d'impact peuvent en effet paraître obscures, et parfois inutiles, pour les personnes chargées du chantier. La pédagogie est dans ce cadre un atout augmentant les chances d'une mise en œuvre convenable des dispositifs prévus pour réduire les impacts sur le milieu naturel. La formation pourra également concerner les entreprises de travaux et toute personne susceptible d'intervenir de manière significative sur le site.

- ❖ **MA2 : Réalisation d'un cahier de prescriptions environnementales – codification CEREMA : A6.1a**

Un cahier de prescriptions environnementales visant à s'assurer du bon déroulement des travaux sera mis en place. Ce cahier des charges sera à destination des entreprises qui réaliseront les travaux. Il aura pour but de définir de manière concrète et précise les mesures de réduction des impacts sur les habitats, la flore et la faune, à mettre en œuvre lors des différentes phases du chantier et sera rédigé avec l'assistance d'un écologue. Il pourra ensuite être inclus dans le Plan de Respect des Mesures Environnementales (PRE) des différentes entreprises.

- ❖ **MA3 : Gestion conservatoire des délaissés de l'usine – codification CEREMA : A3.b**

Afin d'améliorer l'état de conservation des délaissés qui auront été remis en état à l'issue du chantier, une fauche tardive avec exportation première quinzaine de juin pourrait être réalisée chaque année. L'amélioration de l'état de conservation du milieu devrait permettre le retour des insectes à enjeu de conservation et du Catapode des graviers sur la partie sud de l'aire d'étude. La partie nord sera quant à elle régulièrement à l'ombre de l'usine. C'est pourquoi, un cortège animal et végétal différent s'y installera vraisemblablement.

Si aucun résultat n'était obtenu après plusieurs années de gestion, la mesure pourrait être abandonnée.

- ❖ **MA4 : Installation de nichoirs artificiels intégrés aux bâtiments – codification CEREMA : A3.a**

Pour une meilleure intégration écologique des bâtiments, des nichoirs artificiels mixtes à Martinet noir et à chauves-souris seront installés sur plusieurs façades. Ces espèces vivant préférentiellement en colonies, des groupes de 3 nichoirs seront installés en 3 secteurs différents (soit 9 nichoirs pouvant abriter 18 couples de martinets et 6 petits groupes de chauves-souris).

Ce type de nichoirs permet à deux couples de martinets de couvrir et d'élever avec succès leurs oisillons dans 2 nids séparés, chaque chambre d'incubation ayant son propre accès. La conception spéciale de la paroi arrière de l'abri laisse un espace suffisant entre le mur où est accroché l'abri et l'abri lui-même pour que les chauves-souris puissent y gîter. La partie arrière de l'abri a été aménagée de manière à répondre aux besoins des espèces de chauves-souris qui vivent dans des édifices, comme les pipistrelles (source : Schwegler).

Un nettoyage tous les 3 ans pourra être nécessaire et sera réalisé par le personnel de la carrière.

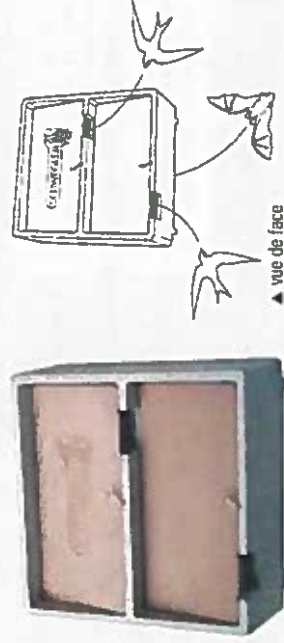


Figure 7 : Nichoirs mixtes à Martinet noir et chauves-souris en béton de bois (source : Schwegler, réf. 00 615/8)

❖ **MA5 : Aménagements écologiques des bassins – codification CEREMA – A3.g**

Afin de permettre la colonisation naturelle des bassins par une végétation spontanée, une partie de la terre issue des excavations liées aux travaux sera régalée dans le fond des bassins sur une épaisseur d'environ 50 cm.

Ce type de bassin peut former des pièges mortels pour la petite faune (mammifères terrestres, amphibiens, reptiles). Afin de limiter cet écueil, des échappatoires permettant aux animaux de sortir du bassin pourront être mis en place.



Figure 8 : Échappatoire conçu par le CG38 et l'association Jardins de la Solidarité (source CG38)

❖ **MA6 : Restauration et gestion d'une friche en voie de fermeture située à l'est du projet – codification CEREMA – A3.c**

Les inventaires réalisés en 2018, ont également porté sur une friche anciennement remise en état située à proximité de l'usine (cf. figure ci-dessous). Ces inventaires ont révélé la présence de deux espèces de criquets à enjau, également inventoriés sur la zone du projet : le Crique des larris et le Crique de la Palène.

Cette friche, d'environ 7 000 m², est en voie de fermeture assez avancée et les populations de ces deux espèces y sont assez faibles, restreintes aux secteurs les moins enrichis. Sans la mise en place d'une gestion adaptée, ces populations sont vraisemblablement destinées à disparaître.

La restauration de cette friche serait favorable au maintien et à l'expansion de ces deux espèces et constituerait également un habitat favorable au Crique tacheté, susceptible de s'y implanter.

Par ailleurs, cette friche abrite également une population d'Odontite de Jaubert (espèce végétale en danger d'extinction en Ile-de-France et protégée au niveau national). Sa restauration serait aussi favorable à cette espèce.



Figure 9 : Localisation de la friche à restaurer (source : écosphère)

Dans un premier temps, la mesure consistera à broyer manuellement les fourrés en présence (quelques-uns seront malgré tout préservés) et à exporter les produits du broyage. Cette opération serait à réaliser au cours du mois

d'octobre : en dehors de la période de reproduction des oiseaux, après la fructification de l'Odontite de Jaubert (espèce annuelle) et après la reproduction des orthoptères.

Dans un second temps, une gestion à long terme durant 30 ans sera mise en place. Elle consistera à réaliser une fauche manuelle et annuelle, à 15/20 cm de hauteur, au cours de la première quinzaine de juin.

Une rotation pourra être mise en place afin de ne pas faucher la totalité de la surface concernée par la mesure compensatoire. Un même secteur ne sera donc fauché qu'une fois tous les 2 ans.

Les modalités de gestion pourront être revues selon les résultats du suivi (MS3) qui sera mis en place.

3.8. Suivi des mesures (MS1 à MS3)

Les mesures relatives au chantier et à la préservation des espèces à enjeu ainsi que celles relatives au Trèfle rude et à la pelouse héliophile sur sables doivent être couplées à un dispositif de suivi et d'évaluation destiné à assurer leur bonne mise en œuvre et garantir la réussite des actions prévues.

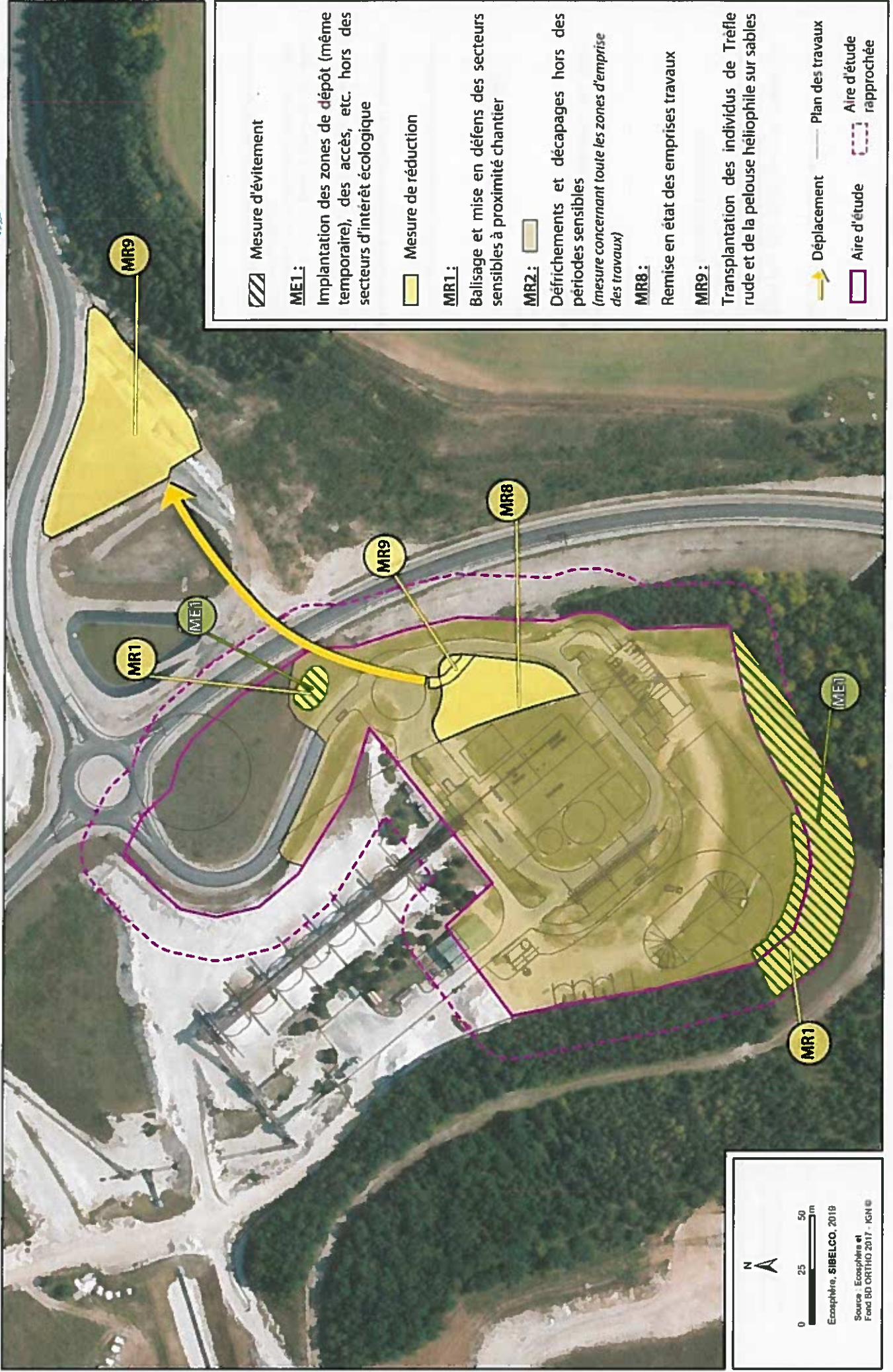
Ces suivis permettront de :

- disposer d'un état des lieux précis et régulier des espèces ;
- s'assurer de la bonne mise en œuvre des mesures et du respect des prescriptions d'ordre écologique ;
- mesurer l'efficacité des mesures mises en œuvre ;
- proposer des mesures correctives le cas échéant ;
- réaliser un bilan pour un retour d'expériences et une diffusion des résultats aux différents acteurs concernés par le projet (administrations, collectivités locales, propriétaires, etc.).

Les suivis écologiques et de chantiers concerneront le périmètre de la zone d'emprise du projet et ils pourront être élargis de part et d'autre dans les secteurs sensibles.

- ✓ **MS1** : Suivi des opérations de déplacement de la population de Trèfle rude et de la pelouse héliophile sur sables ;
- ✓ **MS2** : Suivi des populations de Catapode des graviers, de Trèfle rude et de la pelouse héliophile sur sables après le déplacement. Un passage en mai est nécessaire durant les deux premières années, puis une fois tous les 5 ans en moyenne jusqu'au terme de l'exploitation (soit 8 passages sur 30 ans).
La fréquence de ces suivis pourra être ajustée en fonction des résultats obtenus et de la réussite des mesures de gestion mises en place ;
- ✓ **MS3** : Suivi des populations d'orthoptères (et notamment du Crique des larris et du Crique de la Palène) sur la friche restaurée à l'est de la carrière et sur les secteurs remis en état après les travaux (délaiés de l'usine). Un passage en août-septembre est nécessaire durant les deux premières années, puis une fois tous les 5 ans en moyenne jusqu'au terme de l'exploitation (soit 8 passages sur 30 ans).

La fréquence de ces suivis pourra être ajustée en fonction des résultats obtenus et de la réussite des mesures de gestion mises en place.



Mesure d'évitement

ME1:

Implantation des zones de dépôt (même temporaire), des accès, etc. hors des secteurs d'intérêt écologique

Mesure de réduction

MR1:

Balisage et mise en défens des secteurs sensibles à proximité chantier

MR2:

Défrichements et décapages hors des périodes sensibles (mesure concernant toute les zones d'emprise des travaux)

MR8:

Remise en état des emprises travaux

MR9:

Transplantation des individus de Trèfle rude et de la pelouse héliophile sur sables

Déplacement

Plan des travaux

Aire d'étude

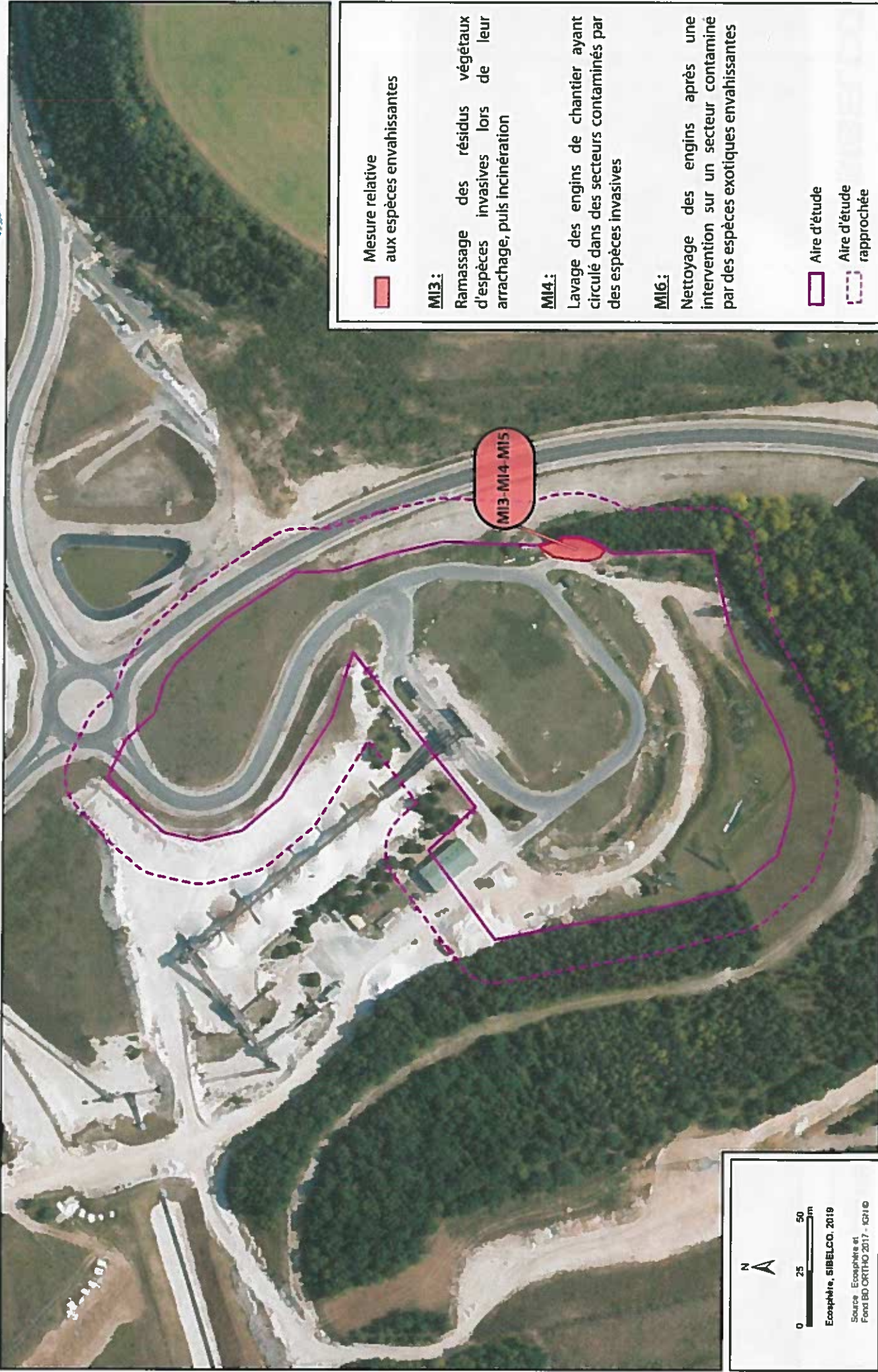
Aire d'étude rapprochée



0 25 50 m

Écosphère, SIBELCO, 2018

Source : Écosphère et Fond BD ORTHO 2017 - IGN ©



Mesure relative aux espèces envahissantes

M13:

Ramassage des résidus végétaux d'espèces invasives lors de leur arrachage, puis incinération

M14:

Lavage des engins de chantier ayant circulé dans des secteurs contaminés par des espèces invasives

M16:

Nettoyage des engins après une intervention sur un secteur contaminé par des espèces exotiques envahissantes

Aire d'étude

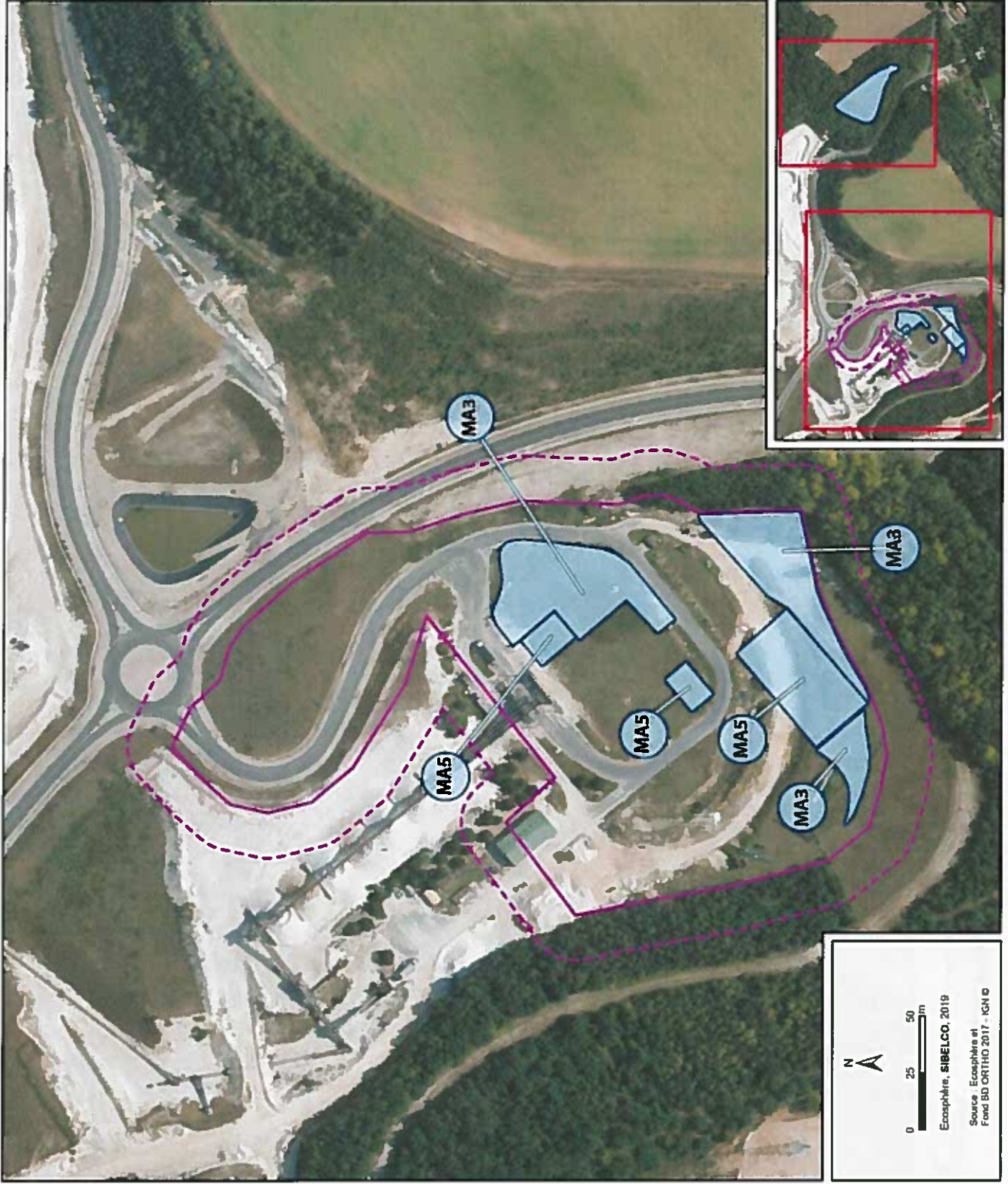
Aire d'étude rapprochée

N

0 25 50 m

Écosphère, SIBELCO, 2019

Source: Écosphère et Fond BD ORTHO 2017 - IGN ©



Mesure d'accompagnement

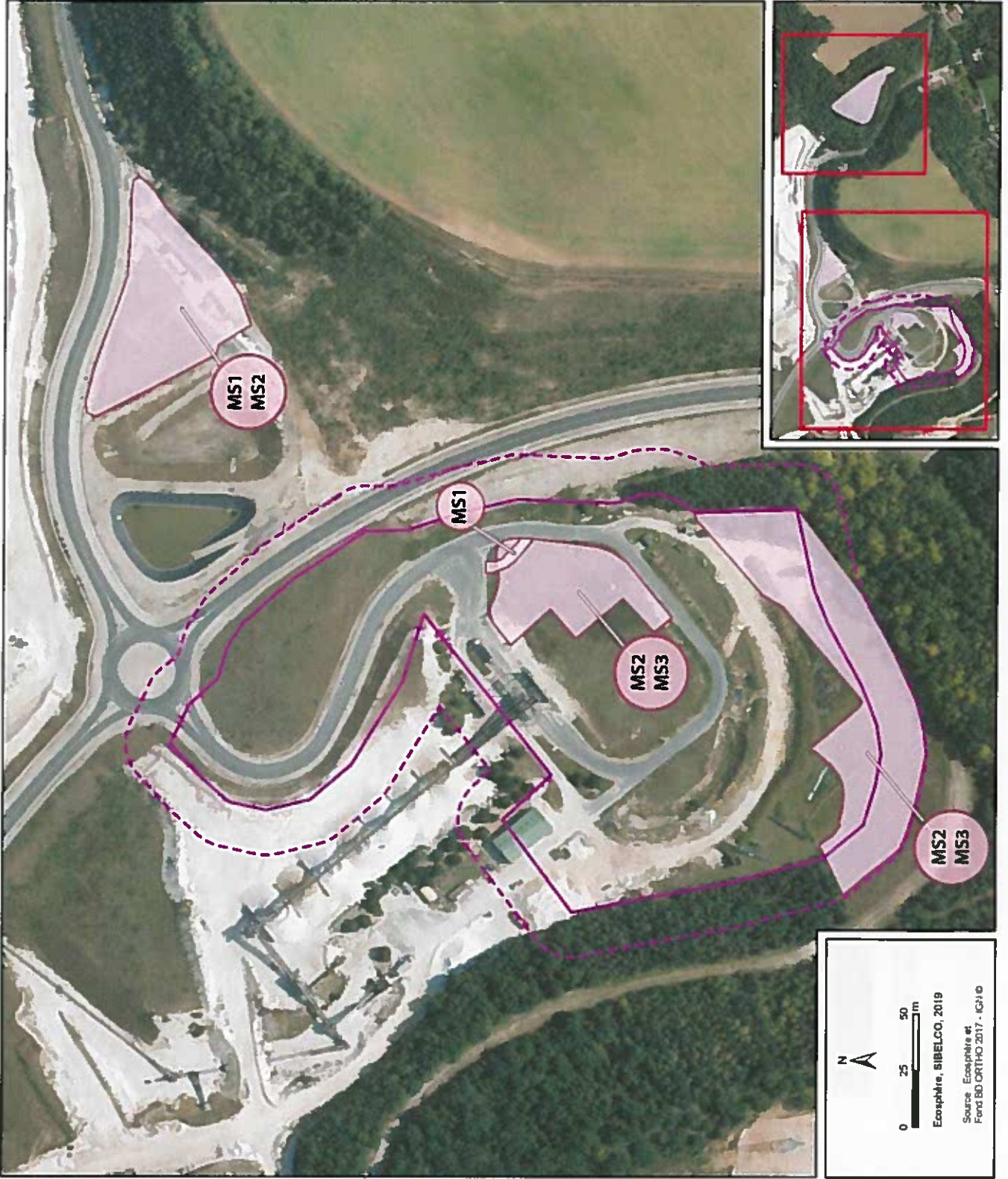
MA3: Gestion conservatoire des délaisés de l'usine

MA5: Aménagement écologique des bassins

MA6: Restauration de la friche thermophile en voie de fermeture qui se trouve à l'est du projet

Aire d'étude

Aire d'étude rapprochée



▭ Mesure de suivi

MS1:

Suivi des opérations de déplacement de la population de Trèfle rude et de la pelouse héliophile sur sables

MS2:

Suivi des populations de Catapode des graviers, de Trèfle rude et de la pelouse héliophile sur sables après le déplacement

MS3:

Suivi des populations d'orthoptères sur les zones remises en état et sur la friche restaurée à l'est du projet

▭ Aire d'étude

▭ Aire d'étude rapprochée

3.9. Synthèse, coût et calendrier prévisionnel des mesures et suivis

Mesure - code CEREMA	Intitulé	Localisation	Période de mise en œuvre	Coût
Mesures génériques d'évitement (chapitre 3.4.1.1.)				
ME1 - E1.1a	Implantation des zones de dépôt (même temporaire), des accès, etc. hors des secteurs d'intérêt écologique	Friche située en bordure sud ; stations de Castopode des graviers et d'ibris amer situées dans la continuité immédiate du chantier	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
ME2 - E3.1a	Traitement approprié des résidus de chantier	Zone d'emprise du chantier et ses abords	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
Mesures génériques de réduction en phase travaux (chapitre 3.4.1.2.)				
MR1 - R1.1c	Balissage et mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier	Friche située en bordure sud ; stations de Castopode des graviers et d'ibris amer situées dans la continuité immédiate du chantier	Phase travaux	1 200 €
MR2 - R3.2a	Dérivements et décapages hors des périodes sensibles	Zone d'emprise du chantier	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
MR3 - R1.1b	Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins au strict nécessaire	Zone d'emprise du chantier et ses abords	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
MR4 - R2.1d	Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions	Zone d'emprise du chantier et ses abords	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
MR5 - R1.1a	Aménagement des bases travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels	Zone d'emprise du chantier et ses abords	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
MR6 - R1.1b	Interdiction de laver et de faire le vidage des engins de chantier à proximité de secteurs sensibles	Milieux naturels sur et en dehors du chantier	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
MR7 - R2.1j	Limitation des terrassements, voire interruption de ceux-ci en cas de vents forts	Zone d'emprise du chantier	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
MR8 - R2.1i	Remise en état des prises travaux	Zone enherbée non impactées durablement par les aménagements	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
Mesures relatives aux espèces exotiques envahissantes (chapitre 3.4.1.3)				
MI1 - R2.1f	Utilisation d'engins de chantier non contaminés par des espèces invasives	-	Contrôle avant la phase travaux	Intégré au coût des travaux
MI2 - R2.1f	Sensibilisation du personnel de chantier à la reconnaissance des espèces invasives	-	Phase travaux	Environ 900 € / formation

Mesure - code CEREMA	Intitulé	Localisation	Période de mise en œuvre	Coût
MI3 - R2.1f	Ramassage des résidus végétaux d'espèces invasives lors de leur arrachage, puis incinération	Zone d'emprise du chantier	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
MI4 - R2.1f	Nettoyage des engins après une intervention sur un secteur contaminé par des espèces exotiques envahissantes	Zone d'emprise du chantier	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
Mesures spécifiques aux habitats et espèces à enjeu (chapitre 3.4.2)				
MR9 - R2.1a, R2.1a	Transplantation des individus de Tréfle rude et de la pelouse héliophile sur sables	Pelouse héliophile sur sables et abords nord-est du chantier	Avant la phase travaux	1 500 €
Mesures d'accompagnement (chapitre 3.7)				
MA1 - A6.1a	Formation des responsables de chantier	-	Phase travaux	Environ 900 € / formation
MA2 - A6.1a	Réalisation d'un cahier de prescriptions environnementales	-	Avant la phase travaux	1 500 €
MA3 - A3.b	Gestion conservatoire des délaissés de l'usine	Zones remises en état	Phase d'exploitation	Intégré au coût de fonctionnement de la carrière
MA4 - A3.a	Installation de nichoirs artificiels intégrés aux bâtiments	Bâtiment principal	Phase travaux et d'exploitation	140 € x 9 nichoirs = 1 260 € Le nettoyage des nichoirs sera réalisé par le personnel de Sibeco
MA5 - A3.a	Aménagements écologiques des bassins	Bassins artificiels	Phase travaux et d'exploitation	Mise ne pices de terre dans le fond des bassins ; intégré au coût des travaux Mise en place d'échappatoires pour la faune : 5 000 €
MA6 - A3.c	Restauration et gestion d'une friche en voie de fermeture située à l'est du projet	Abords est du projet	Avant la phase travaux	Débroussaillage des strates herbacées et arbustives avec exportation : 2,50 € x 7 000 m ² = 17 500 € Fouche annuelle durant 30 ans en rotation : 1 € x 3 000 m ² x 30 ans = 90 000 €
Suivis des mesures (chapitre 3.8)				
MS1	Suivi des opérations de déplacement de la population de Tréfle rude et de la pelouse héliophile sur sables	Pelouse héliophile sur sables et abords nord-est du chantier	Avant la phase travaux	1 500 €

Mesure - code CEREMA	Intrinité	Localisation	Période de mise en œuvre	Coût
M52	Suivi des populations de Catapode des graviers, de Trèfle rude et de la pelouse héliophile sur sables après le déplacement	Zones remises en état et abords nord-est	Phase d'exploitation	8 passages au mois de mai sur 30 ans + la réduction de comptes-rendus de suivi = 12 000 €
M53	Suivi des populations d'orthoptères (et notamment du Criquet des larris et du Criquet de la Palène) sur la friche restaurée à l'est de la carrière et sur les secteurs remis en état après les travaux (délivrés de l'usine)	Zones remises en état et zone concernée par la mesure compensatoire	Phase d'exploitation	8 passages en août/septembre sur 30 ans + la réduction de comptes-rendus de suivi = 12 000 €

3.10. Conclusion sur les effets du projet sur les milieux naturels

Bien que le projet ait un impact temporaire ou permanent assez important sur les habitats naturels, il s'agit en grande majorité de milieux enrichis, formés il y a une vingtaine d'années au cours d'une ancienne remise en état de la carrière. C'est pourquoi, la plupart des habitats impactés n'ont pas d'enjeu intrinsèque. Un seul habitat à enjeu, très restreint (112 m²), doit être détruit par le projet et sera donc déplacé dans un secteur qui lui est favorable et dont sibelco a la maîtrise foncière. Il s'agit de la pelouse héliophile sur sables (enjeu assez fort). Ce milieu, composé d'espèces annuelles et reposant sur un sol squelettique, possède une bonne résilience si le site d'accueil offre des conditions initiales similaires. Cette mesure de déplacement permettra d'augmenter la zone d'extension du milieu et le pérenniser dans le temps. Le projet n'aura donc pas d'impact résiduel significatif sur cet habitat.

Du point de vue de la flore, le principal impact concerne la population de Trèfle rude qui se développe au sein de la pelouse héliophile sur sables. Cette espèce à enjeu assez fort bénéficiera de la même mesure de déplacement. Cette espèce annuelle possède une bonne résilience et ce type de mesure fonctionne bien sur le genre *Trifolium*. La zone réceptacle lui permettra d'avoir des possibilités d'extension de sa population qu'elle n'a pas aujourd'hui car le milieu qui lui est favorable est restreint à une ancienne voie routière.

Le projet aura également un impact sur quelques individus de Catapode des graviers (enjeu fort) et d'Ibéris amer (enjeu moyen). Ces deux espèces sont très répandues sur l'ensemble de la carrière et bénéficieront grandement de la remise en état. Par ailleurs, des mesures d'évitement et de réduction sont prévues pour éviter que les travaux aient un impact sur les populations environnantes. Le projet n'aura pas d'effet significatif sur leur population locale.

Du point de vue de la faune, le groupe essentiellement impacté est celui des orthoptères. Trois espèces à enjeu sont concernées : le Criquet des larris (assez fort), le Criquet tacheté (moyen) et le Criquet de la Palène (moyen). Leur milieu de développement sera profondément perturbé durant le chantier de manière temporaire ou permanente selon les secteurs. Des mesures de remise en état des milieux sont prévues à l'issue du chantier. Par ailleurs, les milieux plus favorables sont localisés en bordure de chantier c'est pourquoi, des mesures d'évitement et de réduction sont également prévues pour préserver au maximum ces secteurs.



Par ailleurs, une mesure d'accompagnement ayant pour objectif la restauration et la gestion conservatoire sera mise en place durant 30 ans sur une friche anciennement remise en état qui se trouve à quelques centaines de mètres à l'est du projet. Cette friche abrite des populations de Criquet des larris et de Criquet de la Palène dont l'état de conservation est fragile du fait de la fermeture de l'habitat. Cette mesure va permettre d'éviter, à moyens termes, la disparition de ces populations mais elle va aussi leur permettre de s'étendre.

Le projet, grâce à l'ensemble des mesures prévues, n'aura pas d'impact significatif sur les espèces et milieux naturels.

4. EFFETS CUMULES AVEC LES PROJETS ENVIRONNANTS

4.1. Contexte réglementaire et notion d'effets cumulés

La nécessité de réaliser une évaluation des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus constitue une évolution de l'étude d'impact (réforme du 1^{er} juin 2012). L'article R122-II-5^e) du code de l'Environnement précise ainsi les projets à intégrer dans cette évaluation. Il s'agit de ceux qui :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du code de l'Environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités...). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets. C'est une notion complexe qui nécessite une approche globale des incidences sur l'environnement. Les effets cumulés sur une entité donnée sont le résultat des actions passées, présentes et à venir.

L'incrémentation découle d'actions individuelles mineures mais collectivement importantes :

- des impacts élémentaires faibles (par exemple des impacts secondaires) mais cumulés dans le temps ou dans l'espace, ou cumulés aux problèmes environnementaux déjà existants peuvent engendrer des incidences notables : pollution des milieux, contamination des chaînes alimentaires, etc.
- le cumul d'impacts peut avoir plus de conséquences que la simple addition des impacts élémentaires (notion de synergie, effet décuplé).

4.2. Définition des projets à prendre en compte

Dans un rayon de 10 km autour du projet d'usine de Bonnevault, aucun projet n'a reçu d'avis de l'Autorité Environnementale depuis mars 2018⁷.

Les projets les plus proches sont :

- le projet éolien sur les communes de Beaumont-du-Gâtinais et Gironville situé entre 11 et 15 km au sud-ouest de l'aire d'étude. L'avis a été rendu en février 2019 ;
- le projet de parc photovoltaïque sur la commune de Souppes-sur-Loing localisé à 15 km au sud-est de l'aire d'étude. L'avis rendu date de mars 2019.

Ces deux projets ne sont pas en lien fonctionnel avec l'aire d'étude de par la distance importante qui les sépare.

Par conséquent, le projet de carrière n'aura aucun effet cumulé avec des projets environnants.

⁷ Date limite de disponibilité des archives des avis de l'Autorité environnementale sur le site internet de la DRIEE

5. SYNTHÈSE DES CONTRAINTES RÉGLEMENTAIRES LIÉES AUX ESPÈCES PROTÉGÉES

Ce chapitre a pour objet de faire une synthèse de contraintes réglementaires liées aux espèces protégées et d'identifier les espèces nécessitant une demande de dérogation.

Les enjeux, impacts et mesures concernant les espèces protégées rares ou menacées sont décrits en détail dans les chapitres précédents et repris de manière synthétique dans le tableau suivant.

Parallèlement à ces espèces, d'autres espèces protégées communes à très communes et non menacées risquent de subir des impacts et peuvent nécessiter des mesures. Dans la plupart des cas, ces mesures sont les mêmes que pour les espèces protégées rares ou menacées. Des mesures génériques d'évitement et de réduction sont également mises en œuvre afin de favoriser le maintien de la biodiversité ordinaire et des espèces protégées communes et non menacées. Les éventuelles mesures supplémentaires spécifiques sont, si besoin, également décrites dans le tableau suivant.

Il s'agit donc ici de définir si un dossier de demande de dérogation pour les espèces protégées au titre des articles L.411-1 et L.411-2 du code de l'environnement est nécessaire et de lister les espèces concernées par ce dossier. Il s'agit également de justifier l'absence de demande pour les espèces non retenues.

Tableau 15 : Synthèse des enjeux liés aux espèces protégées et identification des espèces nécessitant une demande de dérogation

Espèces concernées et statut de protection		État de conservation et niveau d'enjeu		Demande de dérogation et justification	
FLORE					
<p>Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982 (JORF du 14 décembre 1982, p. 11147), du 31 août 1995 (JORF du 17 octobre 1995, pp. 151099-151101), du 14 décembre 2006 (JORF du 24 février 2007, p. 62) et du 23 mai 2013 (JORF du 7 juin 2013, texte 24) fixant la liste des espèces végétales protégées au niveau national. Cette liste nationale est complétée par des listes régionales.</p> <p>Arrêté du 11 mars 1991 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Ile-de-France complétant la liste nationale (JORF n°104 du 3 mai 1991).</p>					
<p>Catapoda des graviers Protection régionale</p>	<p>La population de l'aire d'étude rapprochée compte entre 100 et 200 individus. Cette taille peut apparaître importante mais elle est à mettre en perspective avec la population de l'ensemble de la carrière qui compte entre 80 000 et 160 000 individus. Cette estimation est a minima car cette espèce est discrète et très répandue sur la carrière.</p> <p>Sur l'aire d'étude rapprochée la population sud est en bon état de conservation. Elle s'étend sur l'ensemble du talus qui va au-delà de l'aire d'étude rapprochée. Ce dernier abrite au total entre 1 000 et 2 000 individus.</p> <p>Les stations des bordures est de l'aire d'étude sont beaucoup plus réduites (moins d'une centaine d'individus) et leur habitat est assez dégradé.</p> <p>Espèce en danger d'extinction (EN) et extrêmement rare (RRR) en Ile-de-France, niveau d'enjeu Fort sur le site.</p>	<p>Risque de dégradation et de destruction par le stationnement et la circulation des engins ainsi que par la mise en place des aménagements.</p> <p>Le niveau d'impact est faible sur le site si l'on prend en compte l'ensemble de la carrière qui abrite entre 80 000 et 160 000 individus. La population de l'aire d'étude ne représente en effet qu'entre 5,01 % et < 0,3 % de la population globale de la carrière.</p> <p>Une part très importante des milieux créés par l'exploitation est favorable à l'espèce et lui offre des possibilités pour une extension rapide et importante. Cet impact ne remettra pas en cause l'intégrité de la population locale qui est en nette extension depuis les inventaires de 2011 (et même de 2014 sur le site de l'usine) où elle était encore absente. Aujourd'hui elle s'est généralisée progressivement sur l'ensemble des milieux remis en état ainsi que sur les pistes et délaissés d'exploitation.</p> <p>La perte de ces stations n'est que temporaire car l'espèce pourra recoloniser les milieux remis en état après le chantier. Par ailleurs cette perte n'aura aucun impact significatif sur l'état de conservation de la population globale à court ou moyen terme.</p>	<p>Non</p>		
<p>Conclusion pour la flore : aucune demande de dérogation à la législation ne sera réalisée pour la flore.</p>					
MAMMIFIÈRES TERRESTRES					
<p>Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (publié au JORF du 10 mai 2007) modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012 (paru au JORF du 6 octobre 2012).</p>					
<p>Aucune espèce de mammifère terrestre protégée n'a été recensée lors des inventaires</p>	<p>Sans objet</p>	<p>Sans objet</p>	<p>Sans objet</p>	<p>Sans objet</p>	
<p>Conclusion pour les mammifères terrestres : aucune demande de dérogation à la législation ne sera réalisée pour les mammifères terrestres.</p>					
CHIROPTÈRES					
<p>Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (publié au JORF du 10 mai 2007) modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012 (paru au JORF du 6 octobre 2012).</p>					
<p>Barbastelle d'Europe Noctule commune Noctule de Leisler Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl Sérotine commune</p> <p>Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos</p>	<p>Ces espèces ne font que traverser l'aire d'étude. Le niveau d'enjeu sur le site est jugé faible</p>	<p>Aucun gîte, corridor ou terrain de chasse significatif ne sera détruit. Dans ce contexte, les risques de destruction d'individus sont nuls et la perte d'habitat est jugée négligeable.</p>	<p>Non</p>		
<p>Conclusion pour les chiroptères : Le projet n'aura aucun impact significatif sur les chiroptères et leurs habitats et il ne remettra pas en cause l'état de conservation des populations locales.</p>					

OISEAUX RECENSES DANS L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE OU AUX ABORDS MAIS SUSCEPTIBLES DE FREQUENTER LA ZONE D'ETUDE

Arrêté Interministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (publié au JORF du 5 décembre 2009) modifié par l'arrêté du 21 juillet 2015 (paru au JORF du 28 juillet 2015).

<p>Bruant jaune</p> <p>Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos</p>	<p>2 chanteurs en 2014 et 2018, au niveau de friches et lisières de zones réaménagées de la carrière. Aucun couple sur le site d'étude.</p> <p>Espèce quasi menacée (NT) et très commune (TC) au niveau régional, niveau d'enjeu Moyen.</p>	<p>Il n'y aura aucun risque de destruction d'individu ou d'habitat de reproduction. Le site d'étude constitue un habitat d'alimentation possible parmi l'ensemble des friches de la carrière. Cet habitat d'alimentation n'est par ailleurs pas particulièrement favorable au regard des autres friches aux abords.</p> <p>Par ailleurs, l'espèce profite à terme de la présence de la carrière (nicheuse sur les secteurs réaménagés).</p> <p>Dans ce contexte, les risques de destruction d'individus sont nuls et la perte d'habitats lors de la remise en état est jugée négligeable.</p>	<p>Non</p>
<p>Linotte mélodieuse</p> <p>Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos</p>	<p>Nombreux couples au sein au niveau de friches des zones réaménagées de la carrière. Aucun couple sur le site d'étude.</p> <p>Espèce quasi menacée (NT) et commune (C) au niveau régional, niveau d'enjeu Moyen.</p>	<p>Il n'y aura aucun risque de destruction d'individu ou d'habitat de reproduction. Le site d'étude constitue uniquement un habitat d'alimentation possible parmi l'ensemble des friches de la carrière. Cet habitat d'alimentation n'est par ailleurs pas particulièrement favorable au regard des autres friches aux abords.</p> <p>Par ailleurs, l'espèce profite à terme de la présence de la carrière (nicheuse sur les secteurs réaménagés).</p> <p>Dans ce contexte, les risques de destruction d'individus sont nuls et la perte d'habitats lors de la remise en état est jugée négligeable.</p>	<p>Non</p>
<p>Bergeronnette grise</p> <p>Fauvette à tête noire</p> <p>Grimpeau des Jardins</p> <p>Hypolaïs polyglotte</p> <p>Mésange à longue queue</p> <p>Moineau domestique</p> <p>Pouillot véloce</p> <p>Rougegorge familier</p> <p>Rougequeue noir</p> <p>Troglodyte mignon</p> <p>Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos</p>	<p>Espèces nicheuses dans l'aire d'étude. Quelques couples au niveau des bâtiments existants (Bergeronnette grise, Moineau domestique et Rougequeue noir), des boisements et lisières (Grimpeau des Jardins, Fauvette à tête noire, Mésange à longue queue, Pouillot véloce, Rougegorge familier et Troglodyte mignon) et au niveau des ronciers (Hypolaïs polyglotte).</p> <p>Espèces non menacées (LC) et communes (C) à très communes (TC) au niveau régional, niveau d'enjeu faible.</p>	<p>Il n'y aura aucun impact sur les lisières et boisements ainsi que sur les structures anthropiques existantes. Aucune destruction ou dérangement des espèces y nichant ou s'y alimentant n'est à prévoir.</p> <p>Les défrichements et décapages des friches et ronciers seront effectués hors période de reproduction (MRZ), impliquant un évitement de la destruction d'individus. L'impact de perte d'habitat est faible et non significatif au vu de la disponibilité de tels habitats aux abords et de la superficie très limitée des habitats détruits.</p> <p>Dans ce contexte, les risques de destruction d'individus sont nuls et la perte d'habitats (friches et ronciers) est jugée négligeable.</p>	<p>Non</p>

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Rappel des principales mesures ERC prévues, nature et niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation et justification
<p>Accenteur mouchet</p> <p>Bruant zizi</p> <p>Chardonneret élégant</p> <p>Faucon crécerelle</p> <p>Fauvette grisette</p> <p>Hirondelle rustique</p> <p>Martinet noir</p> <p>Pic vert</p> <p>Tarier pâtre</p> <p>Vendrier d'Europe</p> <p>Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos</p>	<p>Espèces nicheuses aux abords de l'aire d'étude mais susceptibles de la fréquenter ponctuellement pour leur alimentation. Quelques individus susceptibles de survoler le site d'étude (Hirondelle rustique, Martinet noir) ou de fréquenter les friches pour leur alimentation (autres espèces).</p> <p>Espèces non menacées (LC) et assez communes (AC) à très communes (TC) au niveau régional, niveau d'enjeu faible.</p>	<p>Il n'y aura aucun risque de destruction d'individu ou d'habitat de reproduction.</p> <p>Le site d'étude constitue uniquement un habitat d'alimentation possible parmi l'ensemble des friches de la carrière. Cet habitat d'alimentation n'est par ailleurs pas particulièrement favorable au regard des autres friches aux abords. La perte d'une partie de leurs habitats d'alimentation reste négligeable.</p> <p>Dans ce contexte, les risques de destruction d'habitats sont jugés négligeables.</p>	<p>Non</p>
<p>Conclusion pour les oiseaux : Le projet n'aura aucun impact significatif sur les oiseaux protégés et leurs habitats et il ne remettra pas en cause l'état de conservation des populations locales.</p>			
<p>AMPHIBIENS</p>			
<p>Arrêté interministériel du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (publié au JORF du 18 décembre 2007).</p>			
<p>Crapaud calamite</p> <p>Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos</p>	<p>Des têtards dans une mare temporaire aux abords, à l'ouest du site d'étude. Quelques individus des abords en dispersion sont susceptibles d'atteindre le site d'étude et d'y hiverner.</p> <p>Espèce rare (R) et de niveau d'enjeu Fort au niveau régional (bien que commun dans le sud Seine-et-Marne), et pour laquelle l'intérêt fonctionnel de l'aire d'étude est de niveau faible.</p>	<p>Le risque de destruction d'individu se limite à quelques individus en hivernage. Les décapages seront effectués hors période de sensibilité de la faune (MAR2), permettant un évitement de la destruction d'individus.</p> <p>L'impact de perte d'habitat d'hivernage est faible et non significatif au vu de la disponibilité de tels habitats aux abords des sites de reproduction.</p> <p>Dans ce contexte, les risques de destruction d'individus sont nuls et la perte d'habitats est jugée négligeable.</p>	<p>Non</p>
<p>Alye accoucheur</p> <p>Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos</p>	<p>Un maximum de 3 chanteurs à proximité d'une mare temporaire aux abords, à l'ouest du site d'étude. Quelques individus des abords en dispersion sont susceptibles d'atteindre le site d'étude et d'y hiverner.</p> <p>Espèce rare (R) et de niveau d'enjeu Fort au niveau régional (bien que commun dans le sud Seine-et-Marne), et pour laquelle l'intérêt fonctionnel de l'aire d'étude est de niveau faible.</p>	<p>Dans ce contexte, les risques de destruction d'individus sont nuls et la perte d'habitats est jugée négligeable.</p>	<p>Non</p>
<p>Conclusion pour les amphibiens : aucune demande de dérogation à la législation ne sera réalisée pour les amphibiens.</p>			



REPTILES

Arrêté interministériel du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (publié au JORF du 18 décembre 2007).

<p>Lézard des murailles</p> <p>Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos</p>	<p>Plusieurs dizaines d'individus sur l'ensemble de la carrière, en particulier à proximité des bâtiments et tas de pierres. Une dizaine d'individus au maximum sur la zone du projet.</p> <p>Espèce très commune (TC) et non menacée (LC). Son niveau d'enjeu est faible.</p>	<p>Espèce bien présente sur l'ensemble de la carrière, dont fait partie l'aire d'étude, et tout particulièrement autour des différentes structures anthropiques et des tas de pierres. Cette espèce étant très mobile, le risque de destruction d'individus existe uniquement en période d'hivernage et en période de reproduction (œufs dans le sol). Les décapages seront effectués hors période de sensibilité de la faune (MR2), impliquant un évitement de la destruction d'individus. Par ailleurs, les tas de pierres devant être retirés seront déplacés délicatement au moins un mois avant le début des décapages, afin de limiter l'attrait du site pour cette espèce.</p> <p>Dans ce contexte, les risques de destruction d'individus sont faibles et non significatifs. L'impact induit par la perte d'habitats est faible et non significatif au vu de la disponibilité de tels habitats aux abords. Par ailleurs, le projet implique la création de nouveaux bâtiments, habitat favorable au lézard des murailles.</p>	Non
--	--	---	-----

Conclusion pour les reptiles : aucune demande de dérogation à la législation ne sera réalisée pour les reptiles.

ODONATES

Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (publié au JORF du 6 mai 2007).

Arrêté interministériel du 22 juillet 1993 fixant la liste des espèces protégées à l'échelle régionale en vertu de relatif à la liste des insectes protégés en région Ile-de-France complétant la liste nationale.

Aucune espèce d'odonate protégée n'a été recensée lors des inventaires	Sans objet	Sans objet	Sans objet
--	------------	------------	------------

Conclusion pour les odonates : aucune espèce d'odonate protégée n'est impactée.

LEPIDOPTERES

Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (publié au JORF du 6 mai 2007).

Arrêté interministériel du 22 juillet 1993 fixant la liste des espèces protégées à l'échelle régionale en vertu de relatif à la liste des insectes protégés en région Ile-de-France complétant la liste nationale.

Aucune espèce de papillon protégée n'a été recensée lors des inventaires	Sans objet	Sans objet	Sans objet
--	------------	------------	------------

Conclusion pour les lépidoptères : aucune espèce de papillon protégée n'est impactée.

ORTHOPTÈRES et MANTES

Arrêté Interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (publié au JORF du 6 mai 2007).

Arrêté Interministériel du 22 juillet 1993 fixant la liste des espèces protégées à l'échelle régionale en vertu de relatif à la liste des insectes protégés en région Ile-de-France complétant la liste nationale.

<p>Cedipode turquoise Protection régionale des individus</p>	<p>Plusieurs centaines d'individus sur l'ensemble de la carrière, en particulier à proximité des bâtiments et tas de pierres. Quelques dizaines d'individus au maximum sur la zone du projet. Espèce assez commune (AC) et non menacée (LC). Son niveau d'enjeu est faible.</p>	<p>Cette espèce est très bien représentée dans la zone du projet et sur ses abords. Elle est en effet abondante sur les friches peu végétalisées et les zones dénudées issues du réaménagement de la carrière après exploitation. L'<i>Cedipode turquoise</i> est présente sur l'aire d'étude grâce à l'exploitation de la carrière, qui crée les habitats dont cette espèce a besoin. La perte d'une partie de son habitat dans le cadre du projet est négligeable. Bien que les décapages soient effectués au moment où cette espèce est la plus mobile (hors période de sensibilité de la faune, MR2), un risque de destruction accidentel pour quelques individus existe en phase travaux. Il n'est toutefois pas susceptible de remettre en cause l'état de conservation des populations sur le site.</p>	<p>Non</p>
<p>Mante religieuse Protection régionale des individus</p>	<p>Une femelle notée sur la zone du projet, au niveau des friches sèches. Espèce assez commune (AC) et non menacée (LC). Son niveau d'enjeu est faible.</p>	<p>La Mante religieuse est présente en très petite quantité dans les friches de la zone d'étude. Cette espèce exploite des habitats remis en état à la suite de l'exploitation de la carrière. La perte d'une partie de son habitat dans le cadre du projet est négligeable. Il s'agit ici vraisemblablement d'un individu en transit, aucune cache nécessaire à la ponte n'étant disponible dans la zone du projet. Les décapages seront effectués au moment où cette espèce est la plus mobile (hors période de sensibilité de la faune, MR2) et la fréquentation de la zone d'emprise est anecdotique, aussi le risque de destruction accidentel de quelques individus n'est pas significatif.</p>	<p>Non</p>

Conclusion pour les orthoptères et les mantes : aucune demande de dérogation à la législation ne sera réalisée pour les orthoptères et mantes.

Conclusion sur les espèces protégées : aucune demande de dérogation à la législation sur les espèces protégées n'est nécessaire.

6. SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

6.1. Hypothèses de départ avec et sans projet

Le projet d'usine prévoit l'aménagement pérenne d'une usine de traitement sur environ 65 % de l'aire d'étude. De manière temporaire, l'ensemble des milieux seront touchés lors des travaux.

En l'absence de ce projet, les milieux en place peuvent être menacés par d'autres projet d'aménagement car ce secteur ne sera plus exploité. En l'absence de tout projet, ils seront laissés à leur évolution naturelle.

6.2. Scénarios d'évolution des milieux avec et sans projet

En l'absence de tout projet, la dynamique des milieux en place sera très lente étant donné les conditions très sèches et la faible épaisseur de sol. Néanmoins, à moyen terme, les troncs et autres espèces arbustives se développeront pour fermer petit à petit le milieu. À très long terme, un boisement bas et assez clair devrait vraisemblablement se développer.

Pendant plusieurs années, le milieu demeurerait donc favorable pour les insectes et plantes à enjeu qui ont été inventoriés. Cependant, à long terme, ces derniers devraient disparaître du fait de la fermeture du milieu.

L'aménagement du projet, qui induit une imperméabilisation des sols, réduira à court terme les espaces disponibles pour les insectes et plantes à enjeu qui ont été inventoriés. Cependant, le maintien et la gestion des espaces herbacés restant leur permettra vraisemblablement de recoloniser ces milieux et de s'y maintenir pendant la durée d'exploitation.

Le projet réduira donc la surface d'espaces naturels mais empêchera l'effet de fermeture sur les milieux restant.

6.3. Conclusion

En conclusion, l'absence de projet induira donc à très long terme la disparition des espèces à enjeu qui sont associées aux milieux en place (Catape de graviers, Criquet des larris, Criquet des Pins et Criquet de la Palène). À l'inverse, l'aménagement du projet réduira certes la surface d'habitats favorables mais permettra le maintien durant la période d'exploitation d'espaces favorables pour ces espèces. Ce qui évitera leur disparition du site durant une période plus longue que si le projet ne se faisait pas.

7. INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000

7.1. Rappel du cadre juridique

7.1.1. Le réseau Natura 2000

La création du réseau Natura 2000 constitue le pivot de la politique communautaire de conservation de la nature. Chaque pays de l'Union Européenne doit identifier sur son territoire les zones naturelles les plus remarquables par leur richesse naturelle et en décrire les moyens d'en assurer la conservation à long terme.

Le réseau Natura 2000 est donc un réseau d'espaces naturels visant à préserver les richesses naturelles de l'Union Européenne tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles. Il est composé :

- des ZSC désignées au titre de la directive Habitats-Faune-Flore (92/43/CEE, complétée par 2006/105/CE) concernant la protection des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage. Les annexes I et II de ce texte énumèrent respectivement les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire dont certains sont prioritaires (en voie de disparition). Cette directive a été transcrite en droit français par l'ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001. Avant d'être définitivement désignés en ZSC par arrêté ministériel, les sites Natura 2000 sont qualifiés de SIC – Sites d'Intérêt Communautaire (le statut réglementaire est équivalent) ;
- des Zones de Protection Spéciales (ZPS) désignées au titre de la directive Oiseaux (2009/147/CE ex 79/409/CEE) qui visent à assurer la préservation de toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen. L'Annexe I de ce texte énumère les espèces les plus menacées au niveau européen qui doivent faire l'objet de mesures de conservation spéciales concernant leur habitat afin d'assurer leur survie et leur reproduction.

Pour maintenir ces zones dans un état de conservation favorable, les États Membres peuvent utiliser des mesures complémentaires, administratives ou contractuelles. L'objectif est de promouvoir une gestion adaptée des habitats tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales et locales de chaque État Membre.

L'objectif de ce réseau est d'assurer la pérennité ou, le cas échéant, le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels, des habitats d'espèces de la Directive « Habitats » et des habitats d'espèces de la directive « Oiseaux ».

Ce réseau européen de sites Natura 2000 doit aussi contribuer à la mise en œuvre du concept de développement durable en cherchant à concilier au sein des sites qui le composent les exigences écologiques des habitats naturels et des espèces en cause avec les exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que les particularités régionales et locales. Ces sites ne sont donc pas des zones protégées d'où l'homme serait exclu, et encore moins des sanctuaires de nature. Ils sont simplement des espaces gérés avec tous les usagers, de telle sorte qu'ils puissent préserver leurs richesses patrimoniales et leur identité en maintenant les activités humaines.

Ainsi, la désignation des sites ne conduit pas les États Membres à interdire a priori les activités humaines, dès lors que celles-ci ne remettent pas en cause significativement l'état de conservation favorable des habitats et des espèces concernées.

7.1.2. Cadre réglementaire

Conformément aux articles 6.3 et 6.4 de la Directive « Habitats » (92/43/CEE) et aux dispositions réglementaires prévues aux articles L. 414-4 à L. 414-7 et articles R. 414-10 et R. 414-19 à R. 414-24 du Code de l'environnement et en référence au décret n° 2001-1216 du 20 décembre 2001 relatif à la gestion des sites Natura 2000, modifiant le code rural, une évaluation des incidences du projet sur l'état de conservation des espèces et des habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites potentiellement impactés doit être réalisée. Le Décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 et la circulaire du 15 avril 2010, relatifs à l'évaluation des incidences Natura 2000, ont précisé et modifié les modalités de constitution du dossier d'évaluation.

L'objectif est d'apprécier si le projet a ou non des effets significatifs dommageables sur l'état de conservation des habitats et/ou espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 (habitats et espèces indiqués dans le Formulaire standard des données). Les effets du projet sont également évalués en tenant compte des objectifs de conservation et de restauration définis dans les documents d'objectifs.

7.1.3. Contenu de l'évaluation des incidences

Le contenu de l'évaluation des incidences est défini par l'article R. 414-23 du code de l'environnement.

L'évaluation des incidences se fait au regard des objectifs de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (espèces animales et végétales), pour lesquelles le site a été désigné. C'est-à-dire au regard de l'ensemble des mesures requises pour conserver ou rétablir ces habitats et ces populations d'espèces de faune et de flore dans un état favorable à leur maintien à long terme.

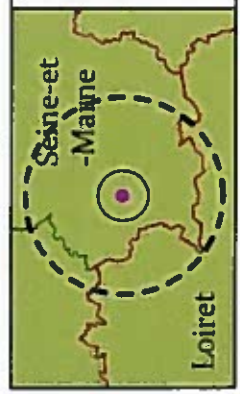
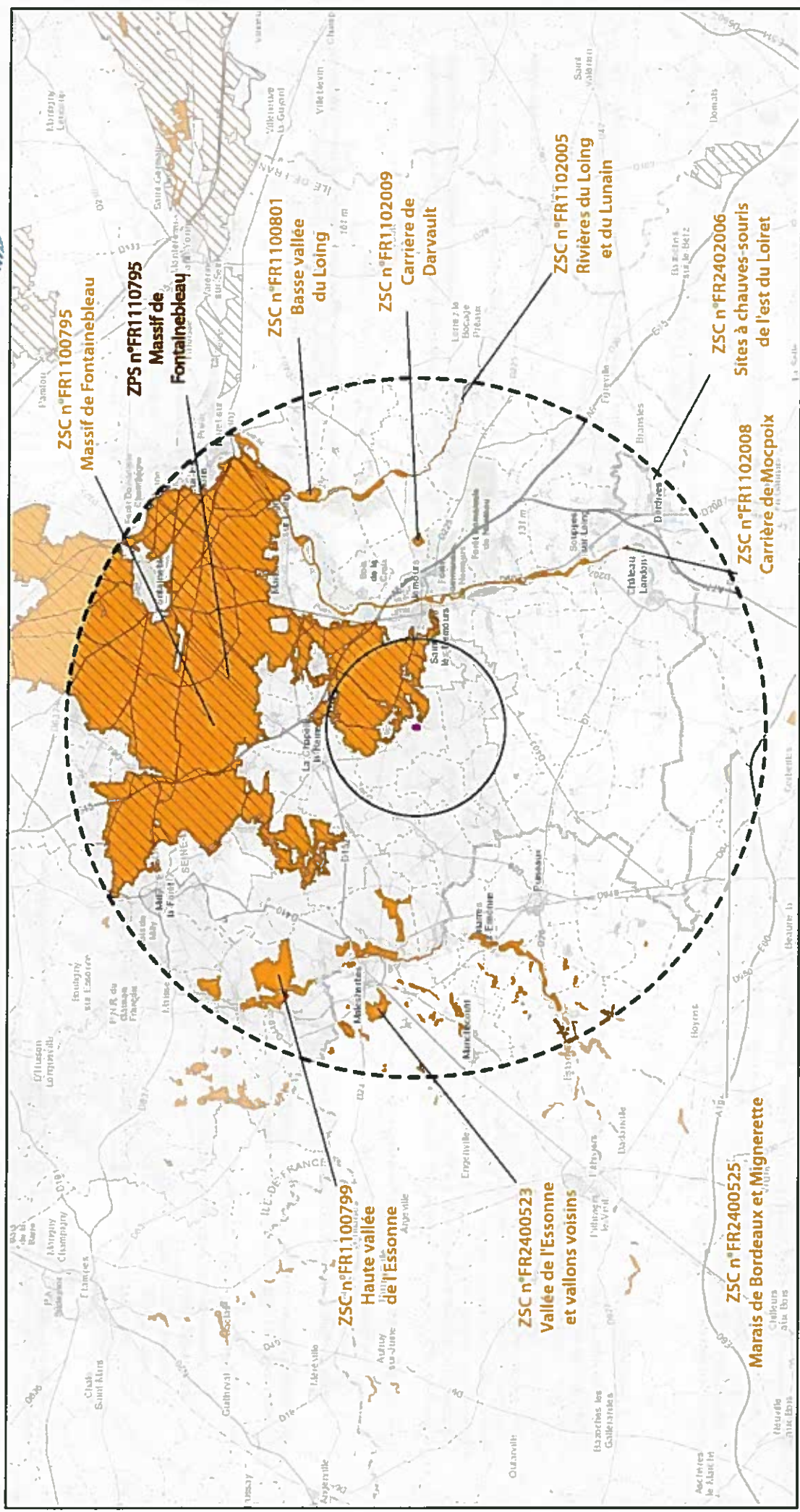
L'évaluation des incidences porte sur les zones naturelles relevant des dispositions de la Directive « Habitats » (92/43/CEE) du 21 mai 1992 et de la directive « Oiseaux » (79/409/CEE) du 2 avril 1979. La transposition en droit français de ces directives a été achevée par les articles L.414-1 à 7 et les articles R.414-1 et suivants du Code de l'Environnement.

Cette analyse d'incidences est menée conformément aux articles 6.3 et 6.4 de la Directive « Habitats » ainsi qu'au décret n°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000, complété par la circulaire du 15 avril 2010.

Ces dispositions prévoient que les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou installations, lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site.

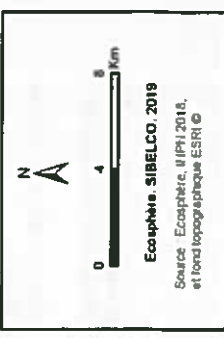
Le dossier d'évaluation des incidences comprend :

- une première partie (évaluation préliminaire) consacrée à la description du projet (incluant une carte de sa localisation par rapport aux sites Natura 2000) et à l'analyse de ses éventuels effets notables, temporaires ou permanents, directs ou indirects, sur les habitats naturels et les espèces ayant justifié la désignation du site. S'il apparaît que le projet n'engendre aucun effet notable dommageable sur l'état de conservation des habitats et des espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000, l'évaluation des incidences se termine avec cette évaluation préliminaire. Dans le cas contraire, après une analyse des incidences attendues, la deuxième partie doit être développée ;
- une deuxième partie consacrée aux mesures proposées pour supprimer ou réduire les effets dommageables notables du projet (évaluation détaillée première partie) sur les objectifs de conservation du site Natura 2000 et à l'exposé des éventuels effets dommageables résiduels après la mise en œuvre des mesures préconisées. Si malgré les mesures proposées, l'incidence résiduelle reste significative sur l'état de



Sites Natura 2000

- Zone de Protection Spéciale (ZPS - Directive Oiseaux)
- Zone Spéciale de Conservation (ZSC - Directive Habitats)
- Aire d'étude
- Rayon de 20 km



7.2.2. Le projet est-il susceptible d'avoir des incidences sur le réseau Natura 2000 ?

Les huit sites Natura 2000 localisés à grande distance du projet, séparés de celui-ci par les vallées du Loing et de l'Essonne ou par la vaste forêt de Fontainebleau selon les sites, n'ont en tout état de cause aucun lien fonctionnel avec le projet. En outre, ce dernier se trouve dans le fond d'une cuvette topographique induite par l'exploitation ancienne de la carrière, ce qui lui octroie un certain isolement par rapport aux abords proches et éloignés. Le projet n'aura aucune incidence sur les habitats et les espèces justifiant la désignation de ces sites Natura 2000.

Les deux sites se trouvant à proximité fonctionnelle du projet sont décrits succinctement ci-après par ordre décroissant de proximité avec le projet. Une analyse de ses incidences sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de ces sites est produite. Elle permet d'apprécier si le projet est susceptible d'avoir une incidence significative sur leur état de conservation.

7.2.2.1. ZPS FR1110795 et ZSC FR1100795 « Massif de Fontainebleau »

❖ Description du site

Ces deux zones, de 28 092 ha répartis sur 31 communes, possèdent des limites continues et identiques. La ZPS a été désignée au titre de la directive « Oiseaux » en octobre 2004 et la ZSC en mai 2011 au titre de la directive « Habitat ». Le document d'objectifs a été actualisé en octobre 2013.

Ce vaste massif forestier abrite une diversité biologique remarquable à la fois en termes de flore, de faune et d'habitats naturels. Il s'agit du plus important noyau de diversité d'Europe pour ce qui est des arthropodes (avec notamment 3 300 espèces de coléoptères et 1 200 espèces de lépidoptères). Cette diversité animale et végétale est étroitement liée à la diversité importante d'habitats en présence. Les platières gréseuses et le chaos de grès sont généralement entourés de landes, de pelouses calcaires et sablo-calcaires ou bien de chenaies pubescentes et de hêtrales. Cette succession d'habitats est induite par des conditions de sols et d'expositions très particulières (plateaux calcaires par endroits, colluvions sablo-calcaires, sables et grès dans d'autres).

Ce massif héberge 24 habitats d'intérêt communautaire dont :

- 12 liés au milieu aquatique et aux zones humides ;
- 3 liés aux boisements ;
- 9 liés aux milieux calcaires ou acidiphiles, ouverts à semi-ouverts.

Deux espèces végétales inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats » y sont présentes : Dicrane vert (mousse forestière corticole) et Fluteau nageant (espèce liée au milieu aquatique et aux zones humides).

Les espèces animales inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats » et présentes dans le site Natura 2000 sont :

- 6 chauves-souris : Petit et Grand Murin, Murins de Bechstein et à oreilles échanquées, Grand Rhinolophe, et Barbastelle d'Europe ;
- 1 amphibien : Triton crêté ;
- 1 libellule : Leucorrhine à gros thorax ;
- 4 coléoptères saproxylophages : Lucane cerf-volant, Grand Capricorne, Pique-Prune et Taupin violacé⁸.

Cette diversité végétale et animale est associée à une diversité avifaunistique très importante qui a justifié la désignation de la ZPS. Les 19 espèces inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux et retenues dans l'actualisation du document d'objectifs sont liées :

- au milieu aquatique et aux zones humides : Martin-pêcheur d'Europe, Butor étoilé, Blongios nain, Bihoreau gris, Héron pourpré, Sterne pierregarin, Busard des roseaux et Balbuzard pêcheur ;
- aux landes et coupes forestières : Alouette lulu, Engoulevent d'Europe et Fauvette pitchou ;
- aux boisements : Pics cendré, mar et noir ;
- aux terrains sablonneux secs, à végétation rase ou clairsemée : Pipit rousseline ;
- aux mosaïques de boisements et espaces ouverts : Aigle botté, Bondrée apivore et Circaète Jean-le-Blanc ;
- au bocage : Pie grièche écorcheur.

Par ailleurs, 17 autres espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire, non mentionnées dans le FSD et le premier document d'objectifs, sont considérées comme anecdotiques sur ce site Natura 2000.

❖ Évaluation des risques d'incidences

L'extrémité de ce site Natura 2000 est située à environ 200 m à l'est du projet. L'implantation d'une usine et d'une zone de stockage, dans une carrière en exploitation, n'est pas susceptible d'impacter les habitats et les espèces ayant justifié la désignation des deux sites Natura 2000 car :

- aucun habitat d'intérêt communautaire n'est localisé sur ou à proximité du projet ;
- aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été recensée dans l'aire d'étude à l'exception de la Barbastelle d'Europe qui l'a traversé en transit ;
- les espèces d'intérêt communautaire ne sont pas susceptibles de fréquenter l'aire d'étude (absence d'habitats favorables) ou de manière très anecdotique.

Le projet n'est pas susceptible d'avoir des incidences sur l'état de conservation des habitats et des espèces ayant justifié la désignation de ces deux sites Natura 2000, ni sur les objectifs de conservation définis dans les documents d'objectifs.

7.2.2.2. Conclusion sur les risques d'incidences sur le réseau Natura 2000

À l'issue de l'analyse préliminaire, il s'avère que le projet n'aura pas d'incidence significative sur les habitats et les espèces ayant justifié la désignation des 10 sites Natura 2000 localisés dans un rayon de 20 km. Il n'est donc pas nécessaire de mener une étude détaillée des incidences du projet sur ces sites.

7.3. Analyse des méthodes utilisées pour évaluer les incidences du projet

Les méthodes utilisées pour évaluer l'incidence du projet sont :

- une prise en compte des résultats des inventaires de terrain menés par Écosphère en 2011, 2014 et 2018 ;
- la consultation :

⁸ L'Écaille chinée est également présente mais ne sera pas prise en considération ici. La sous-espèce rhodensis est d'intérêt communautaire (endémique de l'île de Rhodos) et non la sous-espèce nominale présente en France.

- o des documents d'objectifs (état de conservation des habitats et des espèces, objectifs de conservation...);
- o des formulaires standards de données (FSD);
- d'Internet : recherches sur certaines espèces et sur les impacts des carrières.



8. DIAGNOSTIC DES ZONES HUMIDES

8.1. Contexte réglementaire

L'article L.211-1 du code de l'environnement, qui instaure et définit l'objectif d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, vise entre autre à assurer la préservation des zones humides, dont il donne la définition suivante : « On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant ou moins une partie de l'année ».

L'arrêté du 30 janvier 2007 a été abrogé par décret du 22 mars 2007 et stipule que : « Les dispositions de l'article R211-108 ne sont pas applicables aux cours d'eau, plans d'eau et canaux, ainsi qu'aux infrastructures créées en vue du traitement des eaux usées ou des eaux pluviales ».

8.1.1. Méthode d'inventaire introduite par l'arrêté du 24 juin 2008

L'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, précise 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. La circulaire du 18 janvier 2010, relative à cet arrêté, détaille la méthodologie à appliquer pour statuer sur le caractère humide ou non d'une zone. Les critères d'évaluation sont fondés sur les habitats, la flore et la pédologie.

Selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, un espace peut être considéré comme zone humide dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- la végétation, si elle existe, est caractérisée :
 - o soit par des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2 de l'arrêté.
 - o soit par des espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 de cet arrêté et complétée, si nécessaire, par une liste additive d'espèces arrêtée par le Préfet de région sur proposition du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
- les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiées selon la méthode figurant à l'annexe 1.2.

Après avis du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, le préfet peut exclure, pour certaines communes, les classes IVd et/ou Va du GEPPA et les types de sol associés de la liste des sols caractéristiques des zones humides. Un tel arrêté préfectoral n'existe pas pour les communes de Seine-et-Marne.

8.2. Méthodologie appliquée

L'identification des zones humides s'organise habituellement selon les 5 temps suivants

8.2.1. Synthèse des données bibliographiques

Dans un premier temps, une analyse des sources bibliographiques est réalisée afin de rassembler toutes les données concernant les zones humides disponibles au sein de la zone projetée et ses abords : zones humides probables de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie, SAGES, données de l'INRA d'Orléans et de l'Agrocampus de Rennes, etc.
Cette recherche permet notamment d'orienter le plan d'échantillonnage pour les sondages pédologiques.

8.2.2. Investigations de terrain

Sur la base de la précartographie établie à partir des données bibliographiques, des investigations de terrain sont menées. Le protocole d'identification et de délimitation des zones humides sur le terrain comportera les étapes décrites ci-dessous.

8.2.2.1. Caractérisation des habitats naturels déterminants de zone humide

Cette analyse a pour objectif d'identifier, à partir de la cartographie des formations végétales, des codes Corine Biotope et de la nomenclature phytosociologique :

- les habitats caractéristiques de zones humides (habitats « H. ») figurant à l'annexe 2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008. Ceux-ci sont automatiquement considérés comme zone humide sans qu'il soit nécessaire de réaliser un relevé floristique ou un sondage pédologique ;
- les habitats caractéristiques pour partie de zones humides (habitats « p. ») et présumés ou suspectés humides à la suite des inventaires de terrain. Ceux-ci font l'objet d'un relevé floristique ou d'un relevé pédologique pour statuer sur leur caractère de zone humide ou non ;
- les habitats caractéristiques pour partie de zones humides (habitats « p. ») et dont le caractère non humide a été confirmé par les inventaires de terrain (friche xérophile par exemple). Ceux-ci sont automatiquement considérés comme zone non humide sans qu'il soit nécessaire de réaliser un relevé floristique ou un sondage pédologique ;
- les habitats non caractéristiques de zones humides mais présumés ou suspectés humides à la suite des inventaires de terrain. Ceux-ci font l'objet d'un relevé floristique ou d'un relevé pédologique pour statuer sur leur caractère de zone humide ou non ;
- les habitats non caractéristiques de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 et dont le caractère non humide a été confirmé par les inventaires de terrain (pelouse calcaire xérophile par exemple). Ceux-ci sont automatiquement considérés comme zone non humide sans qu'il soit nécessaire de réaliser un relevé floristique ou un sondage pédologique.

8.2.2.2. Réalisation de relevés floristiques

Dès qu'un habitat « p. » ou qu'un groupement végétal peu typé est rencontré, un relevé phytocécologique doit être effectué afin de vérifier si les espèces déterminantes de zones humides y sont dominantes.

Pour cela, une liste d'espèces indicatrices de zones humides est répertoriée à l'annexe 2.1 de l'arrêté, complétée, si nécessaire, par une liste additive d'espèces arrêtée par le Préfet de région sur proposition du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique⁹.

Le protocole de relevé est le suivant :

- sur une placette circulaire (d'un rayon minimal de 10 m) globalement homogène du point de vue des conditions mésoclimatiques¹⁰ et de végétation, effectuer une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation (herbacée, arbustive ou arborescente) ;
- pour chaque strate, établir une liste par ordre décroissant des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate concernée ;
- ajouter (si cela n'est pas déjà fait) les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 % ;
- regrouper les listes obtenues pour chaque strate en une seule liste d'espèces dominantes toutes strates confondues ;
- examiner le caractère hygrophile des espèces de cette liste. Si la moitié au moins figure dans la liste des espèces déterminantes de zone humide alors la végétation peut être qualifiée d'hygrophile ;

En cas de variations importantes de la flore au sein de l'habitat, plusieurs relevés peuvent y être réalisés sur un transect perpendiculaire à la limite présumée de la zone humide. Chaque relevé de végétation est localisé au GPS.

8.2.2.3. Réalisation de relevés pédologiques

L'analyse pédologique consiste en la réalisation de sondages pédologiques à la tarière à main, de préférence au printemps ou en automne, et l'analyse de la carotte.

Elle porte essentiellement sur la recherche des traces d'hydromorphie (horizons à gley ou pseudo-gley, etc.). Les profils sont décrits avec mention des profondeurs d'apparition des éléments les plus caractéristiques.

La profondeur du profil est au maximum de 1,2 m et les sondages sont géoréférencés afin de pouvoir délimiter précisément les contours des zones humides. Lorsque cela est nécessaire, plusieurs sondages sont réalisés selon un transect perpendiculaire à la limite présumée de la zone humide.

En cas d'impossibilité de réaliser un sondage à la tarière à main, compte-tenu de la nature du sol, un deuxième sondage est localisé à proximité. En cas de nouvelle impossibilité, le sondage est réputé achevé et les causes sont relevées.

La liste des types de sols déterminants de zone humide suit la dénomination scientifique du Référentiel pédologique, AFES, Baize et Girard, 1995 et 2008. Cette liste est résumée dans le schéma ci-dessous et correspond :

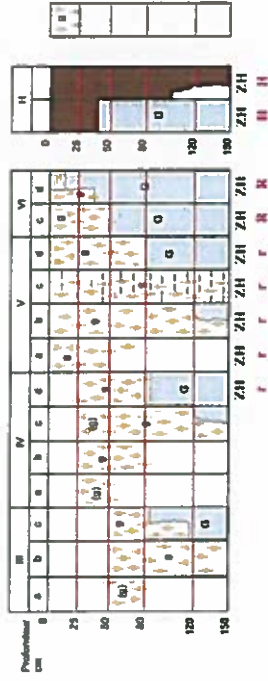
- à tous les histosols (sols tourbeux) car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées [classes d'hydromorphie H du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981, modifié)] ;

- à tous les réductisols car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol (classes VI c et d du GEPPA) ;

- aux autres sols caractérisés par des traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (classes V a, b, c et d du GEPPA)

- aux autres sols caractérisés par des traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, avec apparition de traits réductiques entre 80 et 120 cm de profondeur (classe IV d du GEPPA).

Pour certains types de sol (fluvisols et podzols), l'excès d'eau prolongée ne se traduisant pas par des traits d'hydromorphie facilement reconnaissables, une expertise des conditions hydrogéomorphologiques doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les cinquante premiers centimètres du sol.



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

- (a) structure rédoxique peu marquée (pseudogley peu marquée)
- (b) structure rédoxique marquée (pseudogley marquée)
- (c) Histosols
- (d) Réductisols
- (e) Histosols (caractéristiques simples et rattachements doubles)

d'après Chausse, Hydromorphologie des Groupes d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)



Photo 25 - Sondage pédologique à la tarière à main (T. Armand - Ecosphère)

10 Conditions stationnelles de sol, de topographie, d'exposition, etc.

⁹ Ce n'est pas le cas dans le département du Maine-et-Loire



Lorsqu'il n'y a pas de végétation (cas des cultures par exemple) ou que, malgré la présomption de zone humide, le relevé floristique n'a pas permis de trancher, un sondage pédologique est réalisé afin de détecter la présence de traits rédoxiques ou réductriques selon les critères précités.

8.2.2.4. Affinage du contours des zones humides

La délimitation précise des zones humides est un exercice difficile du fait de la nature même de ces milieux. De nombreuses zones humides sont soumises à des variations plus ou moins saisonnières ou aléatoires qui peuvent les faire passer d'un état sec à un état temporairement humide.

Enfin, les aménagements hydrauliques et les activités humaines, notamment agricoles, peuvent modifier leur aspect, jusqu'à masquer leur caractère humide.

Par ailleurs, la délimitation varie fortement en fonction de l'échelle d'analyse du fait du caractère fractal des zones humides. Le contour des zones humides est fondé sur les critères suivants :

- les habitats naturels et/ou la flore identifiés comme déterminants de zone humide (la frontière entre une unité de végétation humide et une unité de végétation non humide) ;
- les résultats des relevés pédologiques (passage d'un relevé positif à un relevé négatif avec toutefois une analyse du contexte local) ;
- la topographie et le contexte local ;
- l'analyse fine du terrain *in situ*.

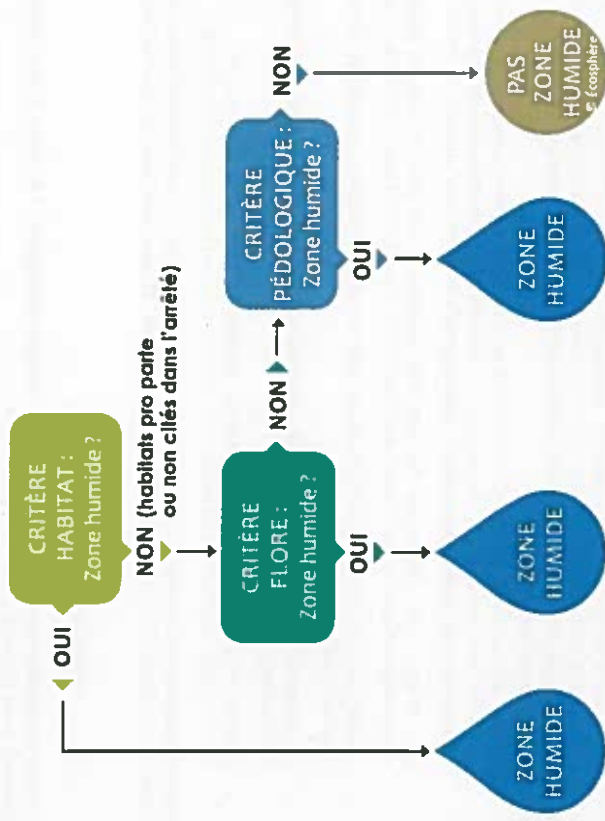


Figure 10 : Démarche pour l'inventaire des zones humides

8.3. Présentation des résultats

8.3.1. Bilan des connaissances bibliographiques

Voir les cartes « Zones humides potentielles » et « Protocole d'inventaire et zones humides »

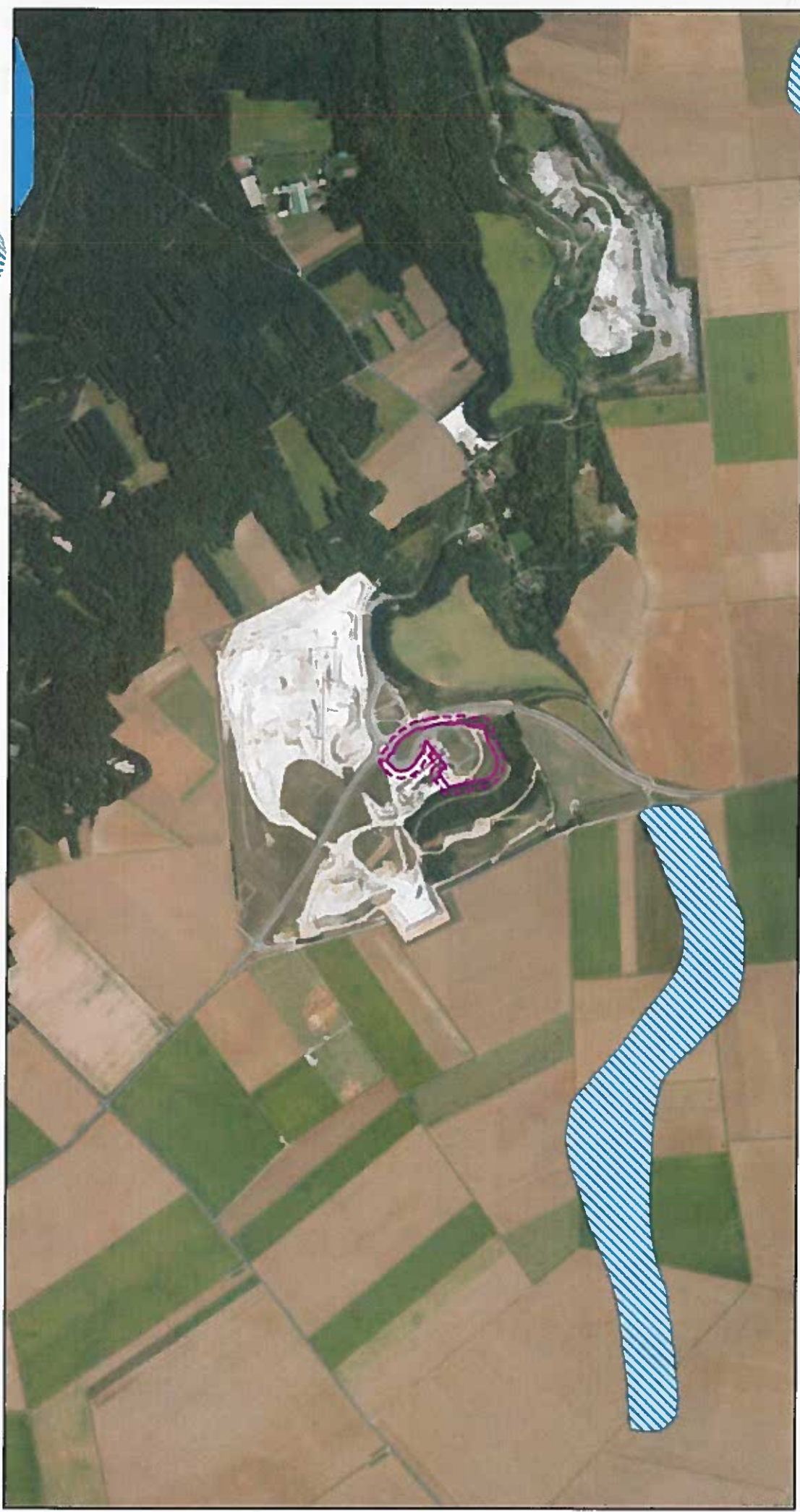
Dans un premier temps, une analyse des sources bibliographiques a été réalisée afin de rassembler toutes les données concernant les zones humides disponibles sur l'aire d'étude. Les données consultées sont les suivantes :

- la localisation des zones à dominantes humide de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie ;
- la localisation des zones humides potentielles de France métropolitaine réalisée par l'INRA d'Orléans et l'Agrocampus de Rennes ;
- de la Direction Régionale de l'Industrie, de l'Équipement et de l'Écologie d'Île-de-France (enveloppes d'alerte potentiellement humides) ;
- du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux des nappes de Beauce.

Dans ce secteur de la région, les données du SAGE Nappes de Beauce et de la DRIFE Ile-de-France sont issues de la même base de données et sont donc similaires.

Ces dernières ainsi que celles de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie et celles de l'INRA d'Orléans et de l'Agrocampus de Rennes n'ont identifiées aucune zone humide potentielle au sein de l'aire d'étude.

Ce secteur est très sec. Aucune stagnation d'eau n'y a été vue en 2018 et en 2014 malgré une quinzaine de passages. Par ailleurs, les espèces végétales qui s'y développent sont inféodées aux pelouses et friches sèches.



Enveloppes d'alerte des zones humides d'Île-de-France
 Source: DRIEE - 2019

- Zones humides avérées
- Probabilité importante de zones humides
- Zones non humides (plans d'eau et réseau hydrographique)

Prélocalisation SAGE Nappe de Beauce
 Source: SAGE Nappe de Beauce - 2011

Probabilité:

- Très forte

Zones humides potentielles
 Source: INRA Orléans (US InfoSol), AGROCAMPUS OUEST Rennes (UMR SAS)

Milieux potentiellement humides

- Probabilité assez forte
- Probabilité forte
- Probabilité très forte
- Milieux non humide
- Plans d'eau

N

0 150 300 Mètres

Écosphère, SIBELCO, 2019
 Source: Écosphère et Fond BD ORTHO 2017 - IGN ©






8.3.2. Caractérisation des zones humides sur les critères de la végétation

8.3.2.1. Caractérisation des zones humides sur le critère des habitats naturels

Dans le cadre du volet écologique de l'étude d'impact, tous les habitats observés sur le site d'étude ont été cartographiés et des relevés floristiques ont été réalisés dans chacun d'eux.

Le tableau ci-dessous synthétise, pour les 10 habitats identifiés, leur statut selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié et l'analyse qui a été réalisée afin de savoir si ces habitats sont bels et bien des zones humides sur le critère végétation (habitat et/ou cortège floristique) et si des sondages pédologiques sont nécessaires.

Habitat	Code CORINE	Nomenclature phytosociologique	Statut dans l'arrêté du 24 juin 2008	Interprétation	Illustration
Plantation mixte de Pins et de Robiniers	83.3	-	p.	Milieu sec sur pente abrupte Pas de relevé de sol	
Fourré de Prunellier et de Ronce commune	31.81	<i>Rubus - Prunella spinosa</i> H.E. Weber in Dierschke 1981	p.	Milieu impénétrable, dans la continuité topographique des friches sèches. Pas de relevé de sol	
Fourré dominé par les ronces	31.831	<i>Prunella spinosa</i> Tüxen 1952	-	Milieu impénétrable, dans la continuité topographique des friches sèches Pas de relevé de sol	
Pelouse héliophile sur sables	34.3	<i>Brometalia erecti</i> W.Koch 1926	p.	Milieu très sec sur sol squelettique et sans doute bitumé Pas de relevé de sol	
Friche sèche sur substrat remanié sablo-calcaire	87.1	<i>Dauco carotae-Mellilotion albi G6rs</i> 1966	p.	Milieu très sec issu d'anciennes exploitations remises en état. Sol filtrant et peu profond Pas de relevé de sol	

Habitat	Code CORINE	Nomenclature phytosociologique	Statut dans l'arrêté du 24 juin 2008	Interprétation	Illustration
Végétation spontanée des chemins d'exploitation et des bords de route	87.1	<i>Dauco carotae-Mellilotion albi G6rs</i> 1966	p.	Milieu très sec, développé sur des remblais récents. Pas de relevé de sol	
Typhale	53.11	<i>Phragmition communis</i> W. Koch 1926	H.	Milieu artificiel et imperméabilisé Pas de relevé de sol	
Bassin à étanchéité artificielle	89.23	-	-	Milieu artificiel et imperméabilisé Pas de relevé de sol	
Carrière en exploitation	84.411	-	-	Milieu très sec, sable à nue, absence de sol Pas de relevé de sol	
Bâti et structure de traitement des matériaux	84.411	-	-	Milieu artificiel et imperméabilisé Pas de relevé de sol	

Selon les critères de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, parmi les 10 habitats identifiés, cinq peuvent potentiellement abriter une zone humide et un est déterminant de zone humide.

Ce dernier se développe dans un bassin dont l'étanchéité est artificielle. Par conséquent il ne peut être identifié comme étant une zone humide.

8.3.2.2. Caractérisation des zones humides sur le critère phytosociologique

Sur l'ensemble des milieux inventoriés dans l'aire d'étude, seulement 3 espèces déterminantes de zone humide ont été observées. Elles ne sont présentes que de manière très ponctuelle, n'occupent que de petites surfaces et ne sont jamais dominantes (sauf dans le bassin artificiel où se développe une petite roselière).

Devant ce constat, il n'est pas nécessaire de réaliser de relevé phytosociologique car le critère zone humide axé sur la flore est négatif. Aucun des milieu en place n'abrite de végétation (habitat et cortège floristique) déterminant de zone humide (sauf dans le bassin artificiel où se développe une petite roselière).

Les cortèges sont déterminants des milieux secs à très secs sur sables et calcaires

8.3.2.3. Caractérisation des zones humides sur le critère du sol

Au cours des 15 passages effectués entre 2014 et 2018, aucune stagnation d'eau n'a été observée au sein de l'aire d'étude (à l'exception des bassins artificiels). Les sols en place sont à dominante sableuse et donc fortement drainants.

Issu d'une ancienne remise en état, ces milieux reposent essentiellement sur une strate géologique mise à jour par une exploitation ancienne. Le sol y très peu épais (entre quelques centimètres et une vingtaine).

Lors de l'été 2018, des crevasses de dessiccation profondes recouvraient l'ensemble de la friche située dans le cœur de l'aire d'étude. Ces stigmates et la végétation en place indiquent l'absence d'eau à proximité de la surface et une forte aridité du sol.



Photo 16 : Traces de dessiccation profondes (clichés : Manon ACQUEBERGE – Écosphère)

Le fourré de Ronce commune ainsi que celui dominé par le Prunellier se trouvent dans le prolongement immédiat de cette friche et repose sur le même type de sol remanié anciennement (plus de 20 ans). Ces deux milieux sont impénétrables mais la topographie et la végétation amènent à la même conclusion que pour la friche précédente. Aucune zone humide ne peut être présente dans ces deux milieux.

La pelouze héliophile sur sables se développe sur un sol squelettique qui recouvre vraisemblablement une ancienne route bitumée. La faible profondeur de sol, la végétation en place et le sous-sol artificiel dispensent de tout relevé pédologique. Aucune zone humide ne peut se développer au droit de cet habitat.

En ce qui concerne les plantations de Pins et de Robiniers, elles se développent sur des pentes abruptes, totalement créées lors de la remise en état. La topographie, l'historique du site et la nature du sol (sables drainants) excluent toutes possibilités de zones de suintement et donc de zone humide sur pente.

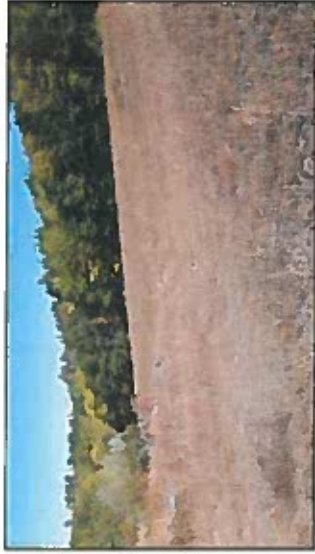


Photo 17 : Partie sud de l'aire d'étude, friche sèche et boisement sur pente (clichés : Manon ACQUEBERGE)



Photo 18 : Partie est de l'aire d'étude, végétation spontanée sur sol remanié et squelettique, boisement sur pente abrupte (cliché : Matthieu ESLJNE)



Photo 19 : Vue au pied du boisement sur pente (cliché : Matthieu ESLJNE)

Enfin, la végétation des bords de route et d'exploitation se développe sur des remblais assez récents et par endroit très abruptes. Les bords de route sont par ailleurs longés par de profonds fossés en béton qui empêchent toute stagnation d'eau sur la durée. Aucun sondage de sol n'est nécessaire sur ce milieu car le sol est presque inexistant et aucune zone humide ne peut s'y développer.



Photo 20 : Végétation des bords de route, bordée par un fossé en béton

8.3.3. Conclusion

Les résultats obtenus permettent d'affirmer sans ambiguïté qu'aucune zone humide n'est présente dans l'aire d'étude.

8.4. Impacts et mesures sur les zones humides

Aucune zone humide n'étant présente au sein de la zone d'emprise du projet ainsi qu'à ses abords, le projet n'aura aucun impact sur les zones humides.

Glossaire des termes techniques et des acronymes

Termes techniques

Établissements

- RAMEAU J.C., MANSSION D. & DUIME G. - 1989 - *Flore Forestière Française; guide écologique illustré, vol. 1 - plantes et collines* - IDF, DERF et ENGREF - Dijon, 1785 pp.
- GUIHOCHET M. & de VILMORIN R. - 1984 - *Flore de France (fascicule 5)* - Éditions du CNRS - Paris, pp. 1598 à 1879
- LAMBINON, I., DEVOSSALLE, L., DUVIGNEAUD, J. & coll. - 2004 - *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (Pteridophytes et Spermatophytes)* - 5^{ème} édition du patrimoine du Jardin Botanique de Belgique, Melsis, 1167 pp.

Acidophile ou acidophile	Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant préférentiellement en conditions stationnelles acides (sols et eaux), par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
Acidophile ou acidophile	Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant préférentiellement en conditions stationnelles assez acides (sols et eaux), par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
Adventice	Plante étrangère à la flore indigène, persistant temporairement dans des milieux soumis à l'influence humaine, en particulier dans les cultures
Alliance phytosociologique	Niveau de la taxonomie phytosociologique regroupant des unités de base (= associations végétales) apparentées par leur composition floristique, les noms des alliances ont une déclinaison en /on (ex. : <i>Phragmiton</i>)
Allochène	Désigne une espèce d'origine initialement étrangère à un peuplement donné et introduite par l'homme dans ce dernier
Annuelle (plante/espèce)	Plante dont la totalité du cycle de végétation dure moins d'un an et qui est donc invisible une partie de l'année
Anthropique	Qualifie les phénomènes qui sont provoqués ou entretenus par l'action consciente ou inconsciente de l'homme
Apode	Qualifie un animal sans patte
Artiodactyles	Sous-ordre des mammifères ongulés renfermant des animaux qui reposent sur le sol par un nombre pair de doigts (ruminants, porcins)
Auñale	Bois d'aunies ou riches en aunies
Autochtone	Désigne une espèce ou une population originaires d'une zone déterminée par opposition aux espèces introduites
Avifaune	Ensemble des espèces d'oiseaux dans un espace donné
Bas-marais	Terrain saturé d'eau, sans écoulement naturel possible - point le plus bas d'un marécage
Berme	Bas-côté d'une voie de déplacement
Bioéciose	Ensemble des organismes vivants occupant un biotope donné ; une bioéciose et son biotope constituent un écosystème. Terme synonyme avec "diversité biologique, c'est-à-dire diversité du monde vivant" classiquement trois niveaux de biodiversité sont distingués : la diversité écosystémique (le diversité des milieux et biotopes), la diversité spécifique (diversité des espèces vivantes) et la diversité intraspécifique (diversité génétique au sein d'une même espèce) ; le maintien de la biodiversité est l'un des défis majeurs de notre civilisation.
Biodiversité	Ensemble théorique des conditions physico-chimiques définissant un écosystème donné.
Biogéographie	Étude de la répartition géographique des espèces vivantes.
Biologie (d'une espèce)	Description du cycle et du mode de vie d'une espèce indépendamment de son milieu (voir écologie d'une espèce)
Biotope	Ensemble théorique des conditions physico-chimiques définissant un écosystème donné.
Blaennelle (plante/espèce)	Plante dont le cycle de végétation complet s'étale sur deux années, la floraison intervient la deuxième année
Caulis (tige)	Organe à durée de vie inférieure à un an et se désachantant spontanément à maturité - en particulier les feuilles caduques
Caulicollète	À feuilles caduques, et par extension à arbres caducifolies
Calcanthide	Qui se rencontre exclusivement sur des sols riches en calcaire
Calcicole / calciphile	Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal qui se rencontre préférentiellement sur des sols riches en calcium
Calcifuge	Qui évite normalement les sols riches en calcium
Caractéristique (espèce)	Espèce dont la fréquence est significativement plus élevée dans un groupement végétal déterminé que dans tous les autres groupements
Caupale	Formation végétale de milieu humide dominée par des lichens (genre scientifique : <i>Carex</i>)



Climax	Stade terminal théorique de tout écosystème évoluant spontanément ; le climax est fonction des facteurs physiques, essentiellement du climat et du sol
-Cline	Suffisant signifiant "qui préfère légèrement"
Commensale (des cultures)	Espèce compagne des cultures
Compagne (espèce)	Espèce fréquente dans un groupement végétal donné, quoique non caractéristique
Cortège floristique	Ensemble des espèces végétales d'une station, d'un site, d'une région géographique, etc. Suivant le contexte
Cultivar	Ensemble de populations appartenant à une espèce, inconnues à l'état spontané, sélectionnées par l'homme et propagées par lui pour son intérêt agricole, ornemental, pharmaceutique, etc.
Dégradé (site, groupement végétal, etc.)	Malttraité par une exploitation abusive (surpâturage, eutrophication, pollution, etc.)
Dystrophe	Relatif à une eau, généralement brulante, contenant des composés humiques (= venant de l'humus).
Écologie (d'une espèce)	Rapports d'une espèce avec son milieu ; ensemble des conditions préférentielles de ce milieu dans lequel se rencontre cette espèce (voir biologie d'une espèce).
Écologie (sens général)	Science étudiant les relations des êtres vivants avec leur environnement et des êtres vivants entre eux, d'une manière générale, une approche écologique est celle qui vise à saisir le fonctionnement du monde vivant.
Écosystème	Système ouvert défini approximativement dans l'espace et dans le temps et modélisant l'ensemble des relations des êtres vivants entre eux et des êtres vivants avec l'environnement physico-chimique ; le concept est opérationnel à des échelles très variables (ex. forêt tropicale, mare temporaire, souche en décomposition, etc.).
Écotype	A l'intérieur d'une espèce, ensemble de populations différenciées par la sélection naturelle exercée par un ou plusieurs facteurs écologiques (ex. : écotype aquatique d'une plante amphibie)
Édaphique	Qui concerne les relations sol/plante
Endémique	Espèce qui ne se rencontre, à l'état spontané, qu'en une région restreinte, parfois avec seulement quelques stations (ex. : la Violette de Rouen est une endémique de la Basse Vallée de la Seine)
Entomofaune	Insectes
Épiphyte	Plante se développant sur un autre végétal, sans contact avec le sol (ex. : le Gui)
Eratisme	Déplacement, de façon irrégulière et aléatoire, à l'intérieur de son aire de distribution
Espèce	Unité fondamentale de la classification des êtres vivants, dénommée par un binôme scientifique international composé d'un nom de genre suivi d'un nom d'espèce (ex. : <i>Homo sapiens</i>)
Estivage	Espèce présente en période de reproduction en un lieu donné mais qui ne s'y reproduit pas
Eutrophe	Riches en éléments nutritifs permettant une forte activité biologique et par voie de conséquence, non acide
Flora	Ensemble des espèces végétales rencontrées dans un espace donné (voir végétation).
Formation végétale	Type de végétation défini plus par sa physiologie que sa composition floristique (ex. : prairie, roseière, fliche, lande, etc.) ; ce terme renvoie en général à une description moins fine de la végétation que celui de "groupement végétal".
Fournis	Jeune peuplement forestier composé de brins de moins de 2,50 m de haut, dense et difficilement pénétrable
Friche	Formation se développant spontanément sur un terrain abandonné depuis quelques années
Friche post-culturelle	Friche se développant sur un terrain antérieurement cultivé, après une ou quelques années d'abandon
Fruticée	Formation végétale dense constituée par des arbustes et arbrisseaux souvent épineux
Fût	Partie du tronc d'un arbre comprise entre la souche et la première ramification
Géométrioids	Famille de papillons « nocturnes » regroupant les phalènes ; leurs chenilles sont connues sous le nom « d'arpeniteuses »
Géophyte	Forme biologique des plantes dont les organes pérennants passent la saison défavorable dans le sol, les géophytes à bulbe sont pourvus d'un bulbe ou d'un ou plusieurs tubercules souterrains, les géophytes rhizomateuses possèdent un rhizome.
Gley	Type de sol présentant un engorgement permanent d'un de ses horizons ; l'ambiance réductrice (souvent en oxygène) induit une coloration grisâtre à bleu verdâtre, caractéristique du fer réduit (au contraire du fer oxydé qui est rouille)
Glycérails	Roselière (voir ce mot) dominée par la glycérète aquatique
Grève	Terrain plat et uni, couvert de gravier et de sable, le long de la mer et d'un cours d'eau
Groupement végétal	Voir phytosociologie
Guilde	Terme désignant un groupe d'espèces animales ou végétales écologiquement voisines qui occupent un même habitat
Habitat	Environnement physico-chimique et biologique dans lequel vit et se reproduit une espèce.
Halophile	Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal qui croît exclusivement ou préférentiellement sur des sols contenant des chlorures, en particulier le sel (NaCl).
Halophyte	Plante croissant exclusivement sur des sols contenant des chlorures, en particulier le sel (NaCl)
Héliophile	Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal qui ne peut se développer complètement qu'en pleine lumière (contraire = scaphile) ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes

Mésophyte	Forme biologique des plantes croissant enracinées dans la vase, dont les organes pérennants (bourgeons d'hiver) passent la mauvaise saison submergés, mais dont les parties supérieures sont aériennes.
Mésophytisme (secteurs)	Ceinture végétale dominée par les héliophytes
Hémicryptophyte	Forme biologique des plantes dont les bourgeons persistent durant l'hiver sur le sol, les hémicryptophytes espècieux qui forment des touffes de feuilles sont à distinguer des hémicryptophytes à rosette de feuilles basales.
Hémiparasite	Relatif à une plante capable d'effectuer la photosynthèse mais dépendant d'une autre plante pour une partie des substances nécessaires à son métabolisme (ex. : le gui).
Hérissé	Qual à la consistance souple et tendre de l'écorce ; en général les plantes herbacées sont opposées aux plantes ligneuses.
Houppier	Sommets d'un arbre ébranché
Humus brun	Matériau organique provenant de la décomposition de débris végétaux ; l'humus brun s'accumule à la surface du sol en se mélangeant peu avec les particules minérales (il est en général acide) ; l'humus doux se mélange rapidement à la partie minérale, formant une structure typique en grumeau.
Humus doux	Dont les deux parents appartiennent à des espèces, des sous-espèces ou des genres voisins mais différents ; les hybrides sont généralement stériles.
Hybride	Préfixe signifiant "relatif à l'eau"
Hydro-	Branche de l'hydrologie spécialisée dans l'étude des eaux souterraines.
Hydrogéologie	Étude scientifique des eaux naturelles (nature, formation, propriétés physico-chimiques).
Hydrobiologie	Sol subissant un engorgement temporaire ou permanent
Hydromorphe (sol)	Forme biologique des plantes aquatiques dont les organes assurant la pérennité de l'espèce passent la saison défavorable sous le plan d'eau.
Hydro-	Préfixe signifiant "relatif à l'humidité"
Hypogéophile	Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal ayant besoin de fortes quantités d'eau tout au long de son développement et croissant en conditions très humides (sol inondé en permanence) ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
Indigène	Désigne une espèce ou une population originaire d'une zone déterminée par opposition aux espèces introduites
Infra-spécifique	Relatif à un niveau de la classification inférieur à celui de l'espèce (sous-espèce, forme, variété, etc.)
Introduite (espèce/plante)	Espèce exotique apportée volontairement ou non par l'homme et n'appartenant pas à la flore naturelle du territoire considérée
Jonchée / jonchale	Formation végétale sur sol humide, dominée par des joncs sociaux
Laine / luyon	Chemin herbacé tracé dans un boisement
Lande	Formation végétale caractérisée par la dominance d'arbrisseaux sociaux (ex. : lande à bruyères, lande à ajoncs, etc.)
Lessivé (sol)	Sol dont l'argile libre ainsi que les minéraux associés et le fer ont été entraînés par l'eau vers le bas (en profondeur ou en bas de pente)
Liane	Plante vivace grimpante développant une longue tige lignifiée et souple qui prend appui sur un support végétal ou non (ex. : Clématite)
Ligneux	Formé de bois ou ayant la consistance du bois ; généralement les espèces ligneuses (arbres, arbustes, arbrisseaux, sous-arbrisseaux) sont opposés aux espèces herbacées.
Magnocarpiale	Formation végétale de milieu humide dominée par de grandes lichées (= carax)
Manteau (forestier)	Végétation linéaire essentiellement arbutive située en lisière de forêt
Marcoussin	Se dit de feuilles persistant à l'état desséché sur la plante (ex. : jeunes charmes, chênes ou hêtres en hiver)
Mégaphorbiale	Formation végétale de hautes herbes se développant sur des sols humides et riches
Méso-entrophie	Catégorie trophique intermédiaire entre mésotrophie et eutrophie
Mésohygrophile	Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant préférentiellement en conditions hydriques intermédiaires entre mésophile (voir ce mot) et hygrophile (voir ce mot) ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
Mésologique	Conditions stationnelles regroupant la topographie, le type de substrat, de végétation, etc.
Méso-oligotrophe	Catégorie trophique intermédiaire entre mésotrophie et oligotrophie
Mésophile	Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant préférentiellement en conditions moyennes, en particulier d'humidité et de sécheresse ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
Mésotrophe	Moyennement riche en éléments nutritifs, modérément acide et inégalement une activité biologique moyenne
Mésozotrophie	Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant préférentiellement en conditions hydriques intermédiaires entre mésophile (voir ce mot) et aérophile (voir ce mot) ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
Messicole	Espèce végétale annuelle dont le milieu préférentiel est le champ de céréales
Miate (boisement)	Boisement composé d'un mélange de feuillus et de résineux
Mosaïque	Ensemble de communautés végétales, de peuplements et de sols différents, coexistants en un lieu donné et étroitement imbriqués



Mustélobés	Famille de mammifères carnivores, de petite taille, bas sur pattes, au corps étroit et allongé, et à belle fourrure, généralement nocturne (belette, blaireau, fouine, hermine, loutre, martre, putois, vison, etc.)
Macrophanérophyte	Phanérophyte de moins de 2 m de hauteur
Naturelle (espèce)	Espèce exotique ayant trouvé en France ou dans la région biogéographique concernée, des conditions favorables lui permettant de se reproduire et de maintenir spontanément (ex. : le robinier)
Mésotrocline	Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant préférentiellement dans des milieux de pH proches de la neutralité ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
Mésotrophie	Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant dans des sols riches en nitrates (ex. : ortie) ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
Nitratophile	Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant sur des sols riches en composés azotés ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
Nymphalidés	Famille de papillons « diurnes » regroupant les vanesses, nazrés et damiers
Oligotrophe	Très pauvre en éléments nutritifs et ne permettant qu'une activité biologique réduite
Ouïeté (forestier)	Végétation herbacée et/ou de sous-arbrisseaux se développant en lisière des forêts ou des haies
Pavage	Pâturage naturel sur sol plutôt pauvre en éléments nutritifs
Paludicole	Espèce adaptée à des biotopes marécageux
Parasite	Se dit d'une espèce qui dépend d'une autre pour sa nutrition (= espèce-hôte) ; les plantes parasites ne sont pas capables de photosynthèse.
Paucispécifique	Se dit d'un milieu où les espèces végétales sont peu diversifiées.
Pelouse	Formation végétale basse, herbacée et fermée, dominée par les graminées. Les pelouses se distinguent des prairies par le fait qu'elles sont situées sur des sols plus pauvres en nutriments et qu'elles existent et se maintiennent souvent indépendamment de l'action de l'homme (pas ou peu de fauchage - éventuellement un pâturage extensif) en raison de conditions extrêmes de sol et de climat, ne permettant pas le développement de ligneux
Phalaridée	Roselière (voir ce mot) dominée par la baldingère (= Phalaris)
Phanérophyte	Forme biologique des plantes dont les bourgeons persistent durant l'hiver sur portés à plus de 50 cm de hauteur.
-Phile	Suffixe signifiant "qui aime" ou "favorisé par"
Photophile	Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal qui recherche la lumière mais pas nécessairement l'éclairement solaire direct
Phragmitaie	Roselière (voir ce mot) dominée par le roseau commun (= phragmite)
Phytocénose	Ensemble de végétaux différents qui constituent une unité de végétation relativement homogène en colonisant un même milieu. Syn. : communauté végétale, groupement végétal.
Phytosociologie	Étude scientifique des tendances naturelles que manifestent des espèces végétales différentes à cohabiter ou au contraire à s'exclure : étude des groupements végétaux ou phytocénoses à l'aide de méthodes floristiques et statistiques, débouchant sur une taxonomie.
Périétés	Famille de papillons « diurnes » regroupant les pierides et les colides
Pionnier(ère)	1 - relatif à une espèce ou un ensemble d'espèces aptes à coloniser des terrains nus 2 - relatif à une espèce ou un ensemble d'espèces annonçant l'évolution future de la végétation (ex. : pionnière forestière dans une fîche)
Prairie	Formation végétale herbacée, fermée et dense, dominée par les graminées et faisant l'objet d'une gestion agricole par fauche ou pâturage
Pré-bois	Formation végétale constituée d'une mosaïque d'éléments forestiers, prairiaux, d'arbustes et de moutoux (le plus souvent pré-bois calcicole)
Psammo-phile	Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal dont le substrat de prédilection est sableux
Pseudogley	Type de sol présentant un engorgement périodique d'un de ses horizons, l'ambiance réductrice (pauvre en oxygène) induit une coloration grisâtre à bleu verdâtre, caractéristique du fer réduit à laquelle se mêlent des traces de rouilles liées à la disparition temporaire de la nappe d'eau
Relictuelle (espèce)	Espèce antérieurement plus répandue, témoignant de la disparition progressive de ses conditions écologiques optimales
Ripariale (végétation)	Végétation qui se développe sur les berges de cours d'eau
Ripario-ve	Désigne des écosystèmes forestiers qui croissent le long des fleuves
Roselière	Peuplement dense de grands héliophytes (voir ce mot), par exemple de roseaux
Rouéris (sile, auz)	Se dit d'une espèce ou d'une végétation caractéristique de terrains fortement transformés par les activités humaines (décombres, jardins, fîches industrielles, rons de grande culture, etc.)
Rouérisés(e)	Se dit d'un site (fortement transformé par une activité humaine, présentant en général un sol perturbé et eutrophe (voir ce mot))
Sclérophile	Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal tolérant un ombrage important (contraire : héliophile)

Scirpale	Roselière (voir ce mot) dominée par le Scirpe maritime
Sous-arbrosseau	Arbrisseau de taille inférieure à 0,5 m (ex : bruyère, myrtille, etc.)
Spontané(e) (espèce/végétation, etc.)	Qui croît à l'état sauvage dans le territoire considéré
Station	1 – étendue de terrain de superficie variable mais généralement modeste, où les conditions physiques et biologiques sont relativement homogènes 2 – site où croît une plante donnée
Subspontané(e)	Plante cultivée, échappée des jardins ou des cultures, croissant spontanément un certain temps, mais ne se propageant pas en se mêlant à la flore indigène.
Succession végétale	1 – suite de groupements végétaux se succédant spontanément au cours du temps en un lieu donné 2 – coexistence en un même lieu des différents stades d'évolution d'une même formation végétale
Systématique	Voir taxonomie
Taxon	Unité quelconque de la classification des organismes vivants (classe, ordre, famille, genre, espèce, sous-espèce, etc.) Ou des phytocénoses (classe, ordre, alliance, association, etc.)
Taxonomie	Science ayant pour objet la classification des organismes ou des phytocénoses (sym. : systématique).
Thermophile	Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal qui croît préférentiellement dans sites chauds (et généralement ensolés), par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
Thérophyte	Forme biologique des plantes dont le cycle de vie, depuis la germination de la graine jusqu'à la maturation des semences dure moins d'un an.
Touradon	Grosse touffe atteignant 1 m de hauteur résultant de la persistance au cours des années des feuilles basales et de la souche de certaines plantes herbacées (ex : touradons de carex au bord des eaux)
Tourbière	Étendue marécageuse dont le sol est exclusivement composé de matière organique végétale non totalement décomposée (tourbe)
Typhale	Roselière (voir ce mot) dominée par la Massette à larges feuilles (<i>Typha latifolia</i>) ou la Massette à feuilles étroites (<i>Typha angustifolia</i>).
Ubiquiste	Qui est présent partout à la fois
Végétation	Ensemble des phytocénoses* présentes dans un espace donné
Vivace (plante/espèce)	Plante dont le cycle de végétation dure plus de deux années
Xéro-	Préfixe signifiant "relatif à la sécheresse"
Xérophile	Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal accommodant de conditions sèches ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
Zone humide	Secteur où la nappe se trouve, au moins une partie de l'année, proche de la surface (au-dessus ou au-dessous), il en résulte des milieux aquatiques ou inondables.
Zone Spéciale de Conservation	Site Natura 2000 créé en application de la directive européenne 92/43/CEE modifiée (plus connue sous le nom de directive Habitats, Faune, flore) relative à la conservation des habitats et des espèces végétales et animales (sauf les oiseaux)
Zones de Protection Spéciale	Site Natura 2000 créé en application de la directive européenne 79/409/CEE modifiée (plus connue sous le nom de directive Oiseaux) relative à la conservation des oiseaux

Acronymes

APPB	Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
CBNBP	Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien
CB	Code Corine Biotope
CEN	Conservatoire des Espaces Naturels
CARPIN	Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel
DDT	Direction Départementale des Territoires
DOCOB	Document d'Objectifs
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EEE	Espèce Exotique Envahissante
EVEE	Espèce Végétale Exotique Envahissante



ENS	Espace Naturel Sensible
ERC	Éviter/Réduire/Compenser
FSD	Formulaire Standard des Données
GPS	Global Positioning System
INPN	Inventaire National du Patrimoine Naturel
LPO	Ligue de Protection des Oiseaux
MINHN	Muséum National d'Histoire Naturelle
M2000	Natura 2000
ONCS	Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
ONEMA	Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
OHF	Office National des Forêts
OPIE	Office Pour les Insectes et leur Environnement
PNA	Plan National d'Action
PNR	Parc National Régional
PIA	Plan Régional d'Action
RBI	Réserve Biologique Intégrale
RNIN	Réserve Naturelle Nationale
RNR	Réserve Naturelle Régionale
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SOAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SEF	Société Entomologique de France
SEOF	Société d'Études Ornithologiques de France
SFEPM	Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères
SHF	Société Herpétologique de France
SHG	Système d'Information Géographique
SREE	Schéma Régional de Cohérence Écologique
TVB	Trame Verte et Bleue
UEF	Union de l'Entomologie Française
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
ZH	Zone Humide
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique
ZPS	Zone de Protection Spéciale au titre de la directive « Oiseaux »
ZSC	Zone Spéciale de Conservation au titre de la directive « Habitats, Faune, Flore »

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE, 2018. - Arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain. JOIF du 22 février 2018, 3 p.

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE, 2018. - Arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces animales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain. JOIF du 22 février 2018, 3 p.

MURATET I., 2007. Identifier les Amphibiens de France métropolitaine. Guide de terrain. Ecochy, France, 291 p.

NAULEAU, G. & C.N.I.S.S. - 1980. - Les Léopards de France. Revue française d'ornithologie, herpétologie, fascicule n° 3, 3ème trimestre 1980, Nancy, pp. 65-96.

NAULEAU, G. & C.N.I.S.S. - 1984. - Les Serpents de France. Revue française d'ornithologie, herpétologie, fascicule 3 et 4, 2ème édition, mai 1987, Nancy, 56 pp.

PARISOT & KERBRIOU, 2015. - *Activité chiroptérologique en carrière*. Bourgogne Nature n°21, 13 p.

PUJOL D., CORDIER J. & MORET J. 2007. - Atlas de la flore sauvage du département du Loiret. Biotope, Mèze [Collection Parthénopis]. Museum National d'Histoire Naturelle, Paris, 472 p.

QUANTENNE G., BROSSAULT P., 2013. *Les oiseaux nicheurs rares et menacés en France en 2012*. Ornithos 20-4. LPO.

RABEAU, J.C., MANSION, D. & DUIME, G., 1989. *Flore forestière française : guide écologique illustré, vol.1 : plantes et collines*. IOF, DIERF & ENGREF - Dijon, 1785 pp.

ROCAMORA, G. & YEATMAN-BERTHELOT, D. - 1999 - Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux, Paris. 500 p.

SKALAK, S.L., SHERWIN, R. E. & BRIGHAM, R. M. (2012). Sampling period, site and duration influence measures of bird species richness from acoustic surveys. *Methods in Ecology and Evolution*.

SVENSSON L., GIRANT P., MULLARNEY K. & ZETTERSTRÖM D., 2010. *Le guide ornitho*. Delachaux & Niestlé, Paris, 2^e édition, 447 p.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ÉTUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES (S.F.E.P.M.) - 1984 - *Atlas des Mammifères sauvages de France* - Société Française Secrétariat d'État chargé de l'Environnement / D.P.N. - S.F.E./M.M.H.N. Société Herpétologique de France, Paris, 191 pp.

THEVENOT J., 2014. *Liste de référence des espèces de vertébrés introduits en France métropolitaine élaborée dans le cadre de la méthodologie de hiérarchisation des espèces invasives*. Rapport d'étape n°1. Muséum national d'Histoire naturelle, Service du Patrimoine naturel, Paris, 25p.

THOUJAY J.-M. & BRETAGHOLLE V., 2004. *Rapaces nicheurs de France. Distribution, effectifs et conservation*. Delachaux & Niestlé, Paris, 176p.

TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (COORDS), 2014. - *Flore Gaëlle. Flore de France*. Biotope, Mèze, su « 1396 p.

TTI PRODUCTION, LA TOUR DU VALAT (DRIEE ILE-DE-FRANCE), 2010. *Identification et cartographie des environnements d'aire potentiellement humides selon les critères de la loi développement des territoires ruraux et fishingerie de la région Ile-de-France* - Rapport final.

TTI PRODUCTION, ACER CAMPRESTRE, 2011. *Étude de précolonisation des zones humides sur le territoire du SAGE Nappe de Beauce et de ses milieux aquatiques associés*.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCES (2016). *La Liste rouge des espèces menacées en France* - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, SEFPM & ONCES (2017). *La Liste rouge des espèces menacées en France* - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, & SHF (2015). *La Liste rouge des espèces menacées en France* - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, OPIE & SEF (2014). *La Liste rouge des espèces menacées en France* - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). *La Liste rouge des espèces menacées en France* - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, FCBN & SFO (2010). *La Liste rouge des espèces menacées en France* - Chapitre Orchidées de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, FCBN (2012). *Flore vasculaire de France métropolitaine* : Premiers résultats pour 1 000 espèces, sous espèces et variétés

UNFG et al., 2016 - *Guide de recommandations pour l'habitation des études d'impact en carrières*

VACHER J.-P. & GENIEZ M. (dir.), 2010. *Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Collection Parthénopis, éditions Biotope, Mèze, 543 p.

WEGNEZ J., CENBP, 2018. *Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes (PEE) d'Ile-de-France*, version 2.0 mai 2018. 45 p.

YEATMAN-BERTHELOT, D. & JARRY, G., 1994. *Nouvel Atlas des Oiseaux nicheurs de France, 1985-1989*. Société Ornithologique de France, Paris 776 p.

ANNEXE 1 : MÉTHODE DU DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

Démarche générale et grandes étapes de la méthode

Les méthodes adoptées pour l'étude des habitats naturels, de la flore et de la faune sont présentées ici de manière synthétique.

Dans tous les cas, la chronologie est la même :

1. Recherche bibliographique et enquêtes ;
2. Analyse des documents cartographiques et photographiques ;
3. Investigations de terrain ;
4. Traitement et analyse des données recueillies ;
5. Interprétation des résultats et évaluation des enjeux.

Le but recherché a avant tout été d'atteindre un état initial écologique aussi précis que possible du site, afin de localiser et de hiérarchiser les enjeux écologiques et fonctionnels au sein de l'aire d'étude.

✓ Recherche bibliographique et enquêtes

Préalablement aux prospections de terrain, il a été nécessaire de rassembler la documentation disponible sur les zonages officiels de biodiversité (ZNIEFF, sites protégés, sites Natura 2000, etc.), les habitats naturels, la flore, la faune, la Trame Verte et Bleue, les zones humides, etc.

Pour ce faire, les données des anciennes études menées sur le site, la base FLORA du CBNBP, les associations de protection de la nature, etc. ont été consultés en tant que de besoin.

Cette recherche et ces enquêtes ont permis d'évaluer le niveau de connaissance du site à expertiser.

Notre recherche a globalement porté sur les 15 dernières années, mais seules les données bibliographiques les plus récentes (< 5 ans¹⁴) ont généralement été prises en compte, à condition d'être bien localisées et fiables. Les données douteuses ou paraissant obsolètes n'ont pas été retenues. Dans tous les cas, les données issues de la bibliographie et des enquêtes ont fait l'objet d'un regard critique.

✓ Analyse des documents cartographiques et photographiques

Dans un premier temps, la reconnaissance du site à étudier s'est faite par l'intermédiaire des documents cartographiques (Scan25, cartes géologiques, cartes pédologiques, cartographie des habitats réalisées pour des études antérieures, etc.) et photographiques (BD-Ortho, Géoportail, Google Earth, Google Maps).

Ceux-ci ont été analysés et interprétés afin d'apprécier la complexité du site et localiser les secteurs qui semblaient avoir potentiellement les plus fortes sensibilités écologiques (milieux humides, espaces pionniers, pentes accusées, secteurs tourbeux, affleurements de roche mère, vastes boisements, etc.).

¹⁴ Certaines données plus anciennes peuvent être conservées lorsque, par exemple, l'habitat d'espèce est toujours en bon état de conservation ou lorsque cela concerne des espèces à réputation de disparition (voir les annexes).



Méthode de l'inventaire des habitats naturels et de la flore

✓ Recueil des données

Le recueil des données pour la flore et les habitats a débuté par une recherche des données bibliographiques auprès du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien et des études d'Écosphère réalisées en 2008, 2011 et 2014 sur tout ou parti de la carrière de Bonnevault.

À la suite de ce travail, les prospections de terrain ont été réalisées et ont eu pour objectif de dresser une liste générale des espèces végétales vasculaires. Des points d'arrêt et des transects ont été réalisés dans tous les habitats afin d'avoir une bonne vision du cortège floristique. Au sein d'un même habitat, les secteurs présentant des variations de densité ou de hauteur de végétation ainsi que les secteurs présentant des variations de topographie ont systématiquement fait l'objet d'une prospection.

Les inventaires ont porté sur l'ensemble de la zone de renouvellement et la zone d'extension ainsi que sur une zone tampon de 20 m et ponctuellement au-delà. Tous les habitats ont été inventoriés de manière qualitative et en période favorable. Pour les espèces à enjeu et/ou protégées, une estimation de la taille de la population a été effectuée (comptage précis ou estimation selon les espèces ou la quantité d'individus). Certaines espèces ont été pointées au GPS lorsque la localisation précise était incertaine sur fond de plan.

Au total, 5 jours de terrain (22 et 23 mai, 26 et 27 juin, 5 septembre 2018) ont été dédiés spécifiquement à l'étude de la flore et des habitats. Au vu des milieux en place (pelouses sableuses, forêt, plantations), ces passages permettent de couvrir la période d'inventaire la plus favorable.

Les espèces ont été identifiées sur le terrain ou en laboratoire, à l'aide des ouvrages de détermination les plus appropriés pour le secteur biogéographique concerné (*Flora Gallica. Flore de France. TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (2014), Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-duché de Luxembourg, du nord de la France et des régions voisines, LAMBINON et al. (2004), etc.*).

Le niveau taxonomique retenu est la sous-espèce (*subsp.*) quand il existe, car les sous-espèces ont été ou sont susceptibles de devenir des espèces à part entière. Elles sont par ailleurs le plus souvent discriminantes au plan des conditions écologiques. Cependant, dans le corps du texte, par simplification, « espèce ou sous-espèce » n'est pas toujours distingué, le mot « espèces » englobant les deux types de taxon.

La nomenclature utilisée est généralement celle du référentiel taxonomique national TAXREF du Muséum national d'Histoire naturelle (v10.0).

✓ Traitement des données

Les relevés de terrain et les clichés photographiques ont ensuite été traités et analysés. La liste des espèces et des habitats a été établie et un niveau d'enjeu a été attribué à chaque espèce et habitat. Sur cette base, les annexes du rapport ont été réalisées et constituent la base de données flore de l'étude.

En parallèle de cette étape, les espèces végétales ont été classées en groupes écologiques suivant nos connaissances et la littérature. Les unités de végétation ont été analysées en fonction des espèces qu'elles abritent et en essayant de les rattacher à des formations déjà décrites dans la littérature.

Les habitats ont dans la plupart des cas été rattachés à une alliance phytosociologique en s'appuyant notamment sur « *Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2015 – Synsystème des végétations de la région Île-de-France, version du 14 octobre 2015* ». Ce niveau de description permet d'attribuer un niveau d'enjeu à l'habitat.

Par la suite, les habitats et les stations d'espèces ont été cartographiés sous SIG, à partir des données recueillies sur le terrain et des données bibliographiques.

À la suite de ce travail de traitement, d'analyse et de saisie des données, des cartes ont été mises en forme afin de localiser les enjeux liés à la flore et aux habitats.

Méthode d'inventaire de la faune et de ses axes de déplacement

✓ Principes généraux

L'étude de la faune a porté majoritairement sur sept principaux groupes faunistiques :

- Oiseaux, en particulier les espèces nicheuses ;
- Mammifères, dont les Chiroptères (chauves-souris) ;
- Amphibiens (crapaud, grenouilles, tritons, salamandres) ;
- Reptiles (serpents, lézards) ;
- Odonates (libellules) ;
- Lépidoptères Rhopalocères (papillons diurnes) ;
- Orthoptères (criquets, grillons, sauterelles).

Ces groupes sont en effet habituellement retenus dans l'étude des milieux car ils comprennent des espèces qui sont de bons indicateurs de la valeur écologique et de bons supports pour la prise en compte des problèmes faunistiques. Ceci tient à leur sensibilité vis-à-vis des activités humaines. En particulier, les oiseaux permettent d'appréhender la valeur et la complexité des écosystèmes (cf. *Blonde, 1973*). Néanmoins, seules les espèces nicheuses permettent d'effectuer un diagnostic efficace car durant la période de reproduction, des relations de territorialité stables lient étroitement les oiseaux à leurs biotopes.

Ce sont aussi les groupes les mieux connus, pour lesquels des listes de patrimonialité existent (rareté, menace, etc.), permettant ainsi une hiérarchisation des enjeux qui leur sont liés.

D'autres groupes ont été étudiés :

- Coléoptères saproxyliques patrimoniaux ;
- Mantoptères (Mantes) ;
- Névroptères (Ascalaphes).

L'étude a consisté, pour l'ensemble des groupes précités, en une analyse des données existantes et surtout une série de prospections de terrain diurnes et nocturnes, réalisées en périodes favorables aux différents groupes étudiés et avec des conditions météorologiques majoritairement favorables (absence de pluie, température suffisante pour l'activité des insectes ou des chauves-souris, etc.). Au total, 4 passages spécifiquement dédiés à la faune ont été effectués entre avril et septembre 2018, les prospections pour la flore et les habitats naturels ont également permis de relever quelques données supplémentaires (notamment reptiles).

✓ L'inventaire des oiseaux

Les différentes visites ont permis d'établir un inventaire qualitatif des oiseaux fréquentant l'aire d'étude et ses abords, en distinguant :

- les oiseaux nicheurs dans l'aire d'étude (l'inventaire peut être considéré comme pratiquement exhaustif) ;
- les oiseaux nicheurs aux abords (inventaire partiel). Il s'agit des espèces nichant dans un rayon de quelques centaines de mètres autour de l'aire d'étude, considérées comme susceptibles de fréquenter les emprises du projet lors de leurs recherches alimentaires ;
- quelques données ont été obtenues lors des différents passages pour le reste de la faune hors période de reproduction des oiseaux (festivals, migrateurs, erratiques).

Les espèces ont été recensées par diverses techniques (écoute du chant nuptial et des cris, observations fixes ou itinérantes, etc.) sans qu'une méthode soit particulièrement privilégiée.

Une série de points d'écoute et de transects à pied a ainsi été réalisée pour localiser les niches locales sur une carte. Cette méthode permet une plus grande mobilité des observateurs et une meilleure couverture de l'aire d'étude. Elle multiplie ainsi les chances de contacts avec les différentes espèces et amène à une meilleure connaissance de la répartition des oiseaux nicheurs.

Les prospections ont été menées de jour par temps calme, en soirée et la nuit, en fonction de la biologie des espèces, avec une identification à vue (jumelles) et à l'ouïe (écoute des chants et des cris). La majorité des points d'écoute a eu lieu tôt le matin (entre 30 min et 4 h après le lever du jour), lorsque les chanteurs sont les plus actifs. Ils ont été réalisés par temps calme.

Les espèces à enjeu ont été localisées précisément et dénombrées et leurs habitats ont été, dans la mesure du possible, délimités (territoire de reproduction, etc.).

✓ L'inventaire des autres groupes faunistiques

- Les grands mammifères (*Cerf, Chevreuil, Sanglier, etc.*)

Sur le terrain, les grands mammifères ont fait l'objet d'un inventaire général (observations directes, repérage des traces : empreintes, fèces, etc.).

- Les petits mammifères (*Chat sauvage, Hérisson, Muscardin, Putois, etc.*)

D'une manière générale, l'inventaire de terrain a consisté en la recherche d'indices lors de chaque visite (crottes, nids, reliefs de repas, terriers, etc.) en journée et la prospection visuelle de nuit au moment des inventaires nocturnes (chiroptères, amphibiens).

Les micromammifères (campagnols, musaraignes, etc.) n'ont pas été étudiés spécifiquement.

- Les chiroptères (*chauves-souris*)

Deux méthodes principales ont été utilisées pour étudier les chauves-souris :

- la détection acoustique nocturne ;
- la prospection visuelle diurne des gîtes (bâti, vieux arbres) ;

Les prospections acoustiques nocturnes ont été réalisées au détecteur d'ultrasons. Cette technique, basée sur les émissions acoustiques des chauves-souris, permet la réalisation d'inventaires et le repérage des territoires de chasse, voire la caractérisation des axes de déplacement.

L'Anabat Walkabout de Titley Scientific a été utilisé pour cette étude. Il fonctionne en hétérodyne et en expansion de temps. Si l'hétérodyne peut être suffisante pour déterminer certaines espèces comme la Noctule de Leisler ou la Sérotine, il est par contre nécessaire de passer en expansion de temps pour pouvoir discerner, dans la majorité des cas, les différentes espèces (dont les Murins) et juger ainsi pleinement de la diversité des espèces pouvant

fréquenter les milieux étudiés. Les deux modes sont complémentaires et indispensables à une bonne identification des chauves-souris sur le terrain.

En complément, pendant les prospections, des systèmes d'enregistrement automatique des ultrasons (SM4bat) ont été déposés en début de nuit en divers points stratégiques. Ces enregistreurs fonctionnent en expansion de temps et permettent de capter dans toute la bande d'émission des chauves-souris. Dès qu'un ultrason de la bande de fréquence correspondante est détecté, il est automatiquement enregistré. Les sonogrammes ont ensuite été analysés à l'aide du logiciel AnalookW. Cet outil permet une meilleure quantification de l'activité des chauves-souris en un point donné. La longue durée d'enregistrement a permis de contacter des espèces peu fréquentes, qu'il est difficile de capter par échantillonnage actif. Les enregistreurs ont été récupérés à la fin des prospections nocturnes. Les inventaires nocturnes ont été réalisés par deux personnes pour des raisons d'efficacité/sécurité et afin de respecter les exigences du Code du travail.

L'analyse des ultrasons via un logiciel a ensuite été réalisée et est indispensable pour la détermination spécifique de groupes délicats comme les murins (*Myotis* sp.). Le logiciel d'analyse qualitative de sonogrammes utilisé est « Batsound » version 4.03 développé par Pettersson Elektronik AB. Ce logiciel permet la visualisation, la mesure et l'interprétation des ultrasons enregistrés en expansion de temps avec les détecteurs passifs et actifs. Pour les analyses quantitatives des enregistrements automatiques (SM2 & SM4), le logiciel Analook est utilisé.

La caractérisation de l'activité chiroptérologique au-dessus d'un point d'écoute est donnée par le tableau suivant :

Tableau 16 : Niveau d'activité horaire globale (cumul de toutes les espèces)

Classe de fréquentation (nombre maximal de contacts par heure de nuit)	Activité
0	Nulle
1-11	Très faible
12-60	Faible
61-120	Moyenne
121-240	Forte
241-480	Très forte
>480	Quasi-permanence

Des prospections diurnes ont également été réalisées afin de repérer les éventuelles potentialités de gîtes au sein de l'aire d'étude (vieux arbres à cavités). L'identification s'est faite de visu par le chiroptérologue.

o **Les amphibiens (crapaud, grenouilles, tritons, salamandres)**

Pour les amphibiens, les prospections ont été ciblées sur les secteurs potentiels de reproduction et sur les axes de déplacement. Des prospections diurnes et nocturnes ont été réalisées auprès des points d'eau répertoriés dans l'aire d'étude et ses abords proches.

Les prospections diurnes ont permis de repérer les habitats potentiels. Chaque point d'eau dans l'aire d'étude a fait l'objet d'une analyse permettant d'évaluer les potentialités de reproduction des amphibiens : environnement, profondeur, pente des berges, présence ou absence de végétation, facilité d'accès des animaux, substrat. Au cours de ces prospections, les amphibiens, leurs pontes et leurs larves ont été recherchés et dénombrés.

Les prospections nocturnes ont consisté en une observation visuelle à la lampe, couplée à une écoute des chants, avec recherches des adultes, des pontes et des larves. Les inventaires se sont déroulés en période de reproduction (avril à juin). Une estimation des populations a été réalisée et les axes de déplacements ont, si possible, été localisés.

Les espèces capables de s'enterrer (crapauds, tritons, etc.) peuvent être difficiles à repérer dans l'environnement naturel. Afin de faciliter leur repérage, quelques plaques caoutchoutées (plaques reptiles) ont été disposées en des points stratégiques du fuseau.

o **Les reptiles (serpents, lézard)**

La recherche des espèces terrestres s'est faite par deux techniques :

- la première a consisté à arpenter les milieux favorables durant la matinée et la fin d'après-midi (lisières, pied des haies, bord des chemins, remblai, tas de pierres, de bûches, de branches, de feuilles, amas de feuilles, dessous des matériaux abandonnés-tôles, planches, bâches plastique, pneus, etc.). Les prospections principales se sont produites assez tôt en matinée lors de journées ensoleillées. Les animaux sont alors peu mobiles car engourdis et se placent à découvert pour se réchauffer.
- la seconde a consisté à placer des abris artificiels constitués de plaques de caoutchouc noir de 0,5 à 1 m². Ces plaques ont été posées au sol dans des endroits ensoleillés. Les reptiles aiment s'y réfugier en matinée et soirée, ce qui facilite leur détection.

o **Les odonates (libellules et demoiselles)**

Ce groupe a fait l'objet d'observations ponctuelles d'individus en chasse ou en transit, au vu de la rareté des points d'eau libre dans l'aire d'étude. La grande majorité des espèces est identifiable aux jumelles. Le cas échéant, certains individus ont été capturés au filet puis relâchés immédiatement après la détermination. Les espèces précoces ou tardives (Aeschnes, Lestes) ont également été recherchées.

o **Les lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)**

Ce groupe a fait l'objet de prospections, en mettant l'accent sur les habitats favorables tels que les friches, pelouses, lisières chaudes, etc. Le cas échéant, certains individus ont été capturés au filet pour détermination, puis relâchés immédiatement sur place. Un inventaire le plus complet possible a ainsi été réalisé, avec une recherche accrue des espèces à enjeu. En complément, une recherche des chenilles a été effectuée.

o **Les orthoptères (criquets, sauterelles, grillons), mantes (Mantoptères) et phasmes (Phasmoptères)**

La recherche et l'identification des individus s'est faite à vue (capture éventuelle au filet fauchoir, puis relâcher immédiatement après détermination) et à l'écoute des stridulations, y compris de nuit. Les espèces précoces (les Tétrix, la Courtilière, certains Grillons) ont été recherchés en début de saison lors des premiers inventaires entomologiques. Les mantes ont été recherchés de jour, et les phasmes de nuit dans les fourrés et lisières.



Méthode de la cartographie

De manière générale, l'élaboration de cartographies à partir d'un SIG sous logiciel ArcGIS, organisé en un ensemble de couches géoréférencées (Lambert III) et leurs données attributaires, permet la réalisation des cartes illustrant la thématique des enjeux écologiques.

La réalisation de ce SIG comporte trois volets :

- Recueil des informations cartographiques nécessaires et conception du SIG ;
- Intégration et saisie des données ;
- Réalisation des cartographies thématiques.

Le SIG a été élaboré sur la base des supports cartographiques disponibles et mis à notre disposition par SIBELCO couvrant l'ensemble du secteur d'étude (SCAN 25 et Orthophoto récente datant de 2018).

Les objets cartographiques sont saisis sur les photos aériennes à l'échelle la plus précise possible afin d'avoir la précision nécessaire pour évaluer finement les impacts.

Les espèces protégées ont été distinguées par une symbolologie spécifique de même que les données bibliographiques.

Habitats

Au sein de l'aire d'étude, les habitats ont été cartographiés à partir des données issues des prospections de terrain. Chacun d'entre eux a été rattaché à un code des nomenclatures normalisées Corine Biotope et EUNIS ainsi qu'à un code Natura 2000 (pour les habitats d'intérêt communautaire).

Chaque habitat a été intégré à la cartographie SIG de la manière suivante :

- Habitat ponctuel = polygone ou point selon la taille ;
- Habitat linéaire = polygone ou polygone suivant la largeur de l'habitat ;
- Habitat surfacique = polygone.

Flore

Les espèces végétales envahissantes ou présentant un intérêt patrimonial et/ou protégées ont été localisées au GPS et intégrées à la cartographie SIG de la manière suivante :

- Station ponctuelle = polygone ou point selon la taille ;
- Station linéaire = polygone ou polygone suivant la largeur de la station ;
- Station surfacique = polygone.

Mammifères terrestres

Aucune donnée cartographiée au vu des grands territoires des espèces à enjeu.

Chauves-souris

Les données cartographiées sont les suivantes :

- point d'écoute des chiroptères et espèces associées ;
- éventuel arbres et bâtiments offrant des potentialités de gîte (aucun dans le cas présent).

Oiseaux

Les données cartographiées sont les observations d'espèces patrimoniales nicheuses. Aucune observation remarquable n'a été effectuée en période de migration.

Amphibiens

Les données cartographiées sont les observations d'espèces à enjeu de conservation.

Reptiles

Les données cartographiées sont les observations d'espèces à enjeu de conservation.

Invertébrés

Les données cartographiées sont les observations d'espèces à enjeu de conservation.

Méthode d'évaluation des enjeux

Les inventaires floristiques et faunistiques menés dans le cadre de l'étude débouchent sur une définition, une localisation et une hiérarchisation des enjeux écologiques.

L'évaluation des enjeux écologiques se décompose en 4 étapes :

- évaluation des enjeux phytoécologiques des habitats (enjeu intrinsèque de chaque habitat) ;
- évaluation des enjeux floristiques (enjeux par espèce puis du cortège floristique de l'habitat) ;
- évaluation des enjeux faunistiques (enjeux par espèce puis du peuplement faunistique de l'habitat) ;
- évaluation globale des enjeux par habitat ou complexe d'habitats.

Le niveau d'enjeu régional de chaque espèce végétale ou animale est défini en prenant en compte les critères :

- de menace lorsqu'ils existent (habitats ou espèces inscrits en liste rouge régionale – méthode UICN notamment) ;
- de rareté (listes établies par les Conservatoires Botaniques Nationaux...).

Au final, 5 niveaux d'enjeu sont définis : très fort, fort, assez fort, moyen, faible.

Afin d'adapter l'évaluation à l'aire d'étude (définition d'un enjeu local ou stationnel), un ajustement des niveaux d'enjeu peut être pratiqué à deux reprises :

- pour pondérer, de plus ou moins un niveau, le niveau d'enjeu d'une espèce ;
- pour pondérer, de plus ou moins un niveau, le niveau d'enjeu global d'un habitat.

Pour un habitat donné, c'est le niveau d'enjeu le plus élevé qui lui confère son niveau d'enjeu global.

- ✓ Niveau d'enjeu intrinsèque des habitats (évaluation des enjeux phytoécologiques des habitats naturels)

Il s'agit ici des enjeux liés à la valeur intrinsèque des habitats décrits sur l'aire d'étude, indépendamment des espèces végétales d'intérêt patrimonial recensées dans ces derniers.

Le niveau d'enjeu intrinsèque régional de chaque habitat est ainsi évalué en fonction de sa vulnérabilité (degré de rareté, niveau de menace le cas échéant). Ce niveau est estimé à dire d'expert d'après les connaissances que nous avons acquises

au cours des nombreuses études déjà menées et des publications disponibles sur la région étudiée (Atlas des milieux naturels et des continuités écologiques de Seine-et-Marne publié par le CBNBP notamment).

Tableau 17 : Niveau d'enjeu de l'habitat selon la vulnérabilité régionale

Vulnérabilité de l'habitat au niveau régional	Niveau d'enjeu intrinsèque régional
Habitat très rare ou très menacé au niveau régional	Très fort
Habitat rare ou menacé au niveau régional	Fort
Habitat assez rare ou assez menacé au niveau régional	Assez fort
Habitat moyennement rare ou moyennement menacé au niveau régional	Moyen
Habitat fréquent et non menacé au niveau régional	Faible

Le niveau d'enjeu intrinsèque régional a été, si besoin, ajusté de +/- 1 cran au niveau local, au regard de l'état de conservation sur le site (surface, structure, état de dégradation, fonctionnalité) de la typicité (contège caractéristique), de l'ancienneté / maturité, notamment pour les boisements et de la responsabilité de la localité pour la conservation de l'habitat dans son aire de répartition naturelle.

D'une manière plus large, l'évaluation phytocéologique intègre des paramètres qualitatifs comme :

- l'originalité des conditions écologiques (sol, eau, pente...) : plus les conditions géologiques, pédologiques, topographiques, hydrauliques... sont particulières et rarement rencontrées dans la région, plus les chances de découvrir des espèces végétales ou animales peu fréquentes augmentent ;
- la proximité de formations analogues : plus une formation est isolée, plus sa valeur relative est grande (cette notion ne vaut que pour des habitats peu dégradés) ;
- l'ancienneté d'une formation lorsque des données sont disponibles : ainsi une vieille chênale sera considérée comme potentiellement beaucoup plus riche sur le plan écologique qu'une jeune chênale de même nature ;
- l'artificialisation ou le degré d'éloignement de l'état naturel : opposition entre des formations à évolution spontanée et des formations plus ou moins perturbées ou créées par l'homme. Trois catégories de critères sont prises en compte afin d'apprécier le degré d'artificialisation d'une formation :
 - la flore : on distingue dans la flore d'un site, des espèces spontanées et des espèces dont la présence est due à l'Homme. Parmi les espèces spontanées, on distingue des espèces autochtones (ou indigènes) de la région phytogéographique retenue et des espèces naturalisées, c'est-à-dire d'origine exotique mais qui se comportent comme si elles appartenaient à la flore régionale. Parmi les espèces non spontanées, on a des espèces spontanées (échappées des jardins ou cultures) et des espèces directement plantées ou cultivées. On considère que les espèces non autochtones (= allochtones) traduisent une certaine artificialisation de la formation ;
 - le substrat (sol ou eau) : un sol peut subir différents types d'altération d'origine humaine (anthropisation) soit physiques (tassement, sols remués, destruction totale par décapage...) soit chimiques (eutrophisation en particulier par les nitrates, pesticides divers...). De même les eaux peuvent être altérées par des polluants physiques (turbidité) ou chimiques (eutrophisation et polluants variés) ;
 - l'exploitation : les principaux types d'exploitation sont l'agriculture et de la sylviculture, mais on peut aussi considérer les entretiens plus ou moins réguliers. Lorsque l'exploitation se traduit par une pression forte et constante sur le milieu, elle est dite intensive (labours, pâturages intensifs, gazons, popiculture industrielle, désherbage, fumure...). Si elle se cantonne à des interventions modérées ou peu fréquentes, elle est extensive (fauche annuelle, sylviculture, pâturages extensifs, entretien léger des bermes...).

✓ Niveau d'enjeu floristique des habitats

Le niveau d'enjeu floristique des habitats est fondé sur le degré de menace (liste rouge quand elle existe) et le niveau de rareté (listes de rareté établies par le CBNBP) au niveau régional des espèces inventoriées. Le statut de protection n'est pas pris en compte au moment de l'évaluation écologique mais lors de la définition des enjeux réglementaires.

Il s'agit ici du niveau d'enjeu floristique de chaque habitat. Sa définition comporte deux étapes :

- définition du niveau d'enjeu de chaque espèce ;
- définition du niveau d'enjeu floristique de l'habitat, en fonction des espèces à enjeu présentes.

Dans ce contexte, le premier tableau ci-dessous expose les critères d'attribution des niveaux d'enjeu par espèce végétale et le deuxième tableau explique comment est évalué le niveau d'enjeu floristique des habitats en fonction des espèces à enjeu présentes.

Le troisième tableau indique quant à lui la répartition des espèces végétales à enjeu au sein des habitats du site. Enfin, le quatrième et dernier tableau présente les résultats de l'évaluation, c'est-à-dire le niveau d'enjeu floristique attribué à chaque habitat.

Tableau 18 : Niveau d'enjeu spécifique selon la rareté régionale

	Statut de menace/rareté	Niveau d'enjeu régional de l'espèce
CR	Espèce végétale en danger critique d'extinction au niveau régional	Très fort
EN	Espèce végétale en danger d'extinction au niveau régional	Fort
VU	Espèce végétale vulnérable au niveau régional	Assez fort
NT et RRR	Espèce végétale quasi-menacée et extrêmement rare au niveau régional	Moyen
NT	Espèce végétale quasi-menacée au niveau régional	
LC mais RRR ou RR	Espèce végétale non menacée mais extrêmement rare ou très rares et présentant une exigence écologique particulière	
LC	souvent assez commune à très commune, parfois assez rare ou rare, voire très rares et ne présentant pas d'exigence écologique particulière	Faible

Ce niveau d'enjeu est dans un premier temps défini au niveau régional, sur la base des critères énoncés dans le tableau ci-dessus, puis si besoin ajusté de +/- 1 cran au niveau du site (ajustement stationnel).

Cet ajustement stationnel se fait au regard de la rareté infra-régionale de l'espèce, de la dynamique de la métapopulation concernée, de l'état de conservation de la population du site (surface, nombre d'individus, état sanitaire, qualité de l'habitat...) et de la responsabilité de la station pour la conservation de l'espèce dans son aire de répartition naturelle (espèce biogéographiquement localisée, endémisme restreint).

Une fois le niveau d'enjeu stationnel de chaque espèce à enjeu défini, le niveau d'enjeu floristique de chaque habitat est évalué en fonction des espèces qu'il abrite, selon les critères présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 19 - Niveau d'enjeu floristique de l'habitat selon les espèces présentes

Espèces végétales à enjeu présentes	Niveau d'enjeu floristique de l'habitat
<ul style="list-style-type: none"> 1 espèce à enjeu Très fort Ou 2 espèces à enjeu Fort 	Très fort
<ul style="list-style-type: none"> 1 espèce à enjeu Fort Ou 4 espèces à enjeu Assez fort 	Fort
<ul style="list-style-type: none"> 1 espèce à enjeu Assez fort Ou 6 espèces à enjeu Moyen 	Assez fort
<ul style="list-style-type: none"> 1 espèce à enjeu Moyen 	Moyen
<ul style="list-style-type: none"> Présence uniquement d'espèces végétales de niveau d'enjeu faible 	Faible

✓ **Niveau d'enjeu faunistique des habitats (évaluation des enjeux faunistiques : enjeu par espèce, puis du peuplement faunistique de l'habitat)**

La démarche globale est la même que pour la flore, mais les critères sont légèrement différents (ils sont présentés dans les tableaux ci-dessous). L'évaluation a été réalisée séparément pour chaque groupe faunistique (oiseaux, chiroptères, autres mammifères, amphibiens, reptiles, odonates, lépidoptères rhopalocères, orthoptères, etc.). C'est le groupe obtenant le plus haut niveau d'enjeu qui confère à l'habitat son niveau d'enjeu faunistique.

Comme pour la flore, le niveau d'enjeu faunistique des habitats repose sur le degré de menace (liste rouge UICN, etc.) et le niveau de rareté au niveau régional des espèces inventoriées (listes de rareté publiées ou établies par Ecosphère sur la base des nombreuses études menées depuis plus de vingt ans). Le statut de protection n'a, là encore, pas été pris en compte au moment de l'évaluation écologique mais lors de la définition des enjeux réglementaires.

L'évaluation faunistique a intégré des paramètres écologiques d'une échelle en général supérieure à celle de la valeur phytoécologique ou floristique. Cette valeur est avant tout fonction de la structure et de l'agencement des habitats : ces derniers associent souvent plusieurs habitats ou parties d'habitats complémentaires. Ceci est particulièrement le cas pour les vertébrés. Les invertébrés occupent une position intermédiaire, c'est-à-dire qu'ils sont plus inféodés à un certain type d'habitat en particulier (pelouses calcaires, grands cours d'eau, etc.).

La région Ile-de-France s'est dotée de listes rouges décrivant les niveaux de menace des espèces de quelques groupes faunistiques (oiseaux, chauves-souris, libellules et papillons de jour/zygènes).

Au-delà des critères de rareté et de menace de chaque espèce, l'évaluation faunistique a tenu compte de :

- la diversité des peuplements utilisant l'habitat ;
- l'importance des habitats ou parties d'habitats pour les espèces remarquables : zone primordiale (secteurs de gîte pour les mammifères, lieux d'hivernation pour les chiroptères, etc.) ou secondaire (zones de gagnage, abris temporaires, etc.) ;
- la place de l'habitat, et plus largement du site, au sein des continuités écologiques locales.

Tableau 20 - Critères d'attribution des niveaux d'enjeu régional par espèce animale d'intérêt patrimonial

Statut de menace/rareté	Niveau d'enjeu régional de l'espèce
CR	Très fort
EW	Fort
VU	Assez fort
NT	Moyen
LC	Faible

Comme pour la flore, ce niveau d'enjeu régional a, si besoin, été ajusté de +/- un cran au niveau stationnel, au regard de la rareté infra-régionale, de la dynamique de la métapopulation concernée, de l'état de conservation de la population du site (nombre d'individus, qualité de l'habitat, etc.) et de la responsabilité de la station pour la conservation de l'espèce dans son aire de répartition naturelle (espèce biogéographiquement localisée, endémisme restreint).

Critères de définition du niveau d'enjeu faunistique des habitats en fonction des espèces animales remarquables présentes

Espèces animales à enjeu présentes	Niveau d'enjeu faunistique de l'habitat
<ul style="list-style-type: none"> une espèce à enjeu Très fort Ou deux espèces à enjeu Fort 	Très fort
<ul style="list-style-type: none"> une espèce à enjeu Fort Ou quatre espèces à enjeu Assez fort 	Fort
<ul style="list-style-type: none"> une espèce à enjeu Assez fort Ou six espèces à enjeu Moyen 	Assez fort
<ul style="list-style-type: none"> une espèce à enjeu Moyen 	Moyen
<ul style="list-style-type: none"> Présence uniquement d'espèces animales de niveau d'enjeu faible 	Faible

À noter également que, pour la faune, la carte des habitats d'espèces s'est appuyée autant que possible sur celle de la végétation, mais un habitat faunistique peut dans certains cas être soit plus large, soit plus restreint, que l'habitat naturel défini sur des critères de végétation.

L'habitat faunistique correspond ainsi :

- ✓ aux habitats de reproduction et aux aires de repos ;
- ✓ aux aires d'alimentation indispensables au bon accomplissement du cycle biologique de l'espèce ;
- ✓ aux axes de déplacement régulièrement fréquentés ;
- ✓ aux sites d'hivernage et de stationnement migratoire d'intérêt significatif.

✓ **Niveau d'enjeu global des habitats (évaluation des enjeux floristiques : enjeu par espèce, puis du cortège floristique de l'habitat)**

Pour un habitat donné, le niveau d'enjeu écologique global dépend des 3 types d'enjeux unitaires définis précédemment :

- ✓ le niveau d'enjeu intrinsèque de l'habitat ;
- ✓ le niveau d'enjeu floristique ;
- ✓ le niveau d'enjeu faunistique.



Le niveau d'enjeu écologique global par habitat correspond ainsi au niveau d'enjeu unitaire le plus fort au sein de cette unité, éventuellement modulé/pondéré d'un niveau.

Le niveau d'enjeu écologique global est ainsi, si besoin, ajusté de +/- 1 cran en fonction notamment du rôle fonctionnel de l'habitat dans son environnement et de ses potentialités écologiques :

- ✓ rôle hydroécologique ;
- ✓ complémentarité fonctionnelle avec les autres habitats ;
- ✓ rôle dans le maintien des sols ;
- ✓ rôle dans les continuités écologiques ;
- ✓ zone privilégiée d'alimentation, de repos ou d'hivernage ;
- ✓ richesse spécifique élevée ;
- ✓ effectifs importants d'espèces banales, etc.

NB : application du niveau d'enjeu spécifique à l'habitat :

- ✓ si l'habitat est favorable de façon homogène : le niveau d'enjeu s'applique à l'ensemble de l'habitat ;
- ✓ si l'habitat est favorable de façon partielle : le niveau d'enjeu s'applique à une partie de l'habitat, voire uniquement à la station.

Les résultats sont ensuite retranscrits dans le tableau suivant :

Tableau 21. Évaluation de l'enjeu écologique selon les enjeux phytoécologiques, floristiques et faunistiques

Inhabité	Niveau d'enjeu intrinsèque de l'habitat	Niveau d'enjeu floristique	Niveau d'enjeu faunistique	Commentaire (Justification, ajustement du niveau, rôle fonctionnel...)	Niveau d'enjeu global
1					Faible
2					Moyen
3					Assez fort
4					Fort
5					Très fort

ANNEXE 2 : LISTE DES ESPÈCES VÉGÉTALES INVENTORIÉES

Légende pour la flore

- Indigénat Ile-de-France : C = cultivé ; I = indigène ; N = naturalisée ; Ps = subspontanée ; A = accidentelle ; Ah = accidentelle historique
- DH : espèce inscrite à l'annexe 2 ou 4 de la directive Habitats ;
- Protection : PN = espèce protégée au niveau national, avec précision de l'article concerné (PN1 = Protégée nationale art. 1, etc.) - PR = espèce protégée au niveau régional
- LRN : espèce inscrite sur les listes rouges nationales UICN ;
- LRR IDF : statut sur la liste rouge régionale établie par le CBNBP (version 2015) et validée par le CSRPN (CR = en danger critique d'extinction ; EN = en danger d'extinction ; VU = vulnérable ; NT = espèce quasi-menacée ; LC = espèce non menacée, pour laquelle les préoccupations sont mineures ; NA = Non Applicable) ;
- Rareté IDF 2016 : niveau de rareté en région Ile-de-France (*Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2016. Catalogue de la flore d'Ile-de-France, version mai 2016*) ; CCC = extrêmement commune, CC = très commune, C = commune, AC = assez rare, R = rare, RR = très rare, RRR = extrêmement rare, nc = non communiqué (données et/ou connaissances insuffisantes)
- Niveau d'enjeu régional : niveau d'enjeu établi d'après le niveau de menace et de rareté de l'espèce au niveau régional ;
- Niveau d'enjeu sur le site : niveau d'enjeu établi d'après le niveau de menace et de rareté de l'espèce au niveau régional et ajusté au regard de la rareté infra-régionale de l'espèce (rareté départementale...), de la dynamique de la métapopulation concernée, de l'état de conservation de la population du site (surface, nombre d'individus, état sanitaire, qualité de l'habitat...) et de la responsabilité de la station pour la conservation de l'espèce dans son aire de répartition naturelle (espèce biogéographiquement localisée, endémisme restreint) ;
- ZH : Espèces végétales déterminantes de zones humides selon l'arrêté du 24 juin 2008 ;
- ZNIEFF : espèce déterminante de ZNIEFF en région Ile-de-France ;
- EEE : Espèce Exotique Envahissante, niveau de menace représenté par une espèce (WEGNEZ J., CBNBP, 2018. *Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes (PEE) d'Ile-de-France, version 2.0 mai 2018. 45 p.*) :
 - **Avérées émergentes** : regroupe les espèces invasives avérées émergentes et donc peu répandue sur le territoire qui peuvent encore être maîtrisées
 - **Avérées implantées** : espèce invasive avérée répandue sur le territoire ;
 - **Potentielles implantées** : se compose principalement d'espèces à caractère envahissant mais n'impactant pour l'instant que des milieux rudéralisés mais dont le comportement pourrait changer à l'avenir (colonisation de milieux naturels) ;
 - **Liste d'alerte** : regroupe les espèces invasives potentielles émergentes ou absentes du territoire ayant été identifiées comme présentant un risque d'invasion fort.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indigénat IDF	DH	LRN	Protection	LRR 2016	Rareté IDF 2016	Niveau d'enjeu régional	Niveau d'enjeu sur le site	Justification	ZNIEFF	EEE	ZH
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcil-de-Vénus					LC	CCC	Faible	Faible				
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Algermoine, Francormier					LC	CCC	Faible	Faible				
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile					LC	CCC	Faible	Faible				
<i>Anisantha tectorum</i>	Brome des toits					LC	AR	Faible	Faible				
<i>Anthyllus vulneraria</i>	Anthyllide vulnéraire, Trèfle des sables					LC	AR	Faible	Faible				
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Ara-bette de Thalius, Ara-bette des dames					LC	CC	Faible	Faible				
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Sabine à feuilles de serpolet, Sabine des murs					LC	CCC	Faible	Faible				
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé, Ray-grass français					LC	CCC	Faible	Faible				
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune, Herbe de feu					LC	CCC	Faible	Faible				
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette					LC	CCC	Faible	Faible				
<i>Betula pendula</i>	Bouleau verrucosus					LC	CCC	Faible	Faible				
<i>Blackstonia perfoliata</i>	Chlorette, Chlore perfoliée					LC	AC	Faible	Faible				
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou					LC	CCC	Faible	Faible				
<i>Campanula rapunculoides</i>	Campanule rampant					LC	CC	Faible	Faible				
<i>Carduus nutans</i>	Chardon penché					LC	AC	Faible	Faible				

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indigénat IDF 2016	LRN	Protection	LRN 2016	Rareté IDF 2016	Niveau d'emploi régional	Niveau d'emploi sur le site	Justification	ZNIEFF	EEE	ZH
<i>Cardina vulgaris</i>	Cardine commune, Chardon doré				LC	AC	Faible	Faible				
<i>Catapodium rigidum</i>	Pâturin rigide, Desmazérie rigide				LC	AC	Faible	Faible				
<i>Centaureum erythraea</i>	Petite centauree commune, Érythrée				LC	CC	Faible	Faible				
<i>Cerastium fontanum</i>	Céraiste commune				LC	CCC	Faible	Faible				
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraisie agglomérée				LC	CC	Faible	Faible				
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc, Senouisse				LC	CCC	Faible	Faible				
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs, Chardon des champs				LC	CCC	Faible	Faible				
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite des haies, Herbe aux gueux				LC	CCC	Faible	Faible				
<i>Coronilla varia</i>	Coronille changeante				LC	C	Faible	Faible				
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage, Daucus carotte				LC	CCC	Faible	Faible				
<i>Digitaria sanguinalis</i>	Digitaire sanguine, Digitaire commune				LC	CC	Faible	Faible				
<i>Draba verna</i>	Drave de printemps				LC	CC	Faible	Faible				
<i>Échium vulgare</i>	Vipérine commune, Vipérine vulgaire				LC	C	Faible	Faible				
<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs, Queue-de-renard				LC	CCC	Faible	Faible				
<i>Erigeron acris</i>	Vergennette acre, Érigéron âcre				LC	AR	Faible	Faible				
<i>Erigeron canadensis</i>	Conyze du Canada	N			NA	CCC	Aucun	Aucun			Potentielle implantée	
<i>Eradium cicutarium</i>	Érodium à feuilles de ciguë, Bec de grue, Cicutaire				LC	CC	Faible	Faible				
<i>Eryngium campestre</i>	Chardon Roland, Panicaut champêtre				LC	CC	Faible	Faible				
<i>Fragaria vesca</i>	Fraisier sauvage, Fraisier des bois				LC	CCC	Faible	Faible				
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées				LC	CCC	Faible	Faible				
<i>Geranium molle</i>	Géranium à feuilles molles				LC	CCC	Faible	Faible				
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant				LC	CCC	Faible	Faible				
<i>Hippocrepis comosa</i>	Hippocrépis à toupet, Fer-à-cheval				LC	AC	Faible	Faible				
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean				LC	CCC	Faible	Faible				
<i>Iberis amara</i>	Ibérus amer		LC		NT	R	Moyen	Moyen				
<i>Jacobaea erucifolia</i>	Sénéton à feuilles de Roquette				LC	CC	Faible	Faible				
<i>Jacobaea vulgaris</i>	Herbe de saint Jacques				LC	CCC	Faible	Faible				
<i>Koeleria pyramidata</i>	Koélerie pyramidale				LC	AR	Faible	Faible				
<i>Lathyrus aphaca</i>	Gesse aphylle, Gesse sans feuilles				LC	AR	Faible	Faible				
<i>Leontodon hispidus</i>	Londent hispide				LC*	AC	Faible	Faible				
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite commune, Leucanthème commun				LC	CCC	Faible	Faible				
<i>Linaria supina</i>	Linaira couchée				LC	R	Faible	Faible				
<i>Linaria vulgaris</i>	Linaira commune				LC	CCC	Faible	Faible				
<i>Linum catharticum</i>	Lin purgatif				LC	C	Faible	Faible				
<i>Lolium perenne</i>	IVraie vivace				LC	CCC	Faible	Faible				
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-marée				LC	CCC	Faible	Faible				
<i>Matricaria discolora</i>	Matricaire fausse-camomille, Matricaire discolorée	N			NA	CC	Faible	Faible				
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline, Minette				LC	CCC	Faible	Faible				
<i>Melilotus albus</i>	Méillot blanc				LC	C	Faible	Faible				
<i>Mentha arvensis</i>	Menthe des champs				LC	C	Faible	Faible				X



Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indigène IDF	DH	LMH	Protection	LBR 2016	Rareté IDF 2016	Niveau d'enjeu régional	Niveau d'enjeu sur le site	Justification	ZNIEFF	EIE	ZH
<i>Microphyllum tenellum</i>	Catapode des graviers	I	LC	PR	EN	RRR	Fort	Fort	Fort	La population est très importante au sein de la carrière (estimation entre 80 000 et 160 000 individus) et colonise la quasi-totalité des milieux y compris les secteurs réaménagés. La population de l'aire d'étude est donc mineure par rapport à la population globale du site	Z 1		
<i>Minuartia hybrida</i>	Aisine à feuilles étroites, Minuartie hybride	I	LC	AC	LC	AC	Faible	Faible	Faible				
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs	I	LC	CCC	LC	CCC	Faible	Faible	Faible				
<i>Myosotis ramosissima</i>	Myosotis rameux	I	LC	C	LC	C	Faible	Faible	Faible				
<i>Oenothera biennis</i>	Onagre bisannuelle	N	NA	AR	NA	AR	Faible	Faible	Faible				
<i>Ononis spinosa</i>	Bugrane épineuse, Arrête-bœuf	I	LC	CC	LC	CC	Faible	Faible	Faible				
<i>Onopordum acanthium</i>	Onopordon faux-scandale, Chardon aux ânes	I	LC	AC	LC	AC	Faible	Faible	Faible				
<i>Origanum vulgare</i>	Origan commun	I	LC	CCC	LC	CCC	Faible	Faible	Faible				
<i>Petrorhagia prolifera</i>	Cellier prolifère, Pétrorhagie prolifère	I	LC	R	LC	R	Faible	Faible	Faible				
<i>Phleum pratense</i>	Floelle des prés	I	LC	CCC	LC	CCC	Faible	Faible	Faible				
<i>Picris hieracoides</i>	Picride éparvière, Herbe aux vermissesaux	I	LC	CCC	LC	CCC	Faible	Faible	Faible				
<i>Pilosella officinarum</i>	Piloselle	I	LC	C	LC	C	Faible	Faible	Faible				
<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre	N	NA	C	NA	C	Faible	Faible	Faible				
<i>Plantago coronopus</i>	Plantain Come-de-cerf, Plantain corne-de-bœuf, Pied-de-corbeau	I	LC	C	LC	C	Faible	Faible	Faible				
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	I	LC	CCC	LC	CCC	Faible	Faible	Faible				
<i>Plantago major</i>	Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet	I	LC	CCC	LC	CCC	Faible	Faible	Faible				
<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux, Renouée Trainasse	I	LC	CCC	LC	CCC	Faible	Faible	Faible				
<i>Populus tremula</i>	Peuplier Tremble	I	LC	CCC	LC	CCC	Faible	Faible	Faible				
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante, Quintefeuille	I	LC	CCC	LC	CCC	Faible	Faible	Faible				
<i>Potentilla verna</i>	Potentille de Tabernaemontanus	I	LC	AC	LC	AC	Faible	Faible	Faible				
<i>Poterium sanguisorba</i>	Pimprenelle à fruits réticulés	I	LC	CC	LC	CC	Faible	Faible	Faible				
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune, Herbe au charpentier	I	LC	CCC	LC	CCC	Faible	Faible	Faible				
<i>Prunus spinosa</i>	Épine noire, Prunellier, Pelossier	I	LC	CCC	LC	CCC	Faible	Faible	Faible				
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	I	LC	CCC	LC	CCC	Faible	Faible	Faible				*
<i>Reseda lutea</i>	Réséda jaune, Réséda bâlard	I	LC	CC	LC	CC	Faible	Faible	Faible				
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia, Carouge	N	NA	CCC	NA	CCC	Aucun	Aucun	Aucun	Avérisée implantée			
<i>Rosa arvensis</i>	Rosier des champs, Rosier rampant	I	LC	CCC	LC	CCC	Faible	Faible	Faible				
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce de Bertram, Ronce commune	I	LC	CCC	LC	CCC	Faible	Faible	Faible				
<i>Rumex acetosella</i>	Petite oseille, Oseille des brebis	I	LC	C	LC	C	Faible	Faible	Faible				
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault, Saule des chèvres	I	LC	CCC	LC	CCC	Faible	Faible	Faible				
<i>Saponaria officinalis</i>	Saponaire officinale, Savonniers, Herbe à savon	I	NA	C	NA	C	Faible	Faible	Faible				
<i>Saufraga tridactylifera</i>	Saufrage à trois doigts, Petite saufrage	I	LC	CC	LC	CC	Faible	Faible	Faible				
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	Fétuque Roseau	I	LC	CCC	LC	CCC	Faible	Faible	Faible				
<i>Silene latifolia</i>	Compagnon blanc, Silène à feuilles larges	I	LC	CCC	LC	CCC	Faible	Faible	Faible				



Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indigène DF	DH	LDN	Protection	LRB 2016	Résumé IDF 2016	Niveau d'enjeu régional	Niveau d'enjeu sur le site	Justification	ZNIEFF	EFE	ZIH
<i>Silene vulgaris</i>	Silène enfilé, Tapette					LC	C	Faible	Faible				
<i>Solanum nigrum</i>	Morille noire					LC	CCC	Faible	Faible				
<i>Sonchus olerensis</i>	Laiteron des champs					LC	CC	Faible	Faible				
<i>Taraxacum ruderalis (groupe)</i>	Pissenlit commun					LC	CCC	Faible	Faible				
<i>Trifolium campestre</i>	Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance					LC	CC	Faible	Faible				
<i>Trifolium dubium</i>	Trèfle d'outoux, Petit Trèfle jaune					LC	CC	Faible	Faible				
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande					LC	CCC	Faible	Faible				
<i>Trifolium scabrum</i>	Trèfle rude, Trèfle scabre			LC		WU	RR	Assez fort	Assez fort				
<i>Trigonella officinalis</i>	Méilot jaune					LC	AC	Faible	Faible				
<i>Typha latifolia</i>	Massette à larges feuilles					LC	CC	Faible	Faible				x
<i>Veronica anensis</i>	Véronique des champs, Velotte sauvage					LC	CCC	Faible	Faible				
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	N				NA	CCC	Faible	Faible				
<i>Veronica polita</i>	Véronique luisante, Véronique brillante					LC	AC	Faible	Faible				
<i>Viburnum lantana</i>	Vierne mancienne					LC	CC	Faible	Faible				
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée, Poisette					LC	CCC	Faible	Faible				
<i>Vulpia myuros</i>	Vulpie queue-de-rat, Vulpie Queue-de-souris					LC	CC	Faible	Faible				
<i>Vulpia unilateralis</i>	Vulpie unilatérale					LC	R	Faible	Faible				

ANNEXE 3 : LISTE DES OISEAUX FRÉQUENTANT LA ZONE DU PROJET ET SES ABORDS

Légende pour les oiseaux :

Dir.Ols. : directive 2009/147/CE du Parlement Européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages (directive « Oiseaux »).

Ann. I : espèces inscrites à l'annexe I de la directive faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de Protection Spéciale).

PN : protection nationale

Liste des espèces protégées à l'échelle nationale en vertu de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, modifié par l'arrêté du 21 juillet 2015 x : espèces inscrites à l'article 3 pour lesquelles la destruction, la perturbation des individus et des sites de reproduction et de repos sont interdits ainsi que le transport et le commerce.

LRN : liste rouge nationale

UICN France, MNHN, LPO, SEOF et ONCFS, 2016. *Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine*. 32p.

(CR = en danger critique ; EN = en danger ; VU = vulnérable ; NT = quasi menacée ; LC = préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes).

LRR : liste rouge régionale

BIRARD J., ZUCCA M., LOIS G. et Natureparif, 2012. Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs d'Île-de-France. Paris. 72 p.

(CR = en danger critique ; EN = en danger ; VU = vulnérable ; NT = quasi menacée ; LC = préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes ; NA = non applicable).

Rareté régionale : fondée sur l'estimation du nombre de couples nicheurs en s'appuyant en particulier sur les références suivantes

Atlas des Oiseaux nicheurs de France (2005-2012) : nombre de mailles (probable + certain / possible) par région [http://www.atlas-ornitho.fr/index.php?m_id=505] pondérée le cas échéant par la taille du territoire et par des données quantitatives.

(TR = très rare ; R = rare ; AR = assez rare ; AC = assez commun ; C = commun ; TC = très commun ; INT = introduit).

Niveau d'enjeu régional :

Niveau d'enjeu établi d'après le niveau de menace et de rareté de l'espèce au niveau régional (cf. Méthodes d'étude)

Niveau d'enjeu local :

Niveau d'enjeu régional ajusté au regard de la rareté infra-régionale de l'espèce (rareté départementale, etc.), de la dynamique de la métapopulation concernée, de l'état de conservation de la population du site (nombre d'individus, qualité de l'habitat, etc.)

✓ Liste des espèces nicheuses dans l'aire d'étude rapprochée

Nom français	Nom scientifique	PN	Dir. Ols.	LRN	LRR	Rareté régionale	Niveau d'enjeu sur le site	Remarques	Boisements et habitats	Formations arbustives et herbives	Bât	Rosiers
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	x		LC	LC	C	Faible	22/5 et 26/6/18			x	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	x		LC	LC	TC	Faible	22/5 et 26/6/18	x			
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachyactyla</i>	x		LC	LC	TC	Faible	22/5 et 26/6/18	x			
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>			LC	LC	TC	Faible	22/5 et 26/6/18	x			
Hypolaïs polyglotte	<i>Hypolaïs polyglotta</i>	x		LC	LC	TC	Faible	22/5 et 26/6/18				x
Merle noir	<i>Turdus merula</i>			LC	LC	TC	Faible	22/5 et 26/6/18	x			
Mésange à longue queue	<i>Agredaltes caudatus</i>	x		LC	LC	TC	Faible	22/5 et 26/6/18	x			
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	x		LC	LC	TC	Faible	22/5 et 26/6/18	x		x	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	x		LC	LC	TC	Faible	22/5 et 26/6/18	x			
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	x		LC	LC	TC	Faible	22/5 et 26/6/18	x			
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	x		LC	LC	TC	Faible	22/5 et 26/6/18	x			x
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	x		LC	LC	TC	Faible	22/5 et 26/6/18	x			

✓ Liste des espèces nicheuses aux abords susceptibles de fréquenter l'aire d'étude rapprochées de manière significative

Nom français	Nom scientifique	PN	Dr. Obs.	LPH	LFR	LR	Parent régional	Niveau d'enjeu régional	Remarques
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	x		LC	LC	TC		Faible	2018 : 22/5 et 26/6
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	x		VU	NT	C		Moyen	2011 : plusieurs couples sur site et aux abords 2014 : 1 chanteur le 29/04 2018 : 1 chanteur dans une friche réaménagée (10/4)
Bruant zizi	<i>Emberiza citris</i>	x		LC	LC	AC		Faible	2018 : 22/5 et 26/6
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	x		VU	LC	C		Faible	2018 : 22/5 et 26/6
Cornelle noire	<i>Corvus corone</i>			LC	LC	TC		Faible	2018 : 22/5 et 26/6
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>			LC	LC	TC		Faible	2018 : 22/5 et 26/6
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	x		NT	LC	AC		Faible	2018 : 22/5 et 26/6
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	x		LC	LC	C		Faible	2018 : 22/5 et 26/6
Gaai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>			LC	LC	C		Faible	2018 : 22/5 et 26/6
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	x		NT	LC	C		Faible	2018 : 22/5 et 26/6
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	x		VU	NT	C		Moyen	2011 : quelques individus localisés au sein des friches rasées réaménagées le 29.03 ; 1 chanteur et un autre individu évoluent au sein des petites récemment aménagées au nord-ouest le 24.05 2018 : nombreux couples répartis dans les friches sèches des zones réaménagées (10/4 et 22/5)
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	x		NT	LC	C		Faible	2018 : 22/5 et 26/6
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	x		LC	LC	C		Faible	2018 : 22/5 et 26/6
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>			LC	LC	TC		Faible	2018 : 22/5 et 26/6
Tailler pâture (Traquet pâture)	<i>Sarkola torquatus</i>	x		NT	LC	AC		Faible	2018 : 22/5 et 26/6
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>			VU	NT	AC		Moyen	2011 : 1 chanteur en lisière arbustive à l'est le 29.06 2014 : 1 chanteur le 29/04 et le 22/06 2018 : plusieurs chanteurs dans les zones boisées réaménagées (26/6)
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>			LC	LC	TC		Faible	2018 : 22/5 et 26/6
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	x		VU	LC	C		Faible	2018 : 22/5 et 26/6

✓ Liste des espèces nicheuses aux abords non susceptibles de fréquenter l'aire d'étude rapprochées de manière significative

Nom français	Nom scientifique	PN	Dr. Obs.	LPH	LFR	LR	Parent régional	Niveau d'enjeu régional	Remarques
Alouette des champs	<i>Aloua arvensis</i>			NT	LC	TC		Faible	2018 : 22/5 et 26/6
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	x	Ann. I	LC	VU	R		Assez fort	2011 : 1 individu chanteur aux abords immédiats de la carrière à l'est le 29.06
Autor des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	x		LC	EN	TR		Fort	Base de données Cettia : nicheurs aux abords
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	x		LC	LC	C		Faible	2018 : 22/5 et 26/6
Blongios nain	<i>Ictobrychus minutus</i>	x	Ann. I	EN	EN	R		Fort	Base de données Cettia : nicheurs aux abords
Bondrée apivore	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	x	Ann. I	LC	VU	R		Assez fort	2011 : nid de guêpe déterré en limite est de la carrière le 27.07
Boucraie de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	x		NT	VU	R		Assez fort	Données biblio aux abords réguliers Base de données Cettia : nicheurs aux abords
Bouveuil phéline	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	x		VU	NT	AR		Moyen	Base de données Cettia : nicheurs aux abords
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	x		LC	LC	AC		Faible	2018 : 22/5 et 26/6
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	x	Ann. I	NT	CR	R		Tres fort	2018 : un mâle en chasse au sud le 22/5 et le 26/6/18
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	x	Ann. I	NT	CR	TR		Tres fort	2018 : une femelle en chasse au nord de la carrière (provenance marais de Lanchant ?) le 26/6/18
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	x	Ann. I	LC	VU	AR		Assez fort	2011 : 1 mâle chasse au sein des parcelles agricoles à l'ouest, prédateur un micromammifère et s'éloigne directement vers le sud le 29.06, 1 couple le 27/07 dans le même secteur (RH)
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	x		LC	LC	AR		Faible	2018 : mâle en survol des cultures du site le 26/6/18 2011 : 1 individu venant du sud rejoint 2 autres individus le 29.03.11
Caillie des blés	<i>Coturnix coturnix</i>			LC	NT	AC		Moyen	2011 : quelques chanteurs localisés au sein de parcelles créées à l'ouest le 29.06



Nom Français	Nom scientifique	PN	Dir. Obs.	UMN	UBR	Parcité régionale	Niveau d'analyse régional	Remarques
Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>	x		LC	NA	TR	Fort	Base de données Cettia : nicheurs aux abords
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>			LC	LC	TC	Faible	2018 : 22/5 et 26/6
Chouette des tours	<i>Corvus monedula</i>	x		LC	LC	C	Faible	2018 : 22/5 et 26/6
Chouette chevêche	<i>Athene noctua</i>	x		LC	NT	AR	Moyen	Base de données Cettia : nicheurs aux abords
Chouette effraie	<i>Tyto alba</i>	x		LC	LC	AR	Faible	Base de données Cettia : nicheurs aux abords
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	x		LC	LC	C	Faible	2018 : 22/05
Circète Jean-le-Blanc	<i>Circetus gallicus</i>	x	Ann. I	LC	NA	TR	Fort	Base de données Cettia : nicheurs aux abords
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>			LC	LC	C	Faible	
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	x		LC	LC	C	Faible	2018 : 22/5 et 26/6
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>			VU	NA	NRR	Très fort	Base de données Cettia : nicheurs aux abords
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	x	Ann. I	LC	NT	AR	Moyen	Base de données Cettia : nicheurs aux abords
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	x		LC	LC	AR	Faible	2018 : 22/5 et 26/6/18
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>			LC	LC	INT	Faible	2018 : 22/5 et 26/6
Faisan vénéré	<i>Symaticus reevesii</i>			NA	NA	INT	Faible	Base de données Cettia : nicheurs aux abords
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	x		LC	NT	R	Moyen	Base de données Cettia : nicheurs aux abords
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	x	Ann. I	LC	VU	TR	Assez fort	2014 : 1 individu vole et se pose sur un front de taille le 29/04/2014 ; non revu lors des visites suivantes
Fauvette des Jardins	<i>Sylvia borin</i>	x		NT	LC	C	Faible	2018 : 1 individu dans le boisement est le 11/9
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>			LC	LC	C	Faible	2018 : 22/5 et 26/6
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	x		NT	NT	AC	Moyen	2011 : 2 individus alarmant au sein du quart sud-ouest réaménagé (plantation aérée de robiniers) le 29.06
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	x		LC	LC	AR	Faible	Donnée à proximité de l'usine trop ancienne, non traitée dans l'étude de 2019
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>			LC	LC	C	Faible	Base de données Cettia : nicheurs aux abords
Gros-bec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	x		LC	LC	C	Faible	2018 : 1 individu en vol le 22/05/2018
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	x		LC	LC	AR	Faible	Base de données Cettia : nicheurs aux abords
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	x	Ann. I	LC	NA	TR	Fort	2018 : 1 individu en vol le 26/06
Hibou moyen duc	<i>Asio otus</i>	x		LC	LC	AC	Faible	Base de données Cettia : nicheur et dortoir hivernal aux abords
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>	x		NT	LC	C	Faible	Base de données Cettia : nicheurs aux abords
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	x		LC	NT	AC	Moyen	2011 : 1 individu fréquente la carrière en chantant notamment à proximité des fronts de taille le 29.03 ; plusieurs dizaines d'individus s'alimentent au sein des cultures au nord de la carrière, quelques dizaines occupent des cavités récemment creusées dans un front de taille en exploitation au nord le 24.05 ; colonie en cours de nourrissage intense le 29.06
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	x		LC	CR	R	Très fort	2014 : qq indiv vus le 29/04/2014 ; potentiellement nicheuses dans la carrière au nord
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	x		LC	LC	AC	Faible	2018 : au moins une vingtaine de couples dans les fronts de taille au nord-est (26/6/18)
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	x	Ann. I	VU	LC	AR	Faible	Base de données Cettia : nicheurs aux abords
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	x		LC	LC	TC	Faible	Base de données Cettia : nicheurs aux abords
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	x		LC	LC	TC	Faible	Base de données Cettia : nicheurs aux abords
Mésange tuppée	<i>Parus cristatus</i>	x		LC	LC	C	Faible	2018 : 22/5 et 26/6
Mésange noire	<i>Parus ater</i>	x		LC	LC	AR	Faible	Base de données Cettia : nicheurs aux abords
Mésange nonnette	<i>Parus palustris</i>	x		LC	LC	C	Faible	Base de données Cettia : nicheurs aux abords
Cedre à crête	<i>Burhinus oedipnemus</i>	x	Ann. I	LC	NT	R	Moyen	Base de données Cettia : nicheurs aux abords
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>			LC	LC	C	Faible	2018 : 22/5 et 26/6
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>			LC	DD	INT	Faible	Base de données Cettia : nicheurs aux abords
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	x		LC	VU	R	Assez fort	2011 : 1 individu alarme dans le quart sud-est de la carrière exploitée le 24.05, nidification considérée comme possible au regard de la période de contact et des habitats favorables en présence



Nom français	Nom scientifique	PN	Dir. Orl.	LSM	Unit.	Rareté régionale	Niveau d'enjeu régional	Remarques
Pic-épéche	<i>Dendrocopos major</i>	x		LC	LC	C	Faible	Base de données Cettia : nicheurs aux abords
Pic-épéchettes	<i>Dendrocopos minor</i>	x		VU	VU	AR	Assez fort	Base de données Cettia : nicheurs aux abords
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	x	Ann. I	LC	LC	AR	Faible	Base de données Cettia : nicheurs aux abords
Pic noir	<i>Dryocopus mortuus</i>	x	Ann. I	LC	LC	AR	Faible	Base de données Cettia : nicheurs aux abords
Pic bavarde	<i>Pica pica</i>			LC	LC	TC	Faible	
Pic-grèche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	x	Ann. I	NT	NT	R	Moyen	Base de données Cettia : nicheurs aux abords
Pigeon biset "fâral"	<i>Columba livia</i>			DD	NA	INT	Faible	2018 : 22/5 et 26/6
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>			LC	LC	AC	Faible	2018 : 22/5 et 26/6
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	x		LC	LC	TC	Faible	2018 : 22/5 et 26/6
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	x		LC	LC	C	Faible	
Pouilliot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	x		LC	LC	AC	Faible	2018 : 22/5 et 26/6
Pouilliot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	x		NT	NT	AC	Moyen	Base de données Cettia : nicheurs aux abords
Pouilliot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	x		NT	EN	R	Fort	Base de données Cettia : nicheurs aux abords
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	x		NT	LC	C	Faible	Base de données Cettia : nicheurs aux abords
Roitelet triple-bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>	x		LC	LC	AC	Faible	Base de données Cettia : nicheurs aux abords
Rougequeue à front blanc	<i>Luscinia megarhynchos</i>	x		LC	LC	C	Faible	2018 : 22/5 et 26/6
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	x		LC	LC	AC	Faible	2018 : 22/5 et 26/6
Rousserolle effarvée	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	x		LC	LC	C	Faible	
Serifin cini	<i>Serinus serinus</i>	x		VU	LC	C	Faible	Base de données Cettia : nicheurs aux abords
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	x		LC	LC	TC	Faible	2018 : un chanteur en limite du village de Larchant (22/5)
Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	x		LC	VU	AR	Assez fort	Base de données Cettia : nicheurs aux abords
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>			NT	VU	AR	Assez fort	Base de données Cettia : nicheurs aux abords

✓ Liste des espèces migratrices contactées au-dessus de la zone du projet

Nom français	Nom scientifique	PN	Dir. Orl.	LSM	Unit.	Rareté régionale	Remarques
Aigle boité	<i>Hieroetus pennatus</i>	x	Ann. I	NT	NT		Base de données Cettia : plusieurs observations entre le 26/6 et le 5/8/16 aux abords (estivant probable)
Balibazard pêcheur	<i>Pendion haliaetus</i>	x	Ann. I	VU	VU		Base de données Cettia : migrateur ou estivant
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>			LC	LC		Base de données Cettia : hivernant
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>			CR	CR		Base de données Cettia : hivernant
Bernache du Canada	<i>Branita canadensis</i>			NA	NA		Base de données Cettia : hivernant
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	x		EN	EN		Base de données Cettia : migrateur
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	x	Ann. I	LC	LC		Base de données Cettia : migrateur
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	x	Ann. I	EN	EN		Base de données Cettia : migrateur
Cochuis huppé	<i>Galerida cristata</i>	x		LC	LC		Base de données Cettia : hivernant
Élanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i>	x	Ann. I	VU	VU		Base de données Cettia : migrateur
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	x		LC	LC		2018 : 22/5 et 26/6/18
Falco pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	x	Ann. I	LC	LC		2014 : 1 indiv vole et se pose sur un front de taille le 29/04/2014, non revu lors des visites suivantes
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	x		NT	NT		2018 : 1 individu dans le boisement est le 11/9
Fouque macroule	<i>Fulica atra</i>			LC	LC		2018 : 22/5 et 26/6
Godland brun	<i>Larus fuscus</i>	x		LC	LC		Base de données Cettia : hivernant
Godland leucophé	<i>Larus michahellis</i>	x		LC	LC		Base de données Cettia : hivernant
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	x		LC	LC		Base de données Cettia : nicheurs aux abords 2018 : 1 individu en vol le 22/05/2018

Nom français	Nom scientifique	PN	Et. Obs.	LEN	Remarques
Grande Algrette	<i>Casmerodius albus</i>	x	Ann. I	NT	Base de données Cettia : erratisme aux abords
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>			LC	Base de données Cettia : hivernant
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>				Biblio Ecosphère
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	x	Ann. I	CR	Base de données Cettia : migrateur
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	x		LC	Base de données Cettia : migrateur
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	x		LC	2018 : 1 individu en vol le 26/06
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	x	Ann. I	VU	Base de données Cettia : hivernant
Locustelle luscinioïde	<i>Locustella luscinoides</i>	x		EN	Base de données Cettia : migrateur
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	x		NT	Base de données Cettia : migrateur
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	x	Ann. I	LC	Base de données Cettia : migrateur
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	x	Ann. I	VU	Base de données Cettia : hivernant
Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>	x	Ann. I	LC	Base de données Cettia : estivant à 20 km
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	x		NT	30/04/2018
Oie cendrée	<i>Anser anser</i>			VU	Base de données Cettia : hivernant
Pie-grièche grise	<i>Lanius excubitor</i>	x		EN	Base de données Cettia : hivernant
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	x			Base de données Cettia : migrateur
Pipit farouche	<i>Anthus pratensis</i>	x		VU	2011 : quelques individus stationnent dans la carrière le 29.03.11
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>		Ann. I		Base de données Cettia : hivernant
Pouillot à grands sourcils	<i>Phylloscopus inornatus</i>	x		NA	Base de données Cettia : migrateur
Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	x		VU	Base de données Cettia : migrateur
Rousserolle verdâtre	<i>Acrocephalus palustris</i>	x		LC	Base de données Cettia : migrateur
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>			VU	Base de données Cettia : hivernant
Sizerin flammé	<i>Carduelis flammea</i>	x		VU	Base de données Cettia : hivernant
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	x		LC	Base de données Cettia : hivernant
Trocal fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	x		LC	Base de données Cettia : migrateur
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	x		NT	2011 : 1 oiseau s'alimente au sein d'une friche récemment plantée et réaménagée le 29.03.11 2018 : halte migratoire dans les cultures le 11/9/18

ANNEXE 4 : LISTE DES MAMMIFÈRES RECENSÉS DANS LA ZONE DU PROJET ET SUR SES ABORDS

Légende pour les mammifères :

Dir.Hab. : directive 2006/105/CE du Conseil du 20 novembre 2006 modifiant la directive n° 92/43/CEE du Conseil du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (directive « Habitats, Faune et Flore »).

Ann. 2 : « espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (inscrites à l'annexe II de la directive) »

Ann. 2 * : « espèces animales d'intérêt communautaire prioritaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation et pour lesquelles la Communauté Européenne porte une responsabilité particulière sur leur conservation, compte tenu de l'importance de la part de leur aire de répartition naturelle (inscrites à l'annexe II de la directive) ».

Ann. 4 : « espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte (inscrites à l'annexe IV de la directive) »

PN : protection nationale

Liste des espèces protégées à l'échelle nationale en vertu de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012.
 * : espèces inscrites à l'article 2 pour lesquelles la destruction, la perturbation des individus et des sites de reproduction et de repos sont interdits ainsi que le transport et le commerce.

LRN : liste rouge nationale

UICN France, MNIH, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

(CR = en danger critique ; EN = en danger ; VU = vulnérable ; NT = quasi menacé ; LC = préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes ; NA = non applicable).

Rareté régionale : évaluation de la rareté régionale

La rareté est notamment établie d'après l'atlas interactif des Mammifères de Ile-de-France (disponible en ligne sur le site Internet de Ile-de-France Nature), corrigée à dire d'expert et par des données récentes publiées.
 (TR = très rare ; R = rare ; AR = assez rare ; AC = assez commun ; C = commun ; TC = très commun ; INT = introduit).

Niveau d'enjeu régional :

Niveau d'enjeu établi d'après le niveau de menace et de rareté de l'espèce au niveau régional (cf. Méthodes d'étude)

Niveau d'enjeu local :

Niveau d'enjeu régional ajusté au regard de la rareté infra-régionale de l'espèce (rareté départementale, etc.), de la dynamique de la métapopulation concernée, de l'état de conservation de la population du site (nombre d'individus, qualité de l'habitat, etc.)

Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude éloignée	Nom français	Nom scientifique	PN	Dir. Hab.	LRN	LRB	Rareté régionale	Niveau d'enjeu sur le site	Remarques
X	Blaireau	<i>Meles meles</i>				LC		AC	Moyen	2011 : plusieurs empreintes blâsées sur le sable en limite ouest de la carrière le 4.05 Donnée à proximité de l'usine, trop ancienne, non traitée dans l'étude de 2019
X	Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>				LC		TC	Faible	2018 : individus et ou empreintes toute l'année (10/4)
X	Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>				NT		TC	Faible	2018 : individus et ou empreintes toute l'année (10/4)
X	Lièvre commun	<i>Lepus capensis</i>				LC		C	Faible	2018 : individus et ou empreintes toute l'année (10/4)
X	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>				LC		TC	Faible	2018 : individus et ou empreintes toute l'année (10/4)
X	Sanglier	<i>Sus scrofa</i>				LC		TC	Faible	2018 : individus et ou empreintes toute l'année (10/4)

ANNEXE 5 : LISTE DES CHIROPTÈRES RECENSES DANS L'AIRE D'ÉTUDE ET SUR SES ABORDS

Légende pour les chiroptères :

Dir.Hab. : directive 2006/105/CE du Conseil du 20 novembre 2006 modifiant la directive n° 92/43/CEE du Conseil du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (directive « Habitats, Faune et Flore »).

Ann. 2 : « espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (inscrites à l'annexe II de la directive) »

Ann. 2 * : « espèces animales d'intérêt communautaire prioritaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation et pour lesquelles la Communauté Européenne porte une responsabilité particulière sur leur conservation, compte tenu de l'importance de la part de leur aire de répartition naturelle (inscrites à l'annexe II de la directive) ».

Ann. 4 : « espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte (inscrites à l'annexe IV de la directive) »

PN : protection nationale

Liste des espèces protégées à l'échelle nationale en vertu de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012.
x : espèces inscrites à l'article 2 pour lesquelles la destruction, la perturbation des individus et des sites de reproduction et de repos sont interdits ainsi que le transport et le commerce.

LRN : liste rouge nationale

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

(CR = en danger critique ; EN = en danger ; VU = vulnérable ; NT = quasi menacé ; LC = préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes ; NA = non applicable).

LRR : liste rouge régionale

LOÏS G., JULIEN J.-F. & DEWULF L., 2017. Liste rouge régionale des chauves-souris d'Île-de-France. Pantin : Natureparif. 152 p.

(CR = en danger critique ; EN = en danger ; VU = vulnérable ; NT = quasi menacé ; LC = préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes ; NA = non applicable).

Rareté régionale : évaluation de la rareté régionale

La rareté est établie d'après le Plan régional d'actions chauves-souris 2012-2016 en Île-de-France.

(TR = très rare ; R = rare ; AR = assez commun ; C = commun ; CR = très commun ; INT = introduit).

Niveau d'enjeu régional :

Niveau d'enjeu établi d'après le niveau de menace et de rareté de l'espèce au niveau régional (cf. Méthodes d'étude)

Niveau d'enjeu local :

Niveau d'enjeu régional ajusté au regard de la rareté infra-régionale de l'espèce (rareté départementale, etc.), de la dynamique de la métapopulation concernée, de l'état de conservation de la population du site (nombre d'individus, qualité de l'habitat, etc.) ...

Nom français	Nom scientifique	PN	Dir. hab.	LRN	LRR	Rareté régionale	Niveau d'enjeu régional	Niveau d'enjeu local	Remarques
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	PN1	Ann. 2 & 4	LC	CR	TR	Très (ou)	Faible	2018 : contactée de manière occasionnelle le 26/06/18 Enjeu abaissé car espèce en transit (non inféodée à l'aire d'étude) 2014 : contactée le 16/09/14
Murin indéterminé	<i>Myotis sp.</i>	PN1							
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	PN1	Ann. 4	NT	NT	AC	Moyen	Faible	2014 : contactée le 16/09/14 Enjeu abaissé car espèce en transit (non inféodée à l'aire d'étude)
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	PN1	Ann. 4	NT	NT	AR	Moyen	Faible	2018 : contactée de manière occasionnelle le 26/06/18 Enjeu abaissé car espèce en transit (non inféodée à l'aire d'étude)
Noctule indéterminé	<i>Nyctalus sp.</i>	PN1	Ann. 4	NT	NT	AC/AR	Moyen	Faible	2014 : contactée le 16/09/14 Enjeu abaissé car espèce en transit (non inféodée à l'aire d'étude)
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	PN1	Ann. 4	LC	NT	TC	Moyen	Faible	2018 : contactée sur la totalité des points d'écoute le 26/06/18 Enjeu abaissé d'un cran (abondante dans le sud de la Seine-et-Marne)
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	PN1	Ann. 4	LC	LC	AC	Faible	Faible	2018 : contactée de manière régulière en faible nombre le 26/06/18
Pipistrelle de Kuhl/de Nathusius	<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>	PN1	Ann. 4			AC/AR			2014 : contactée le 16/09/14
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	PN1	Ann. 4	LC	VU	AC	Assez fort	Faible	2018 : contactée de manière régulière en faible nombre le 26/06/18 Enjeu abaissé d'un cran (plus commune dans le sud de la Seine-et-Marne)
Sérotines/noctules	<i>Eptesicus sp./Nyctalus sp.</i>	PN1	Ann. 4			AC/AR			2014 : contactée le 16/09/14

ANNEXE 6 : LISTE DES AMPHIBIENS ET REPTILES RECENSÉS DANS L'AIRE D'ÉTUDE ET SUR SES ABORDS

Légende pour les amphibiens et les reptiles :

Dir.Hab. : directive 2006/105/CE du Conseil du 20 novembre 2006 modifiant la directive n° 92/43/CEE du Conseil du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (directive « Habitats, Faune et Flore »).

Ann. 2.1 : « espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (inscrites à l'annexe II de la directive) »

Ann. 2.2 : « espèces animales d'intérêt communautaire prioritaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation et pour lesquelles la Communauté Européenne porte une responsabilité particulière sur leur conservation, compte tenu de l'importance de la part de leur aire de répartition naturelle (inscrites à l'annexe II de la directive) ».

Ann. 4 : « espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte (inscrites à l'annexe IV de la directive) »

PN : protection nationale

Liste des espèces protégées à l'échelle nationale en vertu de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire.

Art.2 : espèces inscrites à l'article 2 pour lesquelles la destruction, la perturbation des individus et des sites de reproduction et de repos sont interdits ainsi que le transport et le commerce ;

Art.3 : espèces inscrites à l'article 3 pour lesquelles la destruction, la perturbation des individus sont interdits ainsi que le transport et le commerce.

LRN : liste rouge nationale

UICN France, MNIHN & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.
(CR = en danger critique ; EN = en danger ; VU = vulnérable ; NT = quasi menacée ; LC = préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes ; NA = non applicable).

Rareté régionale : évaluation de la rareté régionale

La rareté est établie d'après l'Atlas des reptiles et amphibiens de Ile-de-France (SHINA, 2010) et la Liste rouge des Amphibiens de Ile-de-France, corrigée en 2015 à dire d'expert et d'après l'Atlas des Amphibiens et Reptiles de France (Lescure J. & de Massary J.-C. (coord.), 2012).

(TR = très rare ; R = rare ; AR = assez rare ; AC = assez commun ; C = commun ; TC = très commun ; INT = introduit).

Niveau d'enjeu régional :

Niveau d'enjeu établi d'après le niveau de menace et de rareté de l'espèce au niveau régional (cf. Méthodes d'étude)

Niveau d'enjeu local :

Niveau d'enjeu régional ajusté au regard de la rareté infra-régionale de l'espèce (rareté départementale, etc.), de la dynamique de la métapopulation concernée, de l'état de conservation de la population du site (nombre d'individus, qualité de l'habitat, etc.) ...

❖ Amphibiens

Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude élargie	Nom Français	Nom scientifique	PH / Art. 2 (ind. + hab.) / Art. 3 (ind.)	Dir. Hab.	LRN	LRB	Rareté régionale	Niveau d'enjeu régional	Niveau d'enjeu sur le site	Remarques
x	x	Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	Art. 2	Ann. 4	LC	/	AR	Assez fort	Moyen	2011 : 6 chanteurs à proximité de l'entrée de la carrière au niveau de tas de pierres ainsi qu'un minimum de 3 autres chanteurs au cœur de la carrière le 29.03. Quelques chanteurs entendus sur abords immédiats de la carrière Donnée à proximité de l'usine trop ancienne, non traitée dans l'étude de 2019 2018 : 3 chanteurs maximum entendus sur une piste de la partie réaménagée ouest (26/6) Enjeu rabaisé d'un cran (commun)
x	x	Crapaud calamita	<i>Epidaeia calamita</i>	Art. 2	Ann. 4	LC	/	R	Fort	Assez fort	2011 : 7 adultes contactés au sein d'ornières en eau à caractère temporaire au niveau de l'entrée de la carrière ainsi que de 2 autres adultes dans le quart nord-ouest le 29.03 ; aucun indice de présence ni de reproduction le 24.05 ; 1 ponte échoue au sein d'une mare temporaire dans le quart nord-ouest de la carrière le 29.05 Donnée à proximité de l'usine trop ancienne, non traitée dans l'étude de 2019 2018 : têtards dans un point d'eau temporaire en bord de piste de la partie réaménagée ouest (23/5 et 26/6) Enjeu rabaisé d'un cran (commun)
x	x	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	PN1	Ann. 4	LC	/	C	Faible	Faible	2018 : Un individu sur une piste boisée à l'extrême est du site (26/6)



Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude éloignée	Nom français	Nom scientifique	PN : Art. 2 (ind + hab), Art. 3 (ind)	Dir-Hab.	LBN	LBR	Rareté régionale	Niveau d'enjeu régional	Niveau d'enjeu sur le site	Remarques
x		Grenouille verte	<i>Pelodytes sp.</i>	/	/	NT	/	TC	Faible	Faible	2018 : chanteurs dans la plupart des bassins artificiels de l'aire d'étude rapprochée et aux abords (26/6)

❖ Reptiles

Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude éloignée	Nom français	Nom scientifique	PN : Art. 2 (ind + hab), Art. 3 (ind)	Dir-Hab.	LBN	LBR	Rareté régionale	Niveau d'enjeu régional	Niveau d'enjeu sur le site	Remarques
x		Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Art. 2	Ann. 4	LC	/	TC	Faible	Faible	2018 : bien présent surtout le long des secteurs anthropisés (pistes, bâtiments)
x		Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	/	/	LC	/	R	Fort	Assez fort	2011 : 2 adultes trouvés au sein des friches réaménagées de l'extrémité sud-ouest de la carrière le 29.06 : notée à l'unité à proximité du parking interne à la carrière le 22.08 Enjeu abaissé d'un cran (moins rare dans le sud de la Seine-et-Marne) Donnée trop ancienne, non traitée dans l'étude de 2019



ANNEXE 7 : LISTE DES ODONATES RECENSÉS DANS L'AIRE D'ÉTUDE ET SUR SES ABORDS

Légende pour les odonates :

Dir.Hab. : directive 2006/105/CE du Conseil du 20 novembre 2006 modifiant la directive n° 92/43/CEE du Conseil du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (directive « Habitats, Faune et Flore »).

Ann. 2 : « espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (inscrites à l'annexe II de la directive) »

Ann. 2 * : « espèces animales d'intérêt communautaire prioritaires dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation et pour lesquelles la Communauté Européenne porte une responsabilité particulière sur leur conservation, compte tenu de l'importance de la part de répartition naturelle (inscrites à l'annexe II de la directive) ».

Ann. 4 : « espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte (inscrites à l'annexe IV de la directive) »

PN : protection nationale

Liste des espèces protégées à l'échelle nationale en vertu de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Art.2 : espèces inscrites à l'article 2 pour lesquelles la destruction, la perturbation des individus et des sites de reproduction et de repos sont interdits ainsi que le transport et le commerce ;

Art.3 : espèces inscrites à l'article 3 pour lesquelles la destruction, la perturbation des individus sont interdits ainsi que le transport et le commerce.

PR : protection régionale

Liste des espèces protégées à l'échelle régionale en vertu de l'arrêté du 22 juillet 1993 relatif à la liste des insectes protégés en région Ile-de-France complétant la liste nationale.

LRN : liste rouge nationale

UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France

(CR = en danger critique ; EN = en danger ; VU = vulnérable ; NT = quasi menacée ; LC = préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes ; NA = non applicable).

LRP : liste rouge régionale

HOUARD X. & MERLET F. (coord.), 2014. Liste rouge régionale des libellules d'Ile-de-France. Natureparif – Office pour les insectes et leur environnement – Société française d'Odonatologie. Paris. 80 p.

(CR = en danger critique ; EN = en danger ; VU = vulnérable ; NT = quasi menacée ; LC = préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes ; NA = non applicable).

Rareté régionale : d'après OPIE & SFO., 2013. Liste et statuts des Odonates de la région Ile-de-France (autochtone, rareté, fréquence et occupation...). Tableau de synthèse.

E [espèce exceptionnelle (IR=>99) = zone d'occupation régionale de l'espèce inférieure à 40 km²] ; TR [espèce très rare (99>IR=>97) = zone d'occupation régionale de l'espèce comprise environ entre 45 et 90 km²] ; R [espèce rare (97>IR=>95) = zone d'occupation régionale de l'espèce comprise environ entre 95 et 140 km²] ; AR [espèce assez rare (95>IR=>90) = zone d'occupation régionale de l'espèce comprise environ entre 145 et 245 km²] ; PC [espèce peu commune (90>IR=>80) = zone d'occupation régionale de l'espèce comprise environ entre 250 et 520 km²] ; AC [espèce assez commune (80>IR=>60) = zone d'occupation régionale de l'espèce comprise environ entre 525 et 1085 km²] ; C [espèce commune (60>IR=>40) = zone d'occupation régionale de l'espèce comprise environ entre 1090 et 1615 km²] ; TC [espèce très commune (40>IR) = zone d'occupation régionale de l'espèce supérieure à 1620 km²].

Niveau d'enjeu régional :

Niveau d'enjeu établi d'après le niveau de menace et de rareté de l'espèce au niveau régional (cf. Méthodes d'étude)

Niveau d'enjeu local :

Niveau d'enjeu régional ajusté au regard de la rareté infra-régionale de l'espèce (rareté départementale, etc.), de la dynamique de la métapopulation concernée, de l'état de conservation de la population du site (nombre d'individus, qualité de l'habitat, etc.) ...

Nom français	Nom scientifique	PN/PR	Dé Hab	LRN	LRP	Rareté régionale	Niveau d'enjeu régional	Niveau d'enjeu sur le site	Remarques
Aeschna mixta	<i>Aeschna mixta</i>	/	/	LC	LC	AC	Faible	Faible	2018 la carrière est un habitat de chasse et/ou de maturation [26/6 et 11/9/18]
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	/	/	LC	LC	C	Faible	Faible	2018 la carrière est un habitat de chasse et/ou de maturation [26/6 et 11/9/18]
Agriion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	PR	/	LC	LC	PC	Faible	Faible	2018 la carrière est un habitat de chasse et/ou de maturation [26/6 et 11/9/18]
Agriion de Vander Linden	<i>Erythronema lindeni</i>	/	/	LC	LC	AC	Faible	Faible	2018 la carrière est un habitat de chasse et/ou de maturation [26/6 et 11/9/18]
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	/	/	LC	LC	C	Faible	Faible	Donnée biblio Ecosphère
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	/	/	LC	LC	C	Faible	Faible	2018 la carrière est un habitat de chasse et/ou de maturation [26/6 et 11/9/18]
Leste brun	<i>Sympetma fusca</i>	/	/	LC	LC	AC	Faible	Faible	2018 la carrière est un habitat de chasse et/ou de maturation [26/6 et 11/9/18]
Sympétrum de Fonscolombe	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	/	/	LC	LC	AR	Moyen	Faible	2018 la carrière est un habitat de chasse et/ou de maturation [26/6]
Sympétrum sanjulin	<i>Sympetrum sanjulinum</i>	/	/	LC	LC	C	Faible	Faible	2018 la carrière est un habitat de chasse et/ou de maturation [26/6 et 11/9/18]



ANNEXE 6 : LISTE DES LÉPIDOPTÈRES RECENSÉS DANS L'AIRE D'ÉTUDE ET SUR SES ABORDS

Légende pour les lépidoptères rhopalocères :

Dir.Hab. : directive 2006/105/CE du Conseil du 20 novembre 2006 modifiant la directive n° 92/43/CEE du Conseil du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (directive « Habitats, Faune et Flore »).

Ann. 2 : « espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (inscrites à l'annexe II de la directive) »

Ann. 2 * : « espèces animales d'intérêt communautaire prioritaires dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation et pour lesquelles la Communauté Européenne porte une responsabilité particulière sur leur conservation, compte tenu de l'importance de la part de leur aire de répartition naturelle (inscrites à l'annexe II de la directive) ».

Ann. 4 : « espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte (inscrites à l'annexe IV de la directive) »

PN : protection nationale

Liste des espèces protégées à l'échelle nationale en vertu de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Art.2 : espèces inscrites à l'article 2 pour lesquelles la destruction, la perturbation des individus et des sites de reproduction et de repos sont interdits ainsi que le transport et le commerce ;

Art.3 : espèces inscrites à l'article 3 pour lesquelles la destruction, la perturbation des individus sont interdits ainsi que le transport et le commerce.

PR : protection régionale

Liste des espèces protégées à l'échelle régionale en vertu de l'arrêté du 22 juillet 1993 relatif à la liste des insectes protégés en région Ile-de-France complétant la liste nationale.

LRN : liste rouge nationale

UICN France, MNHN, OPIE & SEF (2014). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France.

(CR = en danger critique ; EN = en danger ; VU = vulnérable ; NT = quasi menacée ; LC = préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes ; NA = non applicable).

LRR : liste rouge régionale

DEWULF L. & HOJARD X. (coord.), 2016. Liste rouge régionale des Rhopalocères et des Zyènes d'Ile-de-France. Natureparif – Office pour les insectes et leur environnement – Association des Lépidoptéristes de France. Paris. 88 p. (CR = en danger critique ; EN = en danger ; VU = vulnérable ; NT = quasi menacée ; LC = préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes ; NA = non applicable).

Rareté régionale : d'après OPIE, 2016. Indice de rareté régionale (1994-2014) des Papillons de jour et zyènes (Tableau de synthèse) publié dans le cadre de la Liste rouge régionale d'Ile-de-France (novembre 2016).

E (espèce exceptionnelle (IR>99) = zone d'occupation régionale de l'espèce inférieure à 40 km² ; TR (espèce très rare (99>IR>97) = zone d'occupation régionale de l'espèce comprise entre 45 et 90 km² ; R (espèce rare (97>IR>95) = zone d'occupation régionale de l'espèce comprise environ entre 95 et 140 km² ; AR (espèce assez rare (95>IR>90) = zone d'occupation régionale de l'espèce comprise environ entre 145 et 245 km² ; PC (espèce peu commune (90>IR>80) = zone d'occupation régionale de l'espèce comprise environ entre 250 et 520 km² ; AC (espèce assez commune (80>IR>60) = zone d'occupation régionale de l'espèce comprise environ entre 525 et 1085 km² ; C (espèce commune (60>IR>40) = zone d'occupation régionale de l'espèce comprise environ entre 1090 et 1615 km² ; TC (espèce très commune (40>IR) = zone d'occupation régionale de l'espèce supérieure à 1620 km²).

Niveau d'enjeu régional :

Niveau d'enjeu établi d'après le niveau de menace et de rareté de l'espèce au niveau régional (cf. Méthodes d'étude)

Niveau d'enjeu local :

Niveau d'enjeu régional ajusté au regard de la rareté infra-régionale de l'espèce (rareté départementale, etc.), de la dynamique de la métapopulation concernée, de l'état de conservation de la population du site (nombre d'individus, qualité de l'habitat, etc.) ...

Famille	Nom français	Nom scientifique	PN/PR	Dir.Hab.	LRN	LRR	Rareté régionale	Niveau d'enjeu régional	Niveau d'enjeu local	Remarques
Lycæniidae	Argus bleu	<i>Polyommatus icarus</i>		LC	LC	LC	C	Faible	Faible	22/05/2018
Lycæniidae	Argus frère	<i>Cupido minimus</i>		LC	LC	NT	AR	Moyen	Moyen	2011 : plus d'une dizaine d'individus au sein d'une pelouse calcaire aux abords immédiats de la carrière au sud le 24.05 2018 : un imagio sur une friche sèche au sud du projet d'usine (22/5)
Lycæniidae	Azuré des Nepruis	<i>Cebestrus angolus</i>		LC	LC	LC	C	Faible	Faible	22/05/2018
Pieridae	Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>		LC	LC	LC	C	Faible	Faible	22/05/2018
Lycæniidae	Collier-de-coral	<i>Arctia agestis</i>		LC	LC	LC	AC	Faible	Faible	22/05/2018
Nymphalidae	Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>		LC	LC	LC	C	Faible	Faible	2011 : noté sur l'ensemble des milieux herbacés ouverts à semi-ouverts dont les parties réaménagées au sud-ouest de la carrière en activité le 29.06. observé en limite est de la carrière le 27.07
Nymphalidae	Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>		LC	LC	LC	C	Faible	Faible	22/05/2018



Famille	Nom français	Nom scientifique	PN/PR	Dat-Hab	LRH	LBR	Barretti régionale	Niveau d'enjeu régional	Niveau d'enjeu sur le site	Remarques
Pieridae	Fluoré	<i>Colias diffacurantis</i>			LC	NT	PC	Moyen	Moyen	2011 - des dizaines d'exemplaires sur les pelouses le 29.06, de nouveau noté à l'est le 22.08 2018 - des dizaines d'individus répartis sur les friches sèches de la zone de renouvellement (26/6 et 11-12/9)
Nymphalidae	Migite	<i>Lasiommata meyeri</i>			LC	LC	AC	Faible	Faible	22/05/2018
Nymphalidae	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>			LC	LC	CC	Faible	Faible	22/05/2018
Pieridae	Pieride de la Rave	<i>Pieris rapae</i>			LC	LC	C	Faible	Faible	Biblio Encyclopédie
Pieridae	Soudi	<i>Colias crocea</i>			LC	LC	AC	Faible	Faible	22/05/2018



ANNEXE 7 : LISTE DES ORTHOPTÈRES RECENSÉS DANS L'AIRES D'ÉTUDE ET SUR SES ABORDS

Légende pour les orthoptères :

Dir.Hab. : directive 2006/105/CE du Conseil du 20 novembre 2006 modifiant la directive n° 92/43/CEE du Conseil du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (directive « Habitats, Faune et Flore »).

Ann. 2 : « espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (inscrites à l'annexe II de la directive) »

Ann. 2 * : « espèces animales d'intérêt communautaire prioritaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation et pour lesquelles la Communauté Européenne porte une responsabilité particulière sur leur conservation, compte tenu de l'importance de la part de leur aire de répartition naturelle (inscrites à l'annexe II de la directive) ».

Ann. 4 : « espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte (inscrites à l'annexe IV de la directive) »

PN : protection nationale

Liste des espèces protégées à l'échelle nationale en vertu de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Art.2 : espèces inscrites à l'article 2 pour lesquelles la destruction, la perturbation des individus et des sites de reproduction et de repos sont interdits ainsi que le transport et le commerce ;

Art.3 : espèces inscrites à l'article 3 pour lesquelles la destruction, la perturbation des individus sont interdits ainsi que le transport et le commerce.

PR : protection régionale

Liste des espèces protégées à l'échelle régionale en vertu de l'arrêté du 22 juillet 1993 relatif à la liste des insectes protégés en région Ile-de-France complétant la liste nationale.

LRN : liste rouge nationale

d'après SARDET E. & DEFAUT B. (coord.), 2004. *Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques*. Matériaux Orthoptériques et Entomocénologiques, 9 : 125-137.

LRR : liste rouge régionale

HOUARD X., GADOUM S., MERLET F., MARI A., LUCQUET G. C., FLAMANT N., SIBLET S., MOULIN N., BRAUD J. & LARREGIE G., 2015. *Évaluation des Orthoptères, Phasmida et Mantodea d'Ile-de-France pour l'élaboration d'une Liste rouge régionale - Dossier de synthèse pour l'obtention du label de l'UICN France et la validation du CSRPN. Période d'évaluation 1998-2017*. Office pour les insectes et leur environnement - Région Ile-de-France. 24 p. (validation CSRPN en octobre 2018).

(CR = en danger critique ; EN = en danger ; VU = vulnérable ; LC = préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes ; NA = non applicable).

Rareté régionale : évaluation de la rareté régionale en s'appuyant en particulier sur les références suivantes

HOUARD X., GADOUM S., MERLET F., MARI A., LUCQUET G. C., FLAMANT N., SIBLET S., MOULIN N., BRAUD J. & LARREGIE G., 2015. *Synthèse des nouveaux éléments concernant la région Ile-de-France pour la mise à jour du "Catalogue permanent de l'entomofaune. Série nationale, fascicule 7. Orthoptera : Ensifera et Caellifera"* (édité par l'U.E.F. en février 2009). Matériaux Orthoptériques et Entomocénologiques, 20 : 31-43.

DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y., 2009. *Catalogue permanent de l'entomofaune française. Fascicule 7. Orthoptères*. Union de l'Entomologie Française, 94 p.

(TR = très rare ; R = rare ; AR = assez rare ; AC = assez commun ; C = commun ; TC = très commun ; INT = introduit).

Niveau d'enjeu régional :

Niveau d'enjeu établi d'après le niveau de menace et de rareté de l'espèce au niveau régional (cf. Méthodes d'étude)

Niveau d'enjeu local :

Niveau d'enjeu régional ajusté au regard de la rareté infra-régionale de l'espèce (rareté départementale, etc.), de la dynamique de la métapopulation concernée, de l'état de conservation de la population du site (nombre d'individus, qualité de l'habitat, etc.) ...

Famille	Nom français	Nom scientifique	PN/PR	Dir. Hab.	LRN	LRR	Rareté régionale	Niveau d'enjeu régional	Niveau d'enjeu local	Remarques
Acrididae	Croixette italienne	<i>Colloptamus italicus</i>			4	LC	PC	Faible	Faible	2011 : noté sur l'ensemble des pelouses écorchées le 29.06, population estimée à plusieurs centaines d'individus concentrés essentiellement au sud-est de la carrière, répartition de nouveau constatée le 22.08.2008 - déjà mentionné (Ecothème, 2008) ; 2007 : détecté au sein des carrières de silice de Larchant (Ecosphère, 2007) 2014 : 1 seul mâle le 16/09/2014, certainement un individu erratique 2018 : plusieurs individus sur les zones rases (13/9/18)
Acrididae	Criquet de la Palène	<i>Stenobothrus lineatus</i>			4	NT	PC	Moyen	Moyen	2011 : quelques adultes localisés sur les affluents thermophiles à l'est le 29.06, même station retrouvée ainsi qu'au sein de pelouses écorchées à l'est le 22.08 2018 : quelques individus dans les friches sèches à l'extrême est et à proximité du projet d'usine (26/6)
Acrididae	Criquet des la rnis	<i>Chorthippus mollis</i>			4	VU	AR	Assez fort	Assez fort	2014 : Partout sur le site (16/9) 2018 : des dizaines d'individus sur les friches sèches de la zone de renouvellement à l'extrême est du site, quelques individus au niveau du projet d'usine (13/9)
Acrididae	Criquet des mouillères	<i>Euchorthippus declivus</i>			4	LC	AC	Faible	Faible	Biblio Ecosphère



Famille	Nom français	Nom scientifique	PN/PR	Dur. hab.	LRM	UBR	Barreté régionale	Niveau d'enjeu régional	Niveau d'enjeu sur le site	Remarques
Acrididae	Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus</i>		4	LC	C		Faible	Faible	11-12/09/18
Acrididae	Criquet courtiste	<i>Chorthippus brunneus</i>		4	LC	AC		Faible	Faible	11-12/09/18
Acrididae	Criquet bleuque	<i>Euchorthippus elegantulus</i>		4	LC	AR		Moyen	Moyen	2011 : entendu sur le site et aux abords sud-ouest au niveau de pelouses sèches Donnée trap ancienne, non traitée dans l'étude de 2019
Acrididae	Criquet médiocre	<i>Chorthippus biguttulus</i>		4	LC	C		Faible	Faible	11-12/09/18
Acrididae	Criquet tacheté	<i>Myrmelotettix maculatus</i>		4	NT	AR		Moyen	Moyen	2018 : plusieurs dizaines de chanteurs sur les friches à proximité et au niveau du projet d'usine (11/9)
Acrididae	Criquet verte-échine	<i>Chorthippus dorsatus</i>		4	LC	AC		Faible	Faible	11-12/09/18
Gryllidae	Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>		4	LC	AC		Faible	Faible	2014 : nbreux le 29/04/2014
Mantodea	Mante religieuse	<i>Mantode religiosa</i>	PR	/	LC	AC		Faible	Faible	2018 : un adulte sur la friche au niveau du projet d'usine (12/9) 2011 : présent sur l'ensemble des pelouses écorchées à l'est et au sud-est et plus ponctuellement noté sur des chemins peu fréquentés de la carrière au sud et à l'ouest le 29.06, observé sur les talus de l'entrée de la carrière et sur l'affleurement surplombant la carrière à l'est le 27.07 ; encore représenté essentiellement en moitié est le 22.08 ; 2008 : déjà mentionné (Ecothème, 2008) ; 2007 : détecté au sein des carrières de silice de Larchant (Ecosphère, 2007)
Acrididae	Géopode turquoise	<i>Oedipoda coerulescens</i>	PR	4	LC	AC		Faible	Faible	2018 : bien présent sur l'ensemble des friches sableuses de la zone de renouvellement (11-12/9) 2014 : 1 adulte + larves le 29/04/2014 ; Ecothème, 2008
Tettigoniidae	Tétrix des clairières	<i>Tetrix undulata</i>		4	LC	PC		Faible	Faible	

PRÉFET DE LA RÉGION D'ÎLE-DE-FRANCE

Direction régionale et interdépartementale
de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France

Service nature, paysage et ressources

Vincennes, le

12 NOV. 2019

Pôle police de la nature, chasse et CITES

Nos réf. : 1030
Vos réf. :

Affaire suivie par :
Lahsen EL GHABA, chargé de mission chasse et espèces protégées

lahsen.el-ghaba@developpement-durable.gouv.fr
Tél. : 01 87 36 45 75

Objet : clôture de l'instruction de votre demande de dérogation à la protection des espèces

Madame,

Vous m'avez adressé le 4 octobre 2019 la dernière version d'une demande de dérogation à la protection des espèces dans le cadre du projet d'installation d'une usine de traitement des matériaux sur la carrière de Bonnevault commune de Larchant dans le département de Seine-et-Marne (77). Le projet consiste à traiter les matériaux issus de l'exploitation de la carrière.

Rappel réglementaire

L'article L.411-1 du code de l'environnement établit le principe d'une protection stricte de certaines espèces animales et végétales. Des arrêtés ministériels listent à la fois les espèces concernées et les activités interdites pour chacune d'elles. Sont notamment interdites la destruction et la perturbation intentionnelle des individus, ainsi que, pour de nombreuses espèces animales, la dégradation ou destruction des aires de repos et sites de reproduction, pour autant que cette perturbation, dégradation ou destruction remette en cause le bon accomplissement du cycle biologique des espèces concernées.

L'article L.411-2 du code de l'environnement et les textes pris pour son application définissent les conditions dans lesquelles des dérogations pour atteinte aux espèces protégées peuvent être accordées et les modalités de l'instruction de ces demandes de dérogation. Toutefois, la procédure de « dérogation à la protection des espèces » reste une procédure d'exception, la règle étant l'évitement des impacts sur les espèces ou la réduction de ces impacts jusqu'à un niveau nul ou si faible que le bon accomplissement des cycles biologiques n'est pas remis en cause.

SIBELCO
A l'attention de Madame VOUILLOT
Immeuble Le Collisée – Bât. C
8, avenue de l'Arche – ZAC Danton
92419 COURBEVOIE Cedex



Certificat N° A 1607
Champ de certification disponible sur :
www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr

Cas de votre projet

Les résultats de vos inventaires faune-flore font apparaître la présence d'espèces animales protégées sur le site concerné par votre projet : Ibéris amer, Catapode des graviers, Trèfle rude, Crapaud calamite, Alyte accoucheur, Argus frêle, Fluoré, Criquet des larris, Criquet tacheté, Criquet de la Palène, Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Bruant jaune, Linotte mélodieuse et Tourterelle des bois.

Toutefois, sur la base des éléments présentés dans votre dossier, il apparaît qu'une fois les mesures d'évitement et de réduction des impacts mises en œuvre, les impacts résiduels du projet sur ces espèces seront suffisamment faibles pour ne pas nécessiter la mise en place de mesures compensatoires, la fonctionnalité écologique étant maintenue et le bon accomplissement des cycles biologiques n'étant pas remis en cause.

Dès lors, et sous réserve que vous mettiez en œuvre les mesures exposées dans votre dossier, aucune dérogation à la protection des espèces n'est nécessaire pour la réalisation de votre projet. La procédure d'instruction est donc close, et votre dossier ne sera pas transmis au CNPN. En particulier, l'évitement en phase travaux, le balisage et mise en défens de la friche qui borde la limite sud de la zone d'emprise, la remise en état des emprises travaux, le balisage et la mise en défens des stations de Catapode des graviers et d'Ibéris amer situées en bordure du chantier, la transplantation des individus de Trèfle rude et de la pelouse héliophile sur sables, la gestion conservatoire des délaissés de l'usine, l'installation de nichoirs artificiels intégrés aux bâtiments les aménagements écologiques des bassins, la restauration et la gestion d'une friche en voie de fermeture située à l'est du projet et les mesures de suivi.

En cas de non-respect des mesures, un impact sur les espèces protégées est à prévoir, ce qui constitue l'une des infractions mentionnées à l'article L.415-3 du code de l'environnement, passibles de 150 000 € d'amende et de deux ans d'emprisonnement.

Je vous engage à mettre en œuvre un suivi écologique du site tout au long des aménagements et dans les 30 années suivantes, de façon à vérifier la bonne efficacité des mesures mises en œuvre et à les adapter si nécessaire.

Enfin, l'article 7 de la loi du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages (codifié à l'article L.411-1-A du code de l'environnement) a créé l'obligation pour les maîtres d'ouvrages publics ou privés d'apporter une contribution à l'inventaire du patrimoine naturel en versant leurs données brutes de biodiversité. Dans ce cadre, le ministère de la transition écologique et solidaire a :

- défini un standard unique d'échange de données, imposé afin de garantir l'interopérabilité des données : ce standard obligatoire a vocation à être inscrit dans les cahiers des charges, et est accessible en ligne sur <http://www.naturefrance.fr/reglementation/depot-legal-de-donnees-brutes-de-biodiversite> ;
- développé un outil informatique permettant la saisie et/ou le versement sécurisé à distance des données, officiellement créé par un arrêté ministériel du 17 mai 2018, accessible en ligne sur <https://depot-legal-biodiversite.naturefrance.fr/> et auquel est associée une adresse électronique d'assistance : assistance.depobio@afbiodiversite.fr.

Le téléservice est opérationnel depuis le 1^{er} juin 2018 et accessible à l'ensemble des maîtres d'ouvrage. La documentation et les ressources destinées à vous accompagner dans son utilisation sont disponibles sur ces mêmes liens et seront encore enrichies dans les prochaines semaines.

Je vous prie d'agréer, Madame, mes salutations distinguées.

Le directeur

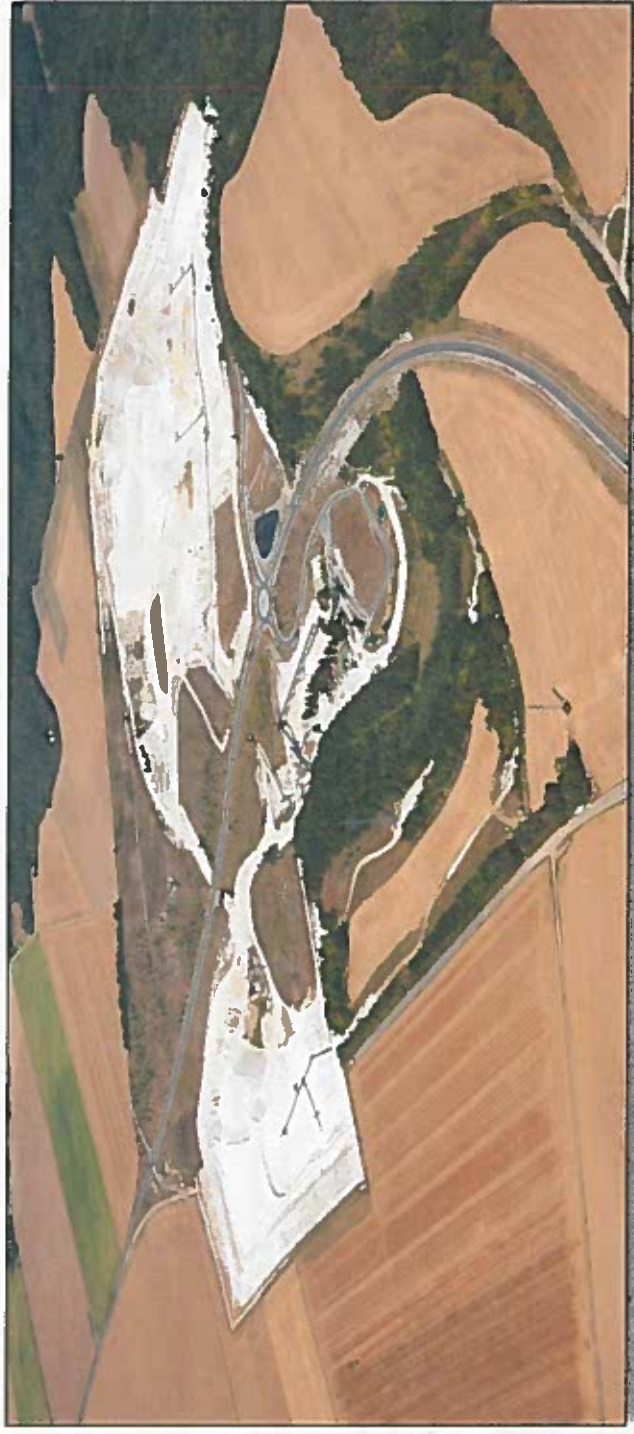
Le Directeur adjoint


Jean-Marc PICARD



PORTER A CONNAISSANCE

**ETUDE ET INSERTION PAYSAGÈRE
DE LA CARRIÈRE DE BONNEVAULT**



Lionel JACQUEY
Architecte-paysagiste DPLG

01, rue du tour du village
88220 RAON AUX BOIS

Tél : 03.29.25.83.99

Mobile : 06.82.29.13.11

ljojacquey.architecte-paysagiste@orange.fr

site web : www.lj-paysage.fr

ETUDE PAYSAGÈRE ET PATRIMONIALE

JUIN 2019

La société SIBELCO France exploite une carrière de sable au Sud de la commune de Larchant (77), au niveau du hameau de Bonnevault. Elle projette de construire une usine de traitement des matériaux d'extraction au sein du périmètre de la carrière de Bonnevault.

Dans ce cadre, la société SIBELCO a mandaté le cabinet d'Architecture en Paysage, Lionel JACQUEY *Architecte-paysagiste DPLG*, afin de réaliser l'analyse paysagère et patrimoniale du territoire (conformément aux articles R122-1 à R122-8 du code de l'environnement).

Le dossier d'analyse paysagère servira de base pour la réalisation du projet d'aménagement et d'insertion paysagère de l'usine de traitement des matériaux d'extraction.

Comme l'environnement naturel, le paysage est un bien culturel, personnel et partagé par tous, qui contribue au bien-être de chacun comme celui de la société. SIBELCO souhaite inscrire au mieux son projet de création d'une usine de traitement des matériaux d'extraction dans le contexte paysager local.

La mission du cabinet d'Architecture en Paysage vise ainsi à :

1 - Réaliser le dossier d'analyse paysagère et patrimoniale :

- ▶ Effectuer un diagnostic paysager et patrimonial du périmètre d'étude du projet.
L'analyse paysagère, patrimoniale et visuelle est réalisée sur un périmètre de 5 km de rayon autour du site d'implantation du projet.
- ▶ Analyser les enjeux et contraintes liées au paysage et au patrimoine.
- ▶ Définir les orientations et propositions d'aménagement et d'insertion paysagère du projet

2 - Réaliser le dossier du projet d'aménagement et d'insertion paysagère :

- ▶ Analyser les impacts paysagers visuels du projet (*proches et lointains*).
- ▶ Proposer des mesures d'aménagement et d'insertion paysagères adaptées.

L'analyse permet de dégager les principaux traits paysagers qui apparaissent au cours des différentes analyses thématiques. Elle reprend les principales caractéristiques du paysage de la zone d'étude, tant du point de vue statique (*occupation au sol*) que du point de vue dynamique et sensible (*cônes de vision et perception des ambiances paysagères*).

La confrontation des éléments du projet au contexte paysager local fera émerger des impacts paysagers. Des mesures adaptées d'atténuation et si besoin de compensation des impacts, permettront d'élaborer un projet d'aménagement et d'insertion de l'usine respectueux de l'environnement du territoire.

PRÉAMBULE

1.0 MÉTHODOLOGIE APPLIQUÉE A L'ANALYSE PAYSAGÈRE

- 1.1 L'analyse paysagère
- 1.2 Le périmètre d'étude
- 1.3 La détermination du degré de sensibilité des enjeux paysagers
- 1.4 Les prospections de terrain
- 1.5 Les consultations
- 1.6 Guides relatifs à la réalisation des études de carrières

2.0 ANALYSE PAYSAGÈRE DU TERRITOIRE

- 2.1 Le périmètre d'étude
- 2.2 La situation géographique et administrative
- 2.3 Les cartes anciennes
- 2.4 Le relief
- 2.5 Le réseau hydrographique
- 2.6 Le réseau viaire et l'urbanisation
- 2.7 Les zones boisées

3.0 LES ENTITÉS PAYSAGÈRES

- 3.1 Le plateau du Gâtinais
- 3.2 La cuvette de Larchant

4.0 DESCRIPTION DES ÉLÉMENTS STRUCTURANTS DU PAYSAGE

- 4.1 Le réseau routier
- 4.2 Les silos, les châteaux d'eau
- 4.3 Les lignes électriques, les antennes Télécom
- 4.4 Le bâti
- 4.5 La végétation

5.0 L'ÉVOLUTION PAYSAGÈRE

6.0 INVENTAIRE DES ENJEUX PAYSAGERS ET PATRIMONIAUX

- 6.1 Inventaire des enjeux paysagers
- 6.2 Inventaire des enjeux patrimoniaux
- 6.3 Synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux

TABLEAU DES ORIENTATIONS ET PROPOSITIONS PAYSAGÈRES

page 2
page 3
page 5
page 6
page 7
page 8
page 10
page 11
page 12
page 13
page 14
page 15
page 17
page 19
page 20
page 21
page 24
page 25
page 27
page 28
page 33
page 36
page 38

7.0 ANALYSES DES PERCEPTIONS VISUELLES DU SITE

- 7.1 Analyses des perceptions visuelles éloignées
- 7.2 Analyses des perceptions visuelles rapprochées

8.0 LE PROJET D'AMÉNAGEMENT ET D'INSERTION PAYSAGÈRE

- 8.1 Rappel des orientations et des aménagements paysagers retenus.
- 8.2 Rappel des enjeux paysagers et patrimoniaux issus de l'AVAP et du PLU.
- 8.3 Rappel des recommandations issues de l'AVAP et du PLU de l'archant.
- 8.4 Etude colorimétrique, relative au projet.
- 8.5 Plan d'ensemble des abords de la carrière
Projet d'aménagement et d'insertion des accès et chemins.
- 8.6 Plan d'ensemble de la carrière
Projet d'aménagement et d'insertion paysagère.
- 8.7 Plan de détail du projet d'aménagement et d'insertion paysagère.
- 8.8 Profils topographiques.
- 8.9 Représentations photo-réalistes du projet.

page 40
page 41
page 44

page 53
page 54
page 55
page 56
page 57
page 58
page 59
page 60
page 61
page 64

1-0 MÉTHODOLOGIE APPLIQUÉE A L'ANALYSE PAYSAGÈRE ET PATRIMONIALE

1-1 L'ANALYSE PAYSAGÈRE ET PATRIMONIALE

La présente étude se fonde sur des bases telles que l'organisation physique et paysagère du territoire, la description de ses éléments constitutifs et les diverses possibilités de champs visuels.

L'existence d'un paysage étant sous-tendue par des notions plus subjectives liées à la présence d'un observateur, il est également nécessaire de s'intéresser aux ambiances des entités paysagères pour affiner la caractérisation du paysage local.

Le but majeur recherché est de dresser un état des lieux paysager du territoire, afin de recenser et d'analyser les enjeux et les contraintes liées au paysage et au patrimoine.

La confrontation des éléments du projet au contexte paysager et environnemental local a pour but de réaliser un projet d'aménagement et d'insertion paysagère de l'usine de traitement des matériaux de la carrière de Bonnevault qui soit en cohérence avec le territoire d'accueil.

Par conséquent, l'étude s'appuie sur deux analyses complémentaires :

1. L'ANALYSE PAYSAGÈRE ET PATRIMONIALE (s'étend jusqu'à 5 km de rayon autour du projet)

Elle permet de décrire la réalité paysagère du territoire, en répertoriant les différents éléments naturels et humains qui participent à la composition et à la structuration du territoire.

Pour cela, elle ne peut se limiter à prendre en considération l'unique zone d'emprise du projet et doit englober une zone plus large, pour laquelle il est nécessaire de déterminer un périmètre d'étude.

L'analyse comporte des éléments cartographiques et des éléments d'appréciation de la sensibilité et de la complexité du territoire. Cette analyse est un descriptif des sensibilités environnementales et paysagères permettant d'élaborer un argumentaire sur la compatibilité, la faisabilité et les conditions d'implantation et d'insertion du projet.

2. L'ANALYSE DES PERCEPTIONS DU SITE

Cette analyse est fondée sur les possibilités de perception visuelle du territoire.

Elle concerne les points de vue et les champs de vision qui permettent à l'observateur d'envisager plusieurs paysages pour un même territoire.

L'analyse des perceptions doit permettre d'apprécier l'impact visuel du projet notamment depuis les cônes de vision privilégiés du territoire, c'est à dire depuis les zones d'habitats, d'habitudes (déplacements locaux), de passages (axes routiers) et depuis les endroits importants et sensibles du territoire (sites protégés, monuments, zones de relief...).

Cette analyse doit prendre en compte les perceptions proches et lointaines "depuis" et "vers" le site du projet.

La taille apparente des infrastructures du projet :

Les principales interrogations sont liées à la perception visuelle du projet et de ses implantations de surface, qui conditionne 80% du ressenti global. L'impact visuel est généralement considéré comme la part prise par l'objet dans la scène perçue : c'est la taille apparente.

L'étude d'un paysage peut, et doit, être fondée sur des bases objectives et être menée selon un protocole méthodologique clairement défini.

1-2 LE PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE

La définition du périmètre d'étude a été effectuée en considérant le concept de visibilité à partir de la zone d'implantation du projet définie par le maître d'ouvrage.

La définition du périmètre d'étude repose sur 4 aires successives :

1. LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE DU PROJET :

La zone d'implantation potentielle correspond à l'emprise du projet de l'usine de traitement des matériaux.

Elle correspond à la zone définie et retenue par le maître d'ouvrage sur laquelle sera implantée l'usine de traitement des matériaux au sein du site de la carrière de Bonnevault.

La zone d'implantation de l'usine de traitement des matériaux est établie en fonction des circulations et de l'emprise projetée du projet.

2. L'AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE :

L'aire d'étude rapprochée correspond à un secteur englobant les zones de la carrière de Bonnevault en activité ou remises en état, proches du projet.

Cette aire permet de décrire les perceptions visuelles proches en fonction des caractéristiques et du caractère particulier de la zone et d'apprécier les impacts depuis les circulations traversant le site et ses infrastructures inhérentes à l'exploitation.

3. L'AIRE D'ÉTUDE INTERMÉDIAIRE :

L'aire d'étude intermédiaire correspond à un secteur périphérique de 2 km de rayon, autour de l'aire d'étude rapprochée.

Cette aire d'étude permet de décrire les perceptions visuelles et sociales du "paysage quotidien" depuis les espaces habités et fréquentés proches de la carrière de Bonnevault.

Elle permet d'apprécier les impacts des infrastructures en fonction des caractéristiques des éléments situés à proximité périphérique, tels que les secteurs urbanisés (villages), les axes routiers, etc.

4. L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE :

L'aire d'étude éloignée représente un secteur périphérique au site, de 5 km de rayon autour de l'aire d'étude intermédiaire.

Cette aire d'étude correspond à l'analyse de l'organisation du territoire au sens large.

Elle permet d'étudier les structures paysagères et environnementales en fonction des caractéristiques territoriales, humaines et paysagères et d'apprécier les éventuels impacts lointains du projet.

1-3 LA DETERMINATION DU DEGRÉ DE SENSIBILITÉ DES ENJEUX PAYSAGERS

Une méthode de détermination et de classification du degré de sensibilité des éléments paysagers et patrimoniaux analysés a été mise en place.

Ce code couleur permet de rendre compte du degré de sensibilité des éléments analysés vis-à-vis du projet de construction de l'usine de traitement des matériaux, dans la carrière de Bonnevault.

Axe
Sensibilité négligeable
Sensibilité faible
Sensibilité moyenne
Sensibilité forte
Sensibilité très forte

Le tableau de synthèse permet pour chaque élément analysé au sein du périmètre d'étude de déterminer son niveau de sensibilité par rapport au projet de construction de l'usine de traitement des matériaux, dans la carrière de Bonnevault.

Six niveaux de sensibilité ont été définis, selon l'échelle de couleur ci-jointe.

1-4 LES PROSPECTIONS DE TERRAIN

L'ensemble du périmètre d'étude est prospecté, en fonction des possibilités de champs visuels proches et lointains, ainsi que des secteurs pouvant se révéler sensibles du fait de leur fréquentation (villages, voies de circulation, monuments...) ou de leur reconnaissance comme paysage remarquable (protégé ou reconnu comme tel).

Les visites ont été effectuées les :

- 18 avril 2019 par temps clair
- 10 mai 2019 par temps clair et ensoleillé
- 7 août 2019 par temps clair
- 8 août 2019 par temps clair

1-5 LES CONSULTATIONS

Dans le cadre de cette étude, nous nous sommes également adressés aux organismes compétents, susceptibles de nous fournir des informations et des données permettant de compléter l'approche paysagère du territoire dans lequel s'inscrit le projet, notamment en ce qui concerne les sites protégés.

Nous avons consulté et contacté :

- Les mairies des communes du périmètre d'étude (PLU, AVAP de Larchant...);
- Le Parc Naturel Régional du Gâtinais Français ;
- Les établissements publics (IGN...);
- Les administrations (DREAL, ADEME...);
- Les bases de données Web (cartographie Carmen, base Mérimée...);
- Les habitants.

1-6 GUIDES RELATIFS À LA RÉALISATION DES ÉTUDES DES CARRIÈRES

La méthodologie appliquée à l'élaboration de cette étude a été mise en oeuvre en fonction des recommandations présentées dans le "Guide relatif à l'élaboration des études d'impact de carrières - UNICEM" dans le "Guide pratique d'aménagement paysager des carrières, UNICEM - ENSP Versailles" et dans le "Schéma départemental des carrières de Seine-et-Marne".

Les objectifs principaux de l'étude du paysage et du patrimoine présentés sont :

- mettre en évidence les qualités paysagères du territoire dans les différentes aires d'études.
- recenser et hiérarchiser les sensibilités patrimoniales et paysagères vis-à-vis du projet.
- mesurer les effets visuels produits.
- composer un projet d'aménagement et d'insertion paysagère cohérent avec le territoire d'accueil.



Couverture du Guide relatif à l'élaboration des études d'impact de carrières (UNICEM)

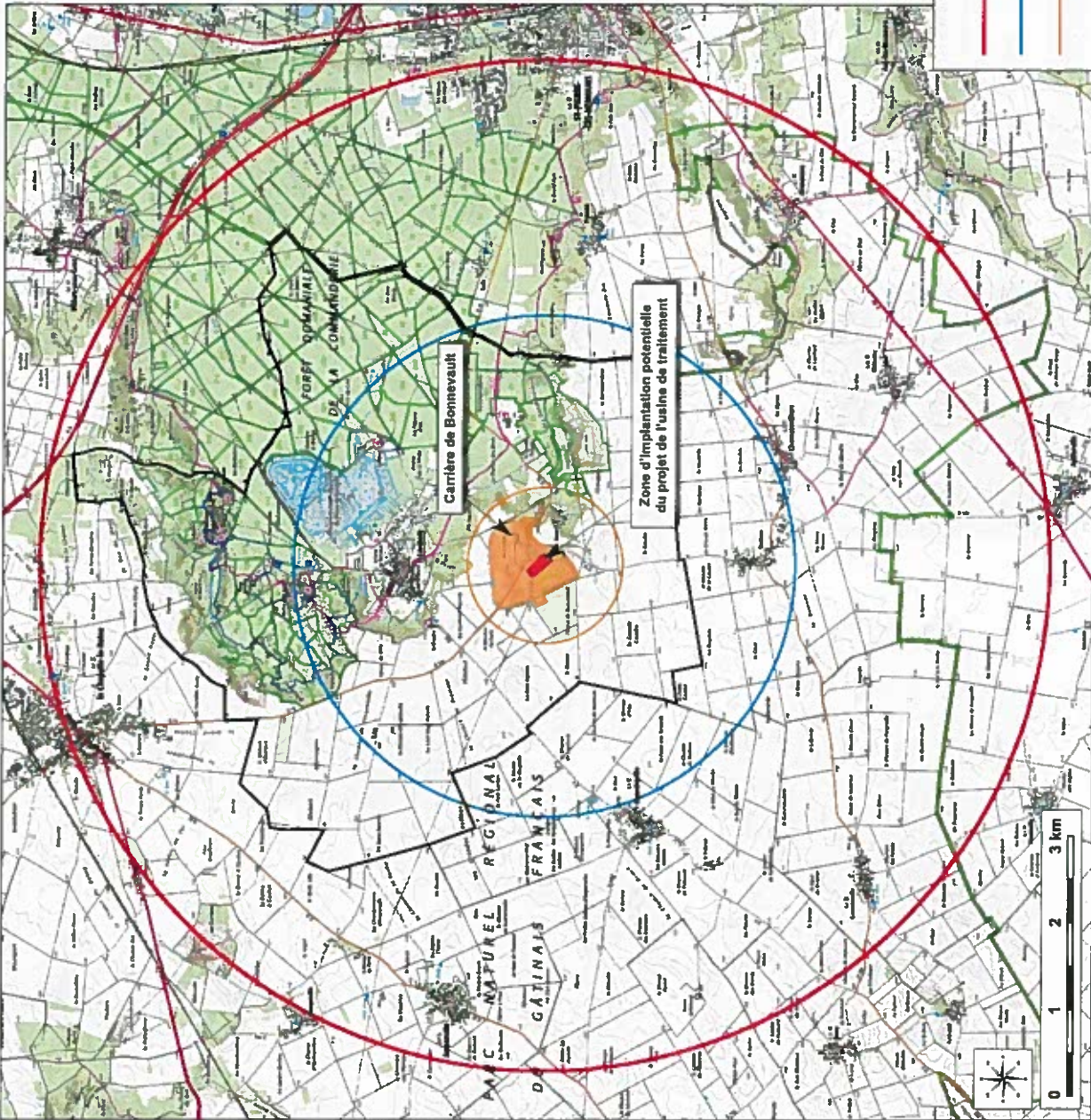


Couverture du Guide pratique d'aménagement des carrières (UNICEM - ENSP Versailles)



Schéma départemental des carrières de Seine-et-Marne 2014 - 2020 (CDNPS)





CARTE DU PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE

2-0 ANALYSE PAYSAGÈRE DU TERRITOIRE

Conformément aux articles R122-4 et R122-5 du code de l'environnement, précisant le cadre réglementaire à la réalisation des études d'impact.

L'étude d'impact doit contenir une étude paysagère et patrimoniale au contenu réglementé et à l'aire d'étude définie par le territoire cartographié s'étendant au-delà des limites du projet concerné.

L'analyse paysagère et patrimoniale est la base du dossier, car elle s'attache à décrire les divers éléments qui contribuent à la constitution physique du territoire et qui conditionnent sa perception paysagère.

Ce chapitre met en évidence les principaux éléments naturels et anthropiques relevés au sein du périmètre d'étude et permet d'identifier et de définir leurs rôles et leur intérêt sur le territoire.

2-1 LE PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE

Le périmètre d'étude a été établi conformément à la réglementation en vigueur et en fonction des caractéristiques du territoire d'accueil.

La méthodologie appliquée à la détermination du territoire d'étude tient compte des recommandations présentées dans le "Guide relatif à l'élaboration des études d'impact de carrières".

Le périmètre d'étude se compose de 4 aires d'études successives :

1. La zone d'implantation potentielle du projet :

La zone d'implantation potentielle correspond à l'emprise du projet de l'usine de traitement des matériaux.

2. L'aire d'étude rapprochée :

L'aire d'étude rapprochée correspond à un secteur englobant les zones de la carrière de Bonnevault en activité ou remises en état, proches du projet.

3. L'aire d'étude intermédiaire :

L'aire d'étude intermédiaire correspond à un secteur de 2 km de rayon autour de l'aire d'étude rapprochée.

4. L'aire d'étude éloignée :

L'aire d'étude éloignée correspond à un secteur de 5 km de rayon autour de l'aire d'étude intermédiaire.

LÉGENDE

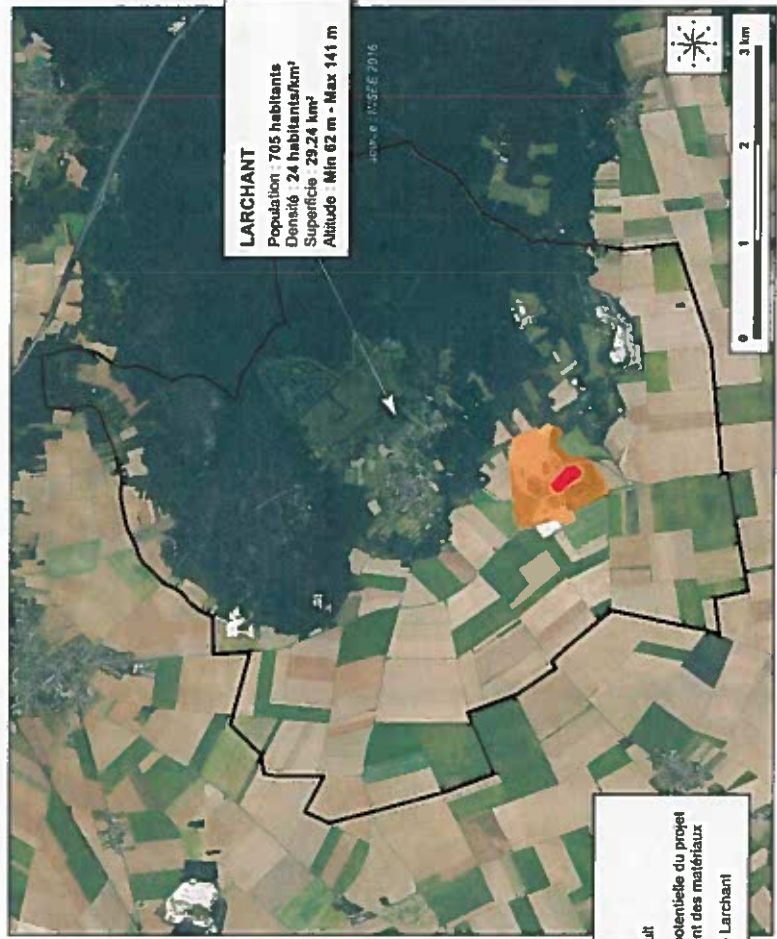
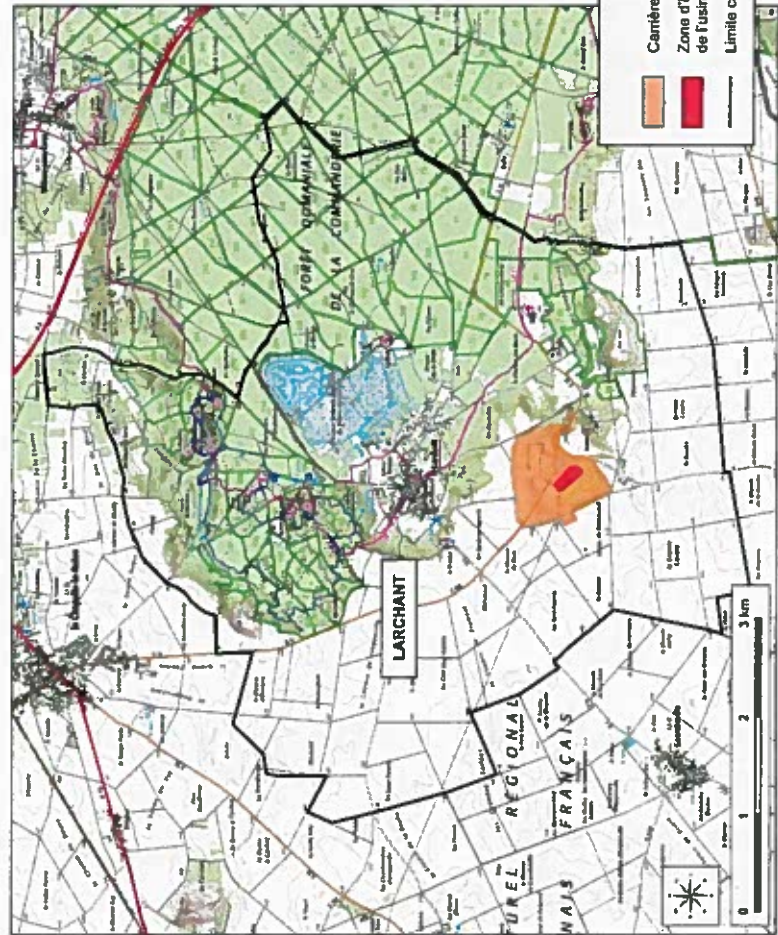
- Aire d'étude éloignée (rayon de 5 km)
- Aire d'étude intermédiaire (rayon de 2 km)
- Aire d'étude rapprochée
- Limite communale de Larchant


2-2 LA SITUATION GÉOGRAPHIQUE ET ADMINISTRATIVE
Situation géographique :

La carrière de Bonnevault et le site d'implantation du projet d'usine de traitement des matériaux sont localisés sur le territoire de la commune de Larchant.
Le site d'implantation du projet d'usine de traitement des matériaux est implanté au sein de la carrière de Bonnevault (en cours d'exploitation), en partie Sud du village de Larchant.
La commune est située en partie Sud du département de la Seine-et-Marne (77), en région de Île-de-France.

Situation administrative :

La commune est rattachée à la Communauté de Communes du Pays de Nemours. Elle appartient au canton de Nemours et à l'arrondissement de Fontainebleau.
La carrière de Bonnevault est située sur un éperon du plateau agricole, au sein d'un vaste paysage rural ouvert. Elle est bordée par la forêt domaniale de la Commanderie au Nord-Est.
Le territoire communal de Larchant est situé à une altitude variant de 62 à 141 mètres.


CARTE DU TERRITOIRE COMMUNAL CONCERNÉ PAR LE PROJET
PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE DU TERRITOIRE COMMUNAL CONCERNÉ PAR LE PROJET

2-3 LES CARTES ANCIENNES

La configuration territoriale du paysage actuel a relativement évolué par rapport à sa configuration au XVIIIème siècle. La répartition des villages et des hameaux est identique. L'évolution majeure concerne essentiellement la répartition des espaces boisés par rapport au village de Larchant. On remarque que les marais de Larchant figuraient sur la carte de Cassini, ainsi que les chemins d'exploitation de la forêt de la Commanderie.

Les évolutions majeures du territoire concernent :

Les axes routiers :

- L'autoroute A6, son tracé évolue au Nord-Est du périmètre d'étude, en scindant la forêt de la Commanderie (on observe que cet axe n'existait pas encore)
- La RD152, elle relie Malessherbes à Fontainebleau, en passant par la Chapelle-la-Reine au Nord- Ouest du périmètre d'étude. Son tracé était déjà repéré au XVIIIème siècle.

Les caractéristiques paysagères

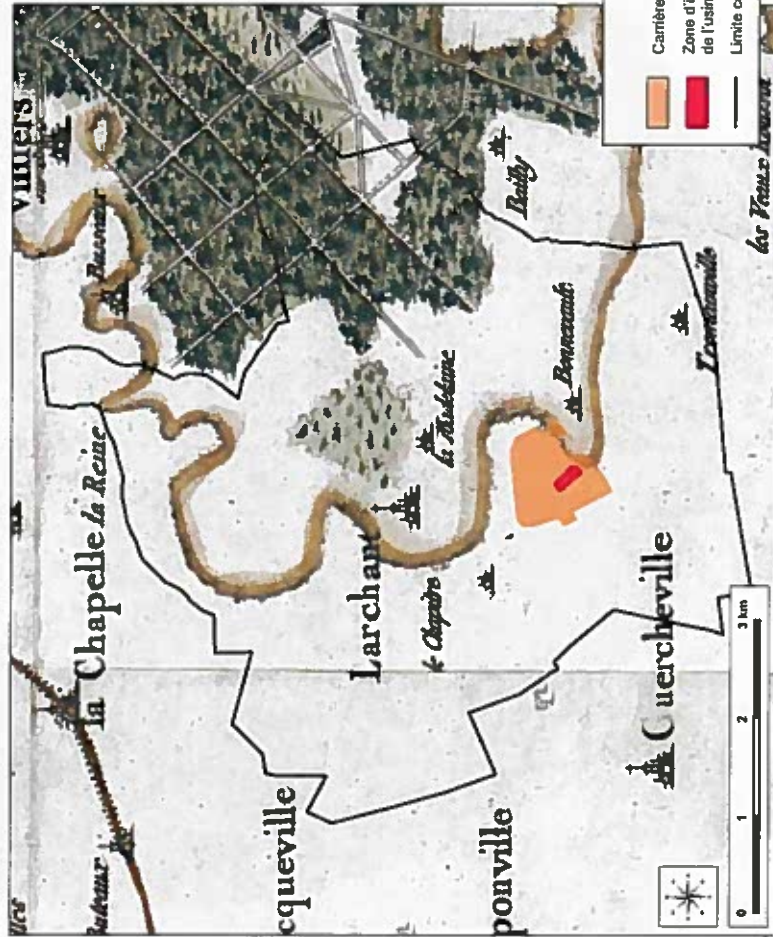
Les particularités paysagères du territoire étaient déjà représentées sur les cartes anciennes (tels que les rochers et rochers caractéristiques, ainsi que le découpage du relief ceinturant la dépression formée par les marais de Larchant et le bois de la Commanderie).

L'observation de la carte de Cassini, dont les levés ont eu lieu au cours du XVIIIème siècle, puis de la carte d'Etat-Major dont les levés furent réalisés et édités au XIXème siècle, permet de comprendre l'évolution du territoire d'accueil du projet.

Au sein du périmètre d'étude, le paysage a subi d'importantes modifications dans le temps, notamment autour du village de Larchant.

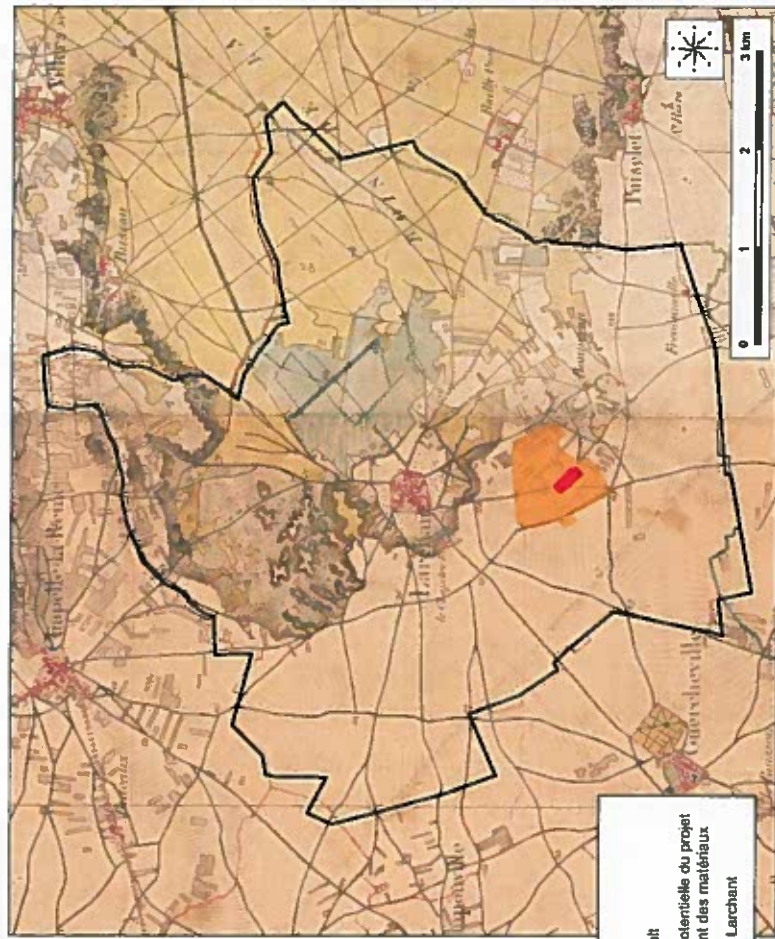
Cette évolution concerne principalement la répartition des espaces boisés autour du village, ainsi que le développement des axes routiers à grandes circulations.

La protection des marais de Larchant et de la forêt de la Commanderie a permis de conserver ce paysage aux caractéristiques environnementales et paysagères d'exception.



EXTRAIT DE LA CARTE DE CASSINI (XVIIIème siècle)

Analyse paysagère et patrimoniale - Etude et insertion paysagère de la carrière de Bonnevaux



EXTRAIT DE LA CARTE D'ÉTAT MAJOR (XIXème siècle)

Lionel JACQUEY Architecte-paysagiste DPLG

2-4 LE RELIEF

L'ensemble du périmètre d'étude présente un relief varié et mouvementé. Il se caractérise par deux grandes unités topographiques : le plateau du Gâtinais et la cuvette de Larchant.

Ces deux unités topographiques se présentent sous la forme de vastes étendues planes situées à deux niveaux différents (120 m NGF pour le plateau du Gâtinais et 70 m NGF pour la cuvette de Larchant), représentant un dénivelé d'environ 50 mètres. La transition entre ces deux entités se fait par l'intermédiaire de coteaux abrupts, marqués par des accidents rocheux remarquables (chaos gréseux).

Le plateau du Gâtinais est un plateau agricole, il se caractérise par de grandes étendues légèrement ondulantes, créant un sentiment de plénitude. Le paysage se traduit par d'importantes parcelles cultivées formant un vaste paysage ouvert agricole générant des points de vue lointains.

Le plateau est entaillé par une série de variations correspondants souvent à des vallées sèches de faible amplitude (au Sud-Est, vallée entre Ormesson et Vertheau, au Nord-Ouest, vallée au Nord d'Amponville).

La cuvette de Larchant est une vaste dépression boisée (forêt Domaniale de la Commanderie). Le fond de la cuvette est relativement plane, elle est cernée par des coteaux au relief accentué et fortement ciselé.

Au niveau de Larchant, le plateau se creuse pour former un large golfe caractéristique. Le fond de la cuvette est relativement homogène, puis il remonte régulièrement vers l'Est en direction de Nemours et au Nord-Est vers Grez-sur-Loing. On note la présence d'une reprise de plateau au Nord de Nemours. Le marais de Larchant occupe une dépression au Nord-Est de Larchant dont l'altitude varie de 61 à 66 mètres.

Les altitudes du territoire sont comprises entre 64 mètres (au niveau des marais de Larchant) et 143 mètres (en limite Nord du territoire communal de Larchant, au lieu-dit 'Le Moulin à Vent'), soit un dénivelé de 79 mètres entre la cuvette de Larchant et les zones sommitales du plateau.

Le site d'implantation du projet d'usine de traitement des matériaux est implanté à une altitude moyenne de 80 mètres, au sein de la carrière de Bonnevaux.

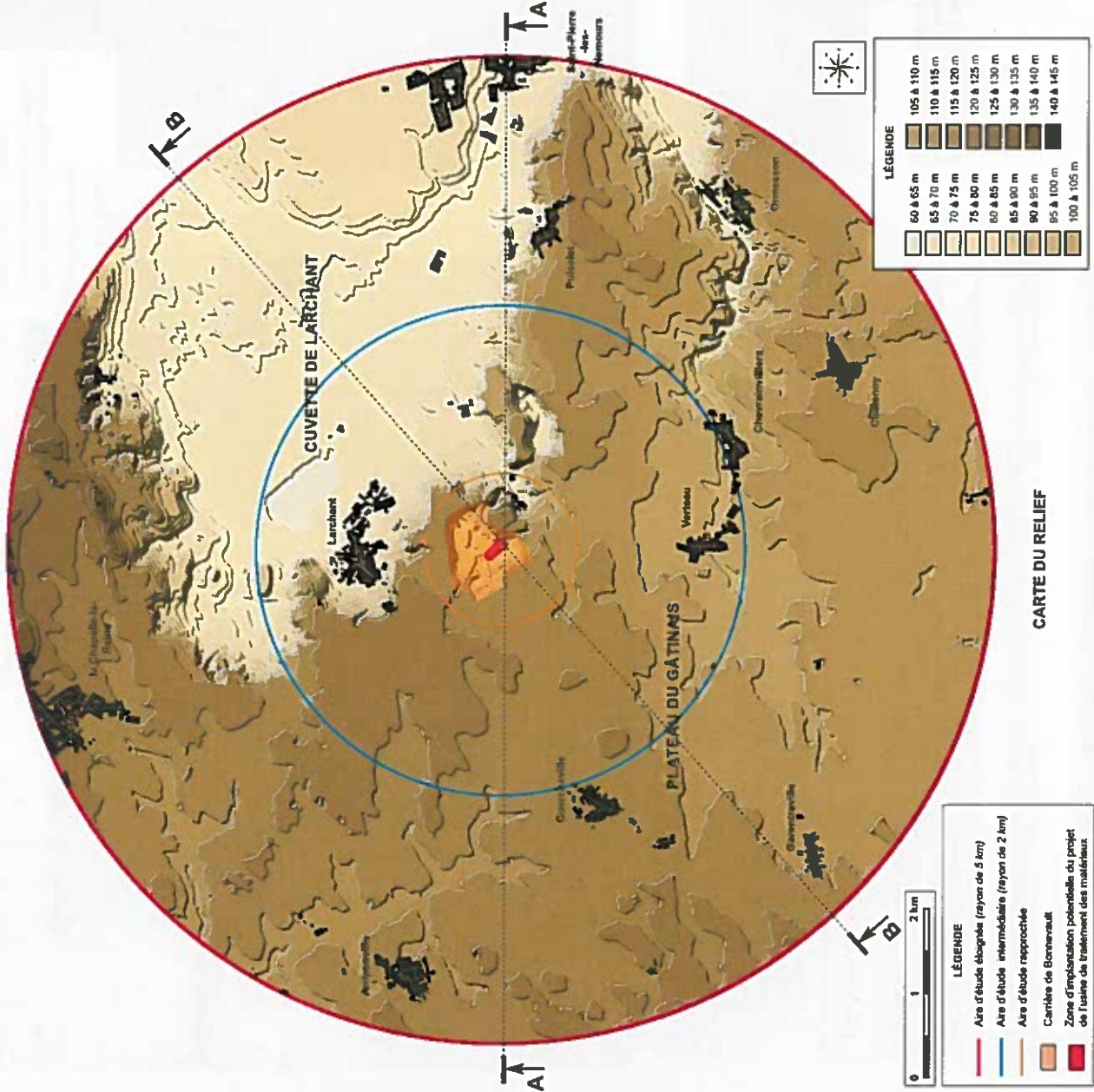
Le relief est un élément essentiel de la structuration des paysages, il impose une hiérarchie de perception.

Le relief du périmètre d'étude est clairement identifiable avec les vastes espaces ouverts agricoles du plateau du Gâtinais générant des points de vue lointains et la cuvette de Larchant dont les espaces boisés forment des écrans visuels naturels permettant de limiter les perceptions visuelles.

Le site d'implantation du projet d'usine de traitement des matériaux est situé au sein de la carrière de Bonnevaux, en contrebas du plateau de Larchant et les

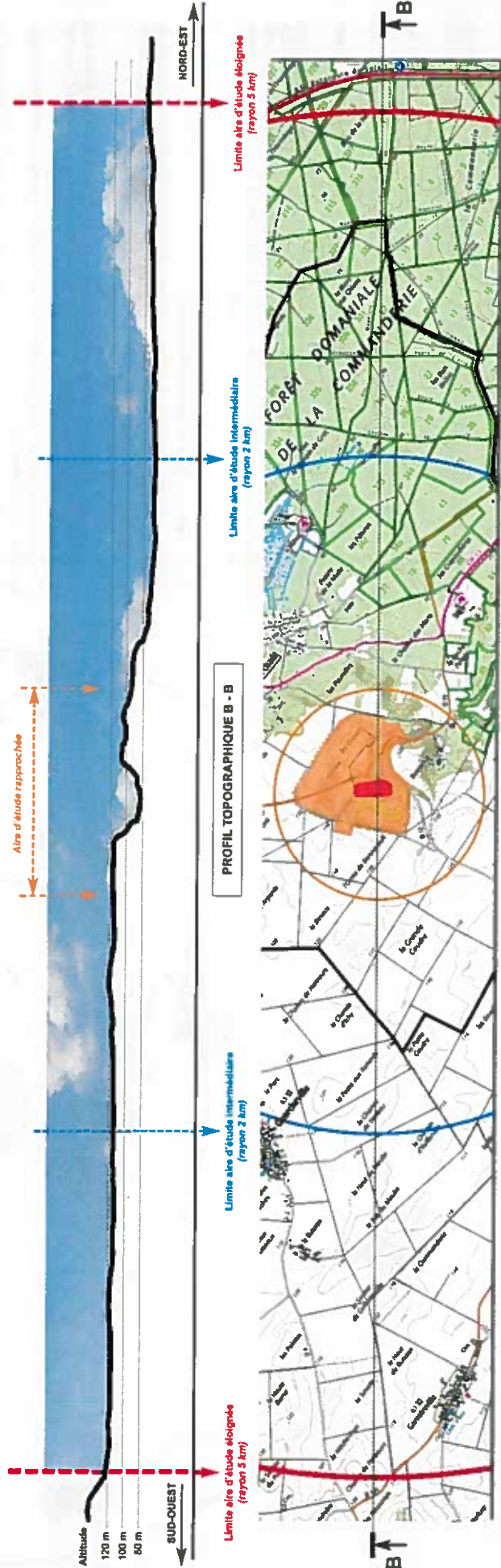
Le relief du territoire est considéré comme un atout.

Atout



CARTE DU RELIEF

Nota : le repérage géographique du profil est indiqué sur la carte du relief à la page précédente.



2-5 LE RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

Le réseau hydrographique "traditionnel" (présence de cours d'eau) est très faible, il est quasiment absent au sein du périmètre d'étude. L'eau est essentiellement présente dans la dépression du marais de Larchant.

Sur le plateau, l'eau est presque absente. Seules, quelques petites mares dans les villages révèlent sa présence (ex : Verteau, Aufferville, Obsorville...).

L'analyse du relief montre que le plateau est entaillé par des vallées sèches (plateau-vallées) qui ont perdu leur fonction hydrologique (ex : vallée entre Ormesson et Verteau au Sud-Est, les vallées entre Amponville et la Chapelle-la-Reine, au Nord-Ouest du périmètre d'étude). Ces dépressions se caractérisent par un fond de vallée assez étroit, bordé de coteaux souvent boisés et faisant office de repère visuel.

Le Marais de Larchant (123 ha) est l'une des dernières zones humides de la région Ile-de-France, c'est une Réserve Naturelle Régionale.

Le marais est une vaste zone ouverte traversée par de petits canaux dans laquelle se développe une végétation caractéristique des milieux humides. Des plantations de peupliers ont été réalisées au sein des zones marécageuses et le long des digues. L'espace est protégé, clos (grillages) et l'accès réglementé.

Les différences du niveau d'eau ne sont pas liées aux précipitations, mais au rythme long des variations de la nappe phréatique, qui est localement absorbée et stockée dans les couches de sable.

Le marais est entretenu, géré et visité, c'est un lieu d'une grande diversité faunistique, floristique et ornithologique.

La fonctionnalité, les patrimoines écologiques et le paysage atypique de ce lieu constituent un enjeu majeur, abritant une richesse spécifique remarquable.



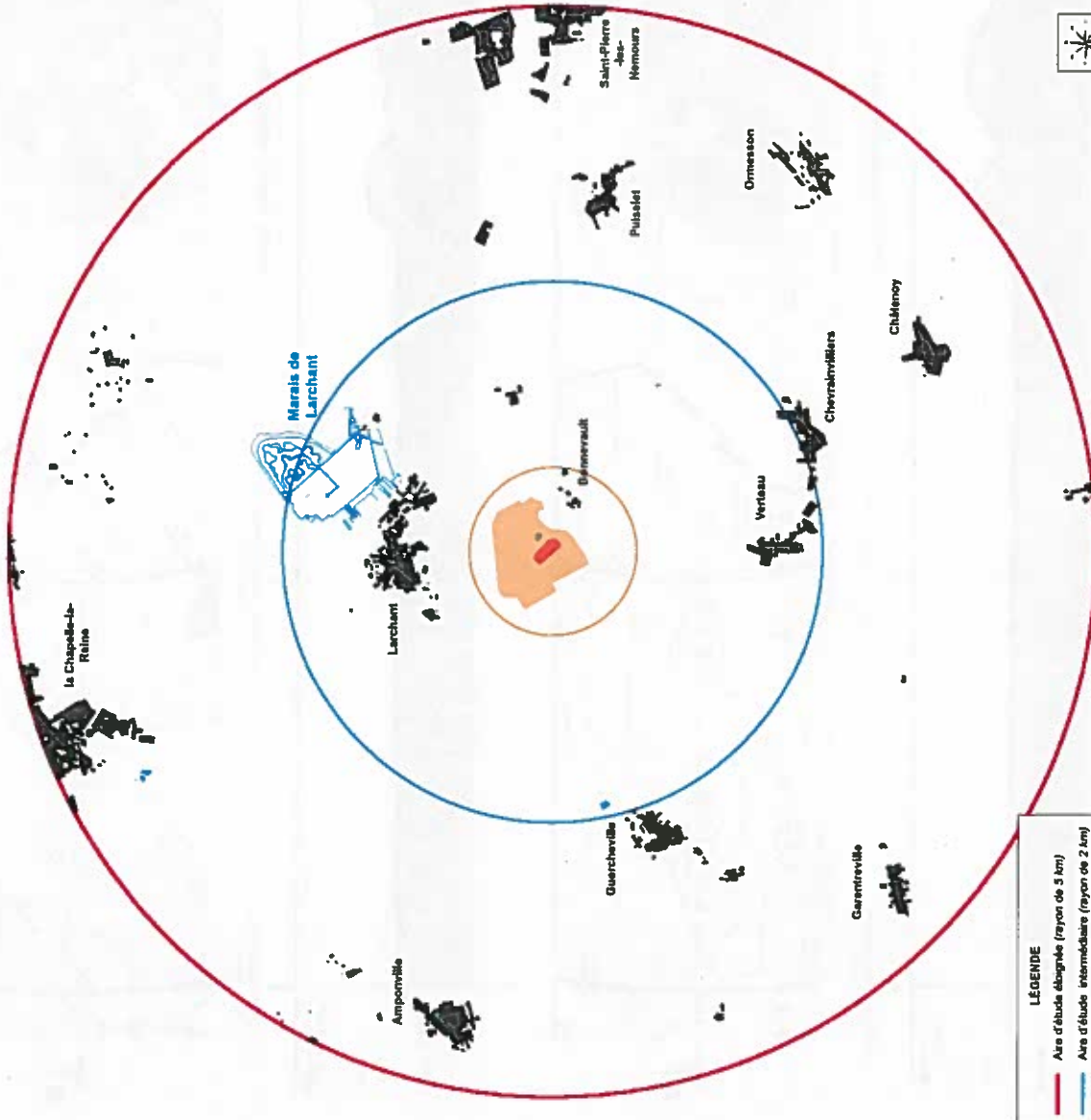
Vue du Marais de Larchant

Le réseau hydrographique traditionnel (cours d'eau, plans d'eau) est quasiment inexistant au sein du périmètre d'étude.

L'eau est présente essentiellement dans le marais de Larchant, protégé en tant que Réserve Naturelle Régionale et reconnu pour ses intérêts écologiques (faunistique, floristique et ornithologique) et touristique générant un taux de fréquentation à prendre en compte.

Le degré de sensibilité de l'eau de manière générale est considérée comme faible.

Sensibilité faible



LÉGENDE

- Aire d'étude élargie (rayon de 3 km)
- Aire d'étude intermédiaire (rayon de 2 km)
- Aire d'étude rapprochée
- Carrées de Bonnevaux
- Zone d'implantation potentielle du projet de l'usine de traitement des matériaux

CARTE DU RESEAU HYDROGRAPHIQUE

2-8 LE RESEAU VIAIRE ET L'URBANISATION

L'ensemble du périmètre d'étude est couvert par un réseau d'axes de circulation, allant de l'autoroute à la desserte locale (routte communale).

Les structures de circulation majeures (A6, RD152, RD143) ont des tracés linéaires reliant les grandes agglomérations. Ces axes routiers sont répartis autour du périmètre d'étude, à distance de la carrière de Bonnevault. Leur incidence par rapport au projet est quasi inexistante.

Un réseau de routes départementales permet de desservir les villages.

A proximité de la carrière et du projet, le réseau routier est structuré autour de 2 routes principales, la RD16 et la RD52.

La RD16, reliant la Chapelle-la-Reine à Nemours, son tracé sinue au sein des espaces ouverts agricoles du plateau jusqu'à Larchant, puis elle traverse (d'Est en Ouest) et scinde la carrière en 2 secteurs Nord et Sud. En partie Est, jusqu'à Nemours, son tracé recueille l'évolution dans la Forêt Domaniale de la Commanderie, dans un long couloir végétal forestier.

La RD52, rejoint la RD16 à l'Ouest de Bonnevault, puis elle dessert le plateau en direction du Sud-Est vers Chevrainvillers. Son tracé longe la partie Est du projet d'usine de traitement des matériaux.

Les villages sont reliés par un maillage de routes départementales (RD16, RD52, RD98...), dont les tracés évoluent au sein des espaces ouverts du plateau, en se calant sur le parcellaire. La RD16 et la RD98 alternent des passages sur le plateau et au sein d'espaces boisés, créant des écrans visuels naturels.

Le réseau routier tertiaire, représenté par un réseau dense de routes communales est en relation directe avec l'activité agricole et forestière.

On note la présence de chemins de Randonnées (GR13, PR). La forêt de la Commanderie, le marais de Larchant et les célèbres amoncements rocheux de grès revêtent un attrait touristique certain.

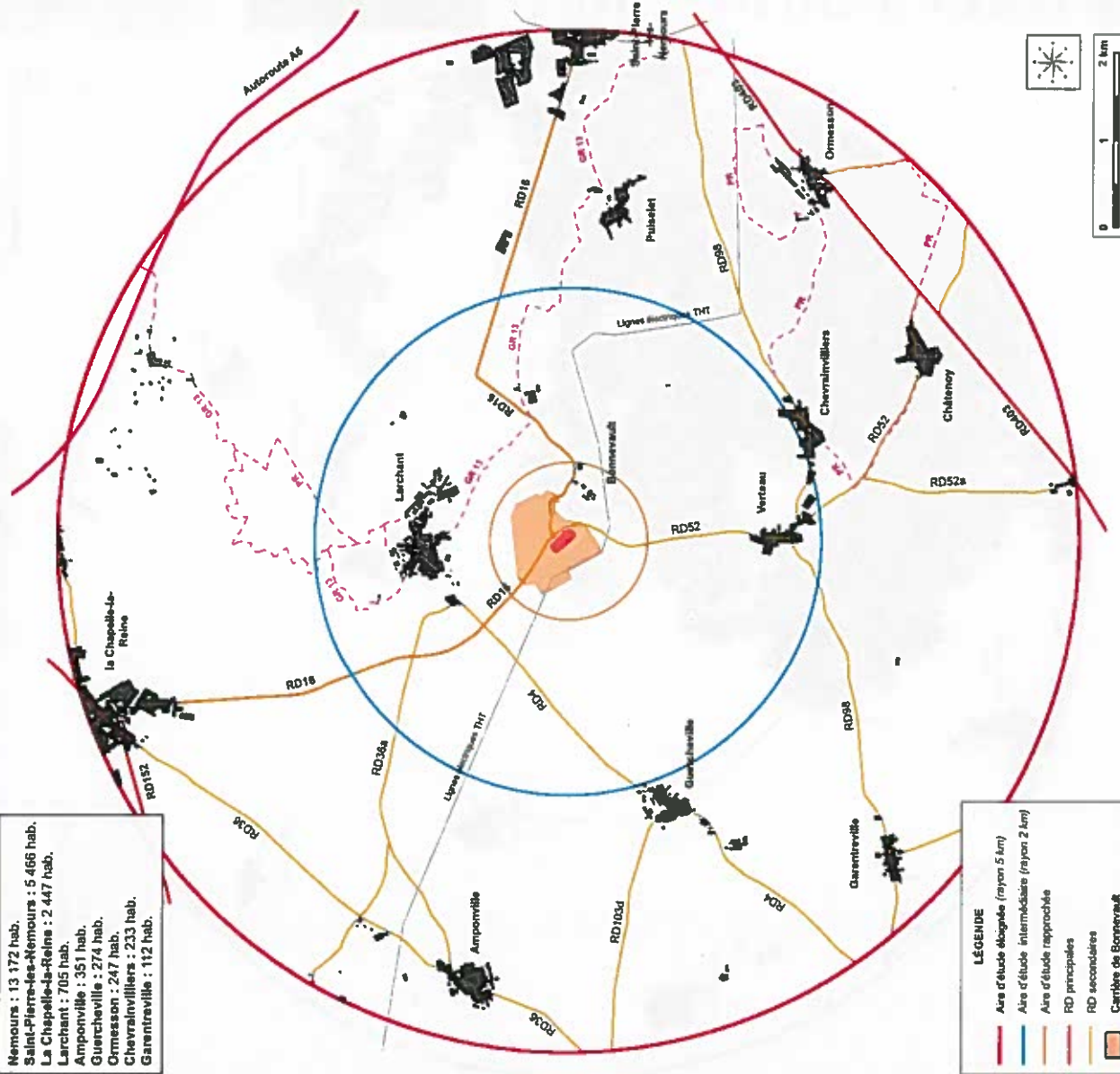
Sur le plateau, les villages ont une structure urbaine principalement organisés en "villages-las" (Guercheville, Amponville, Châtigny...), tandis que les villages situés dans les vallées sèches (Verteau, Chevrainvillers, Fay-lès-Nemours...) ont davantage une structure urbaine de type "village-rue".

Les villages sont de petites tailles, sur le plateau ils sont entourés d'espaces ouverts de cultures, dégageant des vues lointaines sur le paysage environnant. Une bande de végétation péri-urbaine fait office d'écran visuel naturel et permet d'atténuer les points de vue depuis les espaces urbanisés. Dans les vallées sèches, les villages sont bordés par des espaces boisés limitant les perceptions.

Larchant est situé au Nord du projet, à environ 1,5 km. Le village est implanté en contrebas du plateau, il est entouré d'espaces boisés et de zones humides.

Les espaces ouverts agricoles du plateau génèrent des vues panoramiques et lointaines depuis les axes routiers.
La distance de perception, les ondulations du relief, la végétation péri-urbaine et le front bâti des villages sont autant de facteurs qui permettent d'atténuer les perceptions visuelles depuis les espaces urbanisés.
La sensibilité du réseau viaire et des villages est considérée comme moyenne.

Sensibilité moyenne



CARTE DU RESEAU VIAIRE

Nemours :	13 172 hab.
Saint-Pierre-lès-Nemours :	5 466 hab.
La Chapelle-la-Reine :	2 447 hab.
Larchant :	705 hab.
Amponville :	351 hab.
Guercheville :	274 hab.
Ormesson :	247 hab.
Chevrainvillers :	233 hab.
Garentreville :	112 hab.

LÉGENDE

- Aire d'étude élargie (rayon 5 km)
- Aire d'étude intermédiaire (rayon 2 km)
- Aire d'étude rapprochée
- RD principales
- RD secondaires
- Carrière de Bonnevault
- Zone d'implantation potentielle du projet de l'usine de traitement des matériaux



2-7 LES ESPACES BOISÉS

Les espaces boisés sont principalement répartis au Nord-Est du périmètre d'étude. Ils sont essentiellement situés dans la cuvette de Larchant.

La présence des boisements sur cette zone affirme et accentue la perception du relief et facilite la lecture du paysage. Dans ce paysage rural aux nombreuses perspectives, les boisements sont de véritables facteurs d'identité du territoire. Ils représentent environ 40 % de la couverture du territoire et constituent ainsi une composante paysagère majeure.

Les boisements forestiers sont un motif paysager caractéristique de la cuvette de Larchant (forêt de la Commanderie, en prolongement de la forêt de Fontainebleau) et des versants qui la surplombent.

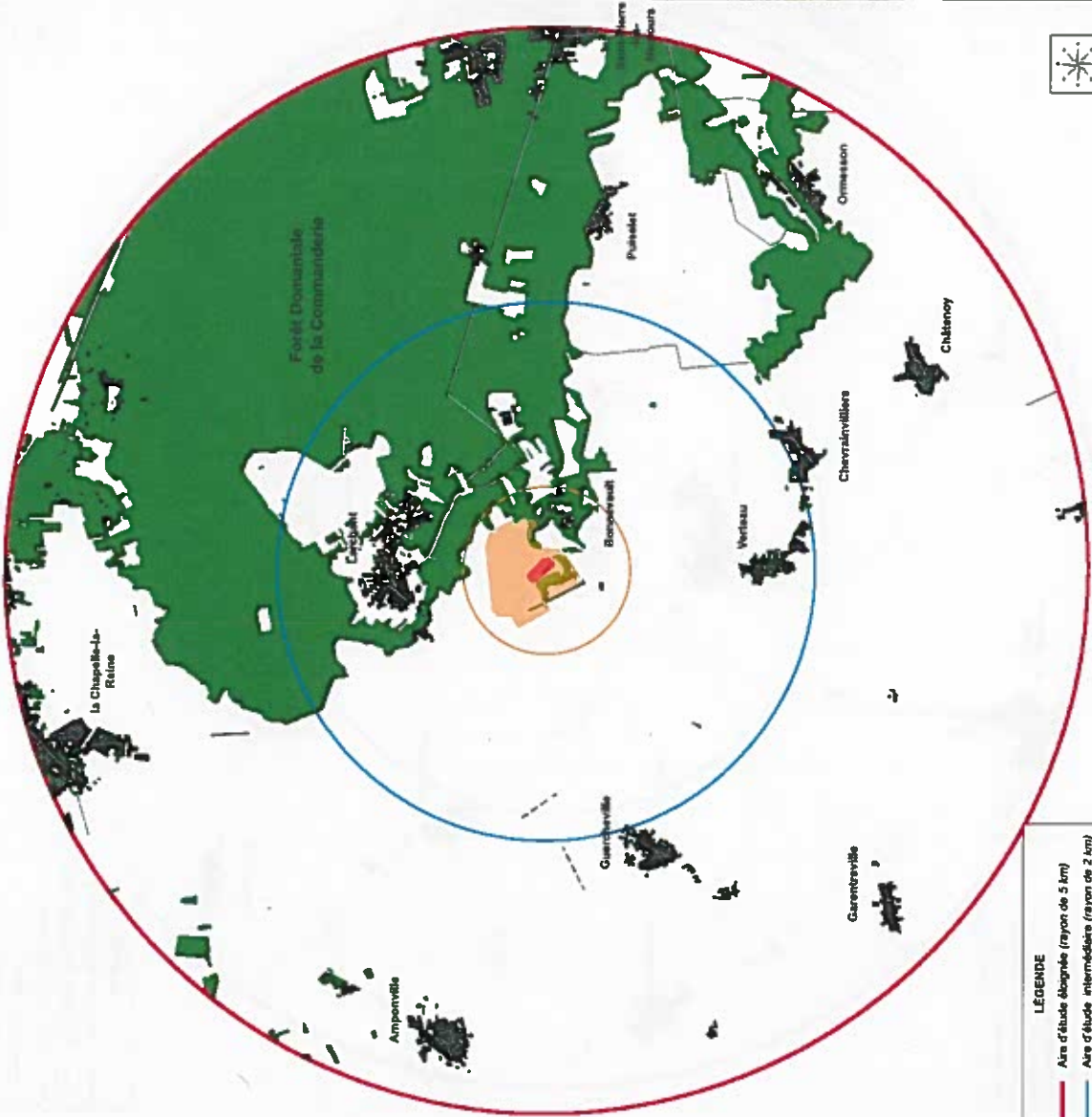
La forêt de la Commanderie présente des qualités paysagères remarquables avec en particulier la présence des blocs gréseux créant un paysage minéral reconnu. Dans ces secteurs sableux, les pins sylvestres et les chênes dominent, accompagnés de quelques hêtres, d'acacias, de bouleaux, de châtaigniers...

Dans la forêt de la Commanderie, le marais de Larchant révèle une végétation forestière alluviale caractéristique des zones humides, de type aulnaie, saucnaie et peupleraie (peupliers, saules, aunes, frênes...).

On observe également des espaces boisés sur les coteaux de la vallée sèche entre Ormesson et Chevrainvilliers, renforçant ainsi son intérêt écologique et paysager.

Le plateau laisse apparaître un paysage ouvert et presque plat, les éléments de végétation même isolés font office de repère. Les espaces boisés sont presque absents, cependant quelques bosquets résiduels émaillent le paysage en partie Nord du village d'Amponville et au Nord du périmètre d'étude, à l'Est de la Chapelle-la-Raine.

On note également la présence de haies partielles réparties ponctuellement en bordure de parcelle, ainsi que quelques bosquets et arbres isolés. Ces "îlots" de végétation sont repérables au sein des espaces ouverts du plateau.



CARTE DES ESPACES BOISÉS

LÉGENDE

- Aire d'étude élargie (rayon de 5 km)
- Aire d'étude intermédiaire (rayon de 2 km)
- Aire d'étude rapprochée
- Carrière de Bonnevaux
- Zone d'implantation potentielle du projet de l'usine de traitement des matériaux



Vue de la forêt Dominiale de la Commanderie

Dans ce paysage rural ouvert aux nombreuses perspectives, la végétation est l'élément que l'on perçoit le plus directement.

Au-delà de l'intérêt paysager, environnemental et touristique, les espaces boisés sont masques ou atténuent les perceptions visuelles.

Notamment, depuis Larchant, les espaces boisés répartis autour du village font office de filtre visuel végétal.

Les espaces boisés sont considérés comme un atout.



3-0 LES ENTITÉS PAYSAGÈRES

La détermination des entités paysagères du territoire d'étude est issue des différentes analyses thématiques réalisées précédemment.

La synthèse de ces caractéristiques a permis d'identifier les entités paysagères appliquées spécifiquement à l'échelle du périmètre d'étude.

Le périmètre d'étude est défini par deux entités paysagères majeures :

- 1 - Les espaces de plateaux
- 2 - La cuvette de Larchant

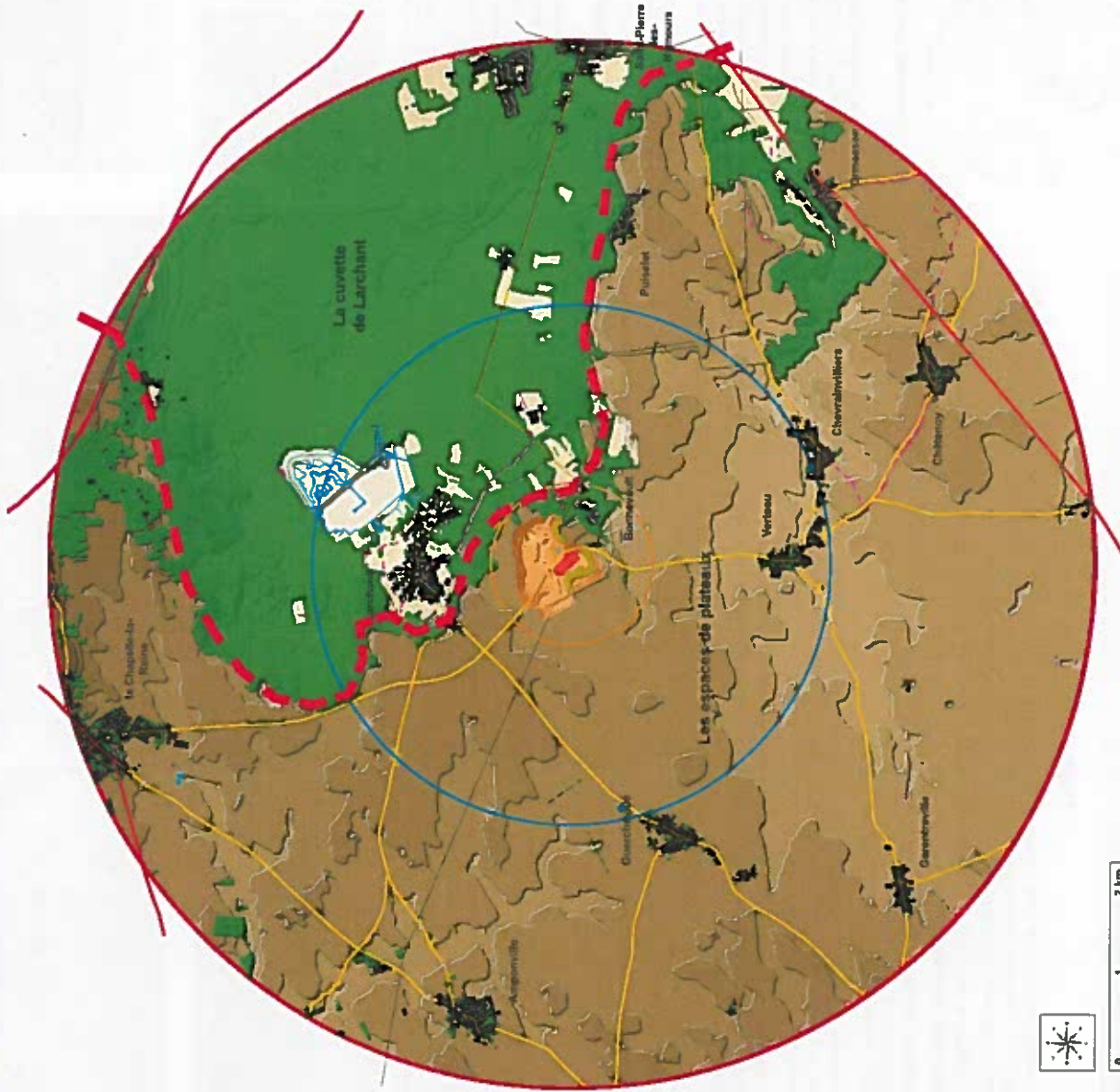
Nota :

Au sein de ces 2 entités paysagères majeures, on distingue des sous-unités paysagères (telles que : les coteaux de la cuvette de Larchant, le marais de Larchant, la carrière de Bonnevaux...)
Ces sous-unités paysagères sont décrites et analysées dans des chapitres spécifiques et distincts.

Les entités paysagères identifiées au sein du périmètre d'étude sont issues de la géologie, de la topographie, de l'hydrographie et de la structure naturelle des territoires.

Chaque entité paysagère se caractérise par des éléments dominants qui l'identifient et des éléments spécifiques qui apportent des nuances.

L'ensemble de ces éléments forment les facteurs d'identité du territoire.



CARTÉ DES ENTITÉS PAYSAGÈRES

3-1 LES ESPACES DE PLATEAUX

LE PLATEAU (le plateau du Gâtinais)

Le plateau est le support de la carrière de Bonnevault et du site d'implantation du projet d'usine de traitement des matériaux. Il se situe dans le grand ensemble paysager du plateau agricole du Gâtinais français occidental et constitue une unité paysagère majeure fortement repérable dans le paysage.

Le Gâtinais français est un territoire situé au Sud de l'île de France. Il est protégé en tant que "Parc Naturel Régional du Gâtinais français", couvrant 69 communes (Essonne et Seine-et-Marne).

Le plateau représente environ 60 % de la superficie totale du périmètre d'étude. Au sein du périmètre d'étude, ses limites physiques sont générées au Nord-Est par les cotéaux abrupts de la cuvette de Larchant, marqués par des enrochements remarquables (chaos gréseux).

Le plateau se caractérise par de vastes étendues presque planes marquées par un relief légèrement ondulant.

Ces vastes espaces ouverts sont répartis à une altitude moyenne variant entre 115 et 125 mètres d'altitude. Les zones sommitales culminent à 143 mètres d'altitude (à l'Est de la Chapelle-la-Reine, au Nord du périmètre d'étude).

Les espaces de plateaux offrent un paysage rural, à forte dominante agricole. L'occupation au sol se décline en grandes parcelles agricoles constituées de zones de cultures intensives (céréalières et productions industrielles de légumes secs, betteraves...)

Le tracé et les différentes couleurs des cultures permettent de donner un rythme à ce vaste paysage ouvert.

Peu de haies ont subsisté à la culture intensive au sein de la zone agricole, ce qui conduit à une certaine homogénéisation du paysage.

Les éléments de végétation (bois, bosquets, haies...) sont presque absents, cependant quelques bosquets résiduels ponctuent le paysage en partie Nord du village d'Amponville et au Nord du périmètre d'étude, à l'Est de la Chapelle-la-Reine.

On note également la présence de quelques haies partielles réparties en limite des parcelles, ainsi que quelques bosquets et arbres isolés. Ces "lots" de végétation sont aisément repérables au sein des espaces ouverts du plateau. Ils font office de repère.

Le plateau agricole où l'eau est quasiment absente (présence de rares pièces d'eau dans certains villages) est marqué par des éléments paysagers typiques de la région du Gâtinais : les vallées sèches.

Ces dépressions linéaires de faible amplitude et assez étroites sont bordées de cotéaux boisés, donnant l'aspect d'une vallée (ex : au Sud-Est, vallée entre Ormesson et Verteau).



Vue panoramique du plateau, depuis la RD16, à l'Est de la ferme de la Chapelle



Vue panoramique du plateau, depuis la RD52, au Nord du village de Verteau

ANALYSE PAYSAGÈRE



Plateau

CARTE DE REPARTITION DU PLATEAU



Vue panoramique depuis le plateau, depuis la RD30a, à l'Ouest de la carrière de Bonnevault

Le plateau est bordé au Nord par la RD152 et au Sud-Est par la RD403. Ces axes de circulation majeurs sont implantés à distance du projet. Les villages sont reliés par un maillage de routes départementales (RD16, RD52, RD98...), dont les tracés évoluent au sein des espaces ouverts du plateau, en se calant sur le parcellaire.

Les villages répartis sur le plateau sont de petites dimensions (moins de 500 hab, sauf la Chapelle-la-Reine 2 447 hab, qui est située en bordure du périmètre d'étude). Les villages sont entourés par une bande de végétation péri-urbaine, constituée de bosquets, de haies arbutives, de jardins et d'arbres fruitiers. Cette végétation fait office d'espace tampon par rapport aux espaces agricoles.

On note la présence de quelques fermes et bâtis agricoles (ferme du Puissard, ferme du Chapitre...).

Dans ce vaste paysage agricole ouvert au relief presque plat, les points de vue depuis les axes routiers sont panoramiques et lointains. Depuis les villages, les perceptions visuelles sont variables car la végétation péri-urbaine fait office de filtre visuel.

Le degré de sensibilité du plateau est considérée comme moyen.

Sensibilité moyenne

La carrière de Bonnevault (ainsi que le projet d'usine de traitement des matériaux) est située au sein du plateau, à proximité de la limite de transition avec la cuvette de Larchant.

Le projet d'usine est implanté au sein de la carrière de Bonnevault en contrebas du plateau, à une altitude moyenne de 80 mètres, représentant un dénivelé moyen d'environ 40 mètres par rapport au plateau. L'usine ne sera pas visible depuis le plateau, cependant le risque d'impact visuel des structures hautes des bâtiments (ex : cheminées) doit être pris en compte dans l'étude du projet et de son insertion paysagère.

caractéristiques paysagères	Secteurs de plateaux presque plat, légèrement ondulant. Paysage rural à forte dominante agricole caractérisé par de grandes étendues d'espaces ouverts de cultures. Espaces boisés presque absents, bande de végétation péri-urbaine autour des villages.
valeurs et vulnérabilités paysagères	Entité paysagère majeure (PNR du Gâtinais français). Le plateau représente 60% du territoire d'étude. Paysage essentiellement agricole. Qualité paysagère et écologique globalement moyenne. Reconnaissance sociale et environnementale, présence d'éléments patrimoniaux dans les villages (MH). Vaste paysage agricole ouvert presque plat, les points de vue depuis les axes routiers sont panoramiques et lointains, mais depuis les villages, les vues sont variables car la végétation péri-urbaine fait office de filtre.



Vue panoramique du plateau, depuis la RD96, à l'Est du village de Chevremières

3-2 LA CUVETTE DE LARCHANT

LA CUVETTE DE LARCHANT (*Golfe de Larchant*)

La cuvette de Larchant (également nommée "Golfe de Larchant") est située en partie Nord-Est du périmètre d'étude. Elle représente le second grand ensemble paysager du territoire analysé et constitue également une unité paysagère majeure fortement repérable dans le paysage.

L'ensemble est protégé sous différents régimes et inventaires de protection paysagers et environnementaux (*Site Classé, PNR, Réserve biosphère, Natura 2000...*).

La cuvette représente environ 40 % de la superficie totale du périmètre d'étude. Elle forme un large croissant (un golfe) incliné vers l'Est. Au sein du périmètre d'étude, la transition entre le plateau et la plaine de la cuvette se fait par des coteaux plus ou moins larges marqués par un relief affirmé et généralement boisés. Une forte rupture de pente (environ 60 mètres) crée une limite nette avec le plateau. C'est le lieu des chaos de rochers de grès, nés des nombreuses phases successives d'érosion et d'effondrement, offrant des paysages variés de grande qualité (*Dame Jeanne, rocher de l'éléphant...*).

Le paysage de la cuvette de Larchant présente un relief relativement homogène, dont la partie centrale en légère dépression accueille une zone marécageuse (le marais de Larchant) drainé par un réseau karstique dans les calcaires sous-jacents.

La cuvette et les coteaux sont presque totalement boisés, c'est l'exacte opposition avec le paysage du plateau qui s'exprime (*vide, ouvert et vues lointaines / occupé, fermé et vues rapprochées*).

Les coteaux sont couverts de bouleaux, châliens, pins tourmentés aux racines apparentes qui se dégagent sur le sol sablonneux de teinte clair (*site très fréquenté par les promeneurs et varappeurs*).

Le fond de la cuvette est presque exclusivement couvert de végétation forestière (sauf le marais), l'espace est fermé par les boisements forestiers de la forêt Domaniale de la Commanderie.

(*la forêt Domaniale de la Commanderie fait partie du massif forestier de Fontainebleau, représentant un patrimoine historique et écologique mondiallement connu*).

Le couvert forestier se compose de peuplements mélangés où se répartissent environ 50% de feuillus (*chênes, acacias, bouleaux, hêtres...*) et 50% de résineux (*pins sylvestres, pins noirs...*).

La forêt offre une mosaïque de paysages et d'écosystèmes forestiers, dus à la fois à sa végétation, son relief, son climat et à sa géologie (*du sable fin aux chaos gréseux et aux plateaux calcaires*).

Au centre de la forêt, en partie Nord-Est du village de Larchant, se situe le marais de Larchant.

Protégé en tant que Réserve Naturelle Régionale, il se compose de zones marécageuses, de prairies humides, de friches, de pelouses et de boisements alluviaux.

Le marais constitue aujourd'hui un espace environnemental et paysager emblématique du territoire. Sa particularité repose notamment sur sa discrétion dans le paysage, le marais étant à peine visible depuis la plaine ou le plateau.



CARTE DE RÉPARTITION DE LA CUVETTE DE LARCHANT



Vue aérienne oblique de la forêt de la Commanderie

En limite Nord-Est du périmètre d'étude, l'autoroute A6 scinde les espaces boisés, suivant une orientation Nord-Ouest/Sud-Est. La RD16 relie la Chapelle-la-Reine à Nemours, son tracé sinue au sein des espaces ouverts agricoles du plateau jusqu'à Larchant, puis elle traverse (*d'Est en Ouest*) et scinde la carrière en 2 secteurs Nord et Sud.

En partie Est, jusqu'à Nemours, son tracé rectiligne évolue dans la Forêt Domaniale de la Commanderie, dans un long couloir végétal forestier.

Le réseau tertiaire est plus important, il se compose de chemins d'exploitation forestière suivant un trame régulière et orthogonale. D'autre part, les destinés à la randonnée sont nettement moins rectilignes, peu large il permettent un contact plus "intime" avec la forêt de la Commanderie.

Au sein du périmètre d'étude, Larchant est le seul village situé dans la cuvette de Larchant. Le village est implanté à une altitude moyenne de 75 mètres. Il est bordé à l'Ouest par les coteaux boisés du plateau et à l'Est par le marais. Le village est entouré par une végétation péri-urbaine importante.

Dans la cuvette de Larchant, le paysage est fortement boisé et le territoire est entouré par des coteaux au relief prononcé et fortement végétalisé, les perceptions visuelles sont rapprochées.

Aucune relation visuelle n'est possible par rapport au projet d'usine de traitement des matériaux depuis la cuvette de Larchant.

Le degré de sensibilité de la cuvette de Larchant est considérée comme faible.

Sensibilité faible

caractéristiques paysagères	Secteurs en contre du plateau. Paysage rural à forte dominante forestière caractérisé par la forêt de la Commanderie. Territoire entouré par des coteaux au relief accentué et fortement boisé. Présence du marais de Larchant et du village de Larchant au sein de la cuvette.
valeurs et vulnérabilités paysagères	Entité paysagère majeure (<i>forêt de Fontainebleau</i>). La cuvette représente 40% du territoire d'étude. Paysage essentiellement forestier. Qualité paysagère et écologique très forte et reconnue. Reconnaissance sociale, historique, environnementale et touristique très importante et prolongée. Vaste paysage fermé presque plat, les points de vue sont uniquement rapprochés.



Vue panoramique de la cuvette de Larchant depuis la RD16, à la Roche Percée



Vue du sous-bois caractéristique de la forêt



Vue des chaos rocheux des coteaux



Vue du marais de Larchant



Le projet de construction de la ligne de chemin de fer à grande vitesse entre Paris et Lille, en passant par Amiens, est un projet majeur pour la région. Il permettra de réduire les temps de trajet et de renforcer les liens entre les grandes villes de France. Les études de faisabilité sont en cours et les premières études de tracé ont été réalisées. Le projet est soutenu par les pouvoirs publics et les collectivités locales.

Le projet de construction de la ligne de chemin de fer à grande vitesse entre Paris et Lille, en passant par Amiens, est un projet majeur pour la région. Il permettra de réduire les temps de trajet et de renforcer les liens entre les grandes villes de France. Les études de faisabilité sont en cours et les premières études de tracé ont été réalisées. Le projet est soutenu par les pouvoirs publics et les collectivités locales.

Le projet de construction de la ligne de chemin de fer à grande vitesse entre Paris et Lille, en passant par Amiens, est un projet majeur pour la région. Il permettra de réduire les temps de trajet et de renforcer les liens entre les grandes villes de France. Les études de faisabilité sont en cours et les premières études de tracé ont été réalisées. Le projet est soutenu par les pouvoirs publics et les collectivités locales.

Le projet de construction de la ligne de chemin de fer à grande vitesse entre Paris et Lille, en passant par Amiens, est un projet majeur pour la région. Il permettra de réduire les temps de trajet et de renforcer les liens entre les grandes villes de France. Les études de faisabilité sont en cours et les premières études de tracé ont été réalisées. Le projet est soutenu par les pouvoirs publics et les collectivités locales.

Le projet de construction de la ligne de chemin de fer à grande vitesse entre Paris et Lille, en passant par Amiens, est un projet majeur pour la région. Il permettra de réduire les temps de trajet et de renforcer les liens entre les grandes villes de France. Les études de faisabilité sont en cours et les premières études de tracé ont été réalisées. Le projet est soutenu par les pouvoirs publics et les collectivités locales.

4-0 DESCRIPTION DES ÉLÉMENTS STRUCTURANTS DU PAYSAGE

Ce chapitre décrit les éléments structurants le paysage. Il analyse et détermine leur relation et leur sensibilité par rapport au projet de l'usine de traitement des matériaux.

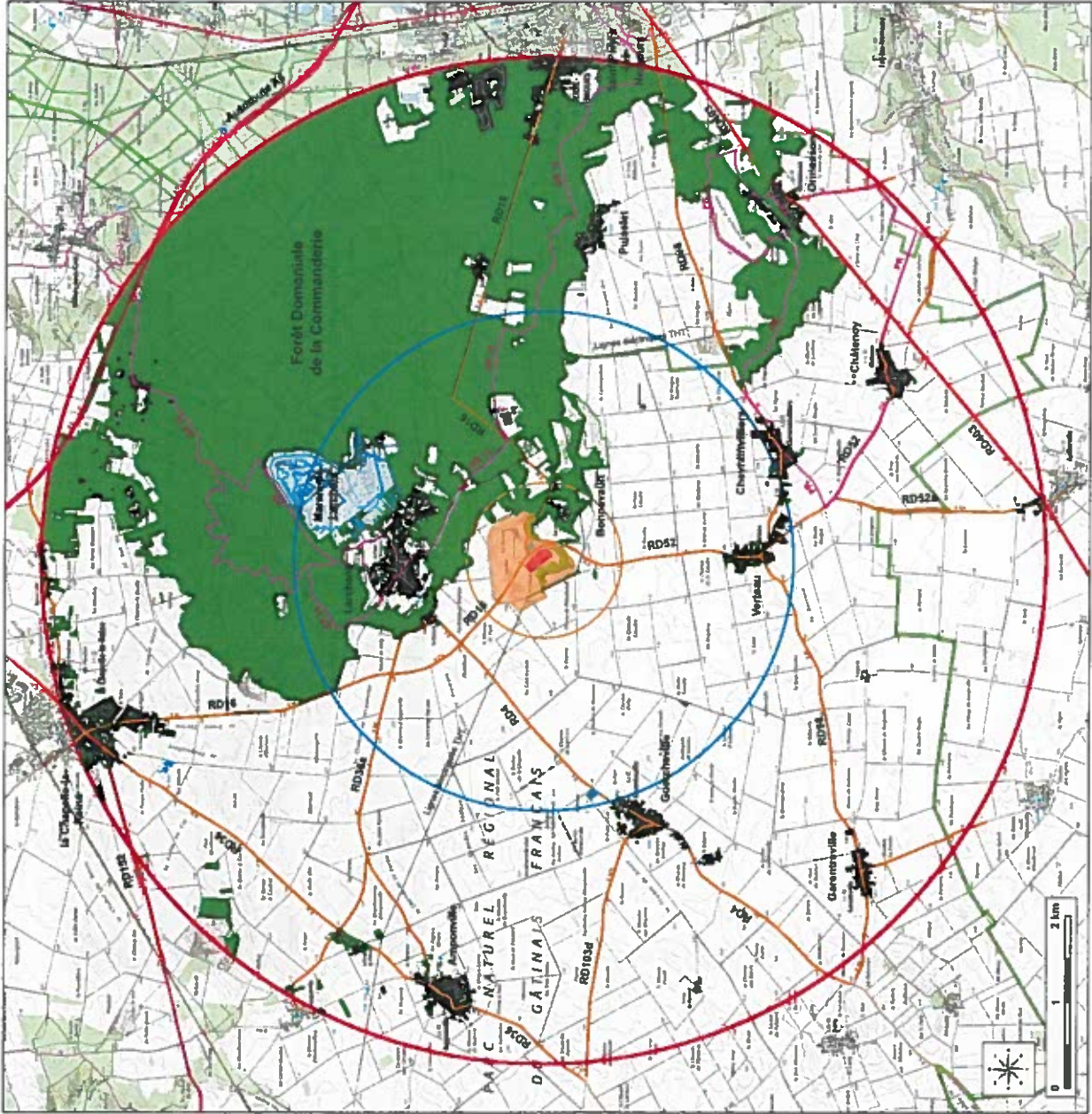
Parmi tous les éléments qui constituent l'occupation au sol du territoire étudié, certains possèdent un intérêt particulier sur le plan paysager.

Leur évaluation tient compte de :

- leur rôle dans la structuration du territoire et du paysage
- leur valeur intrinsèque en tant que composante emblématique du paysage local
- leur diversité apportée dans le paysage.



Vue panoramique vers le carrière de Bonnevaux, depuis le RD16



CARTE DES ÉLÉMENTS STRUCTURANTS DU TERRITOIRE D'ÉTUDE

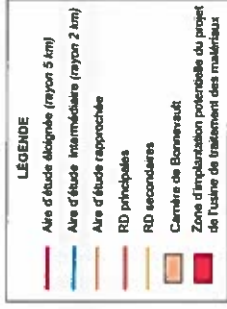
RAPPEL DES ÉLÉMENTS STRUCTURANTS DU TERRITOIRE D'ÉTUDE

Les structures et les éléments structurants du périmètre d'étude sont :

- les différents axes routiers
- les lignes Haute-Tension
- les antennes de télécommunication
- les silos, les châteaux d'eau, les clochers
- le bâti (les villages, fermes...)
- les structures végétales...



Le détail des éléments structurants le paysage de la carrière de Bonnevaux et du site d'implantation du projet est traité dans le chapitre concernant l'analyse du projet de l'usine de traitement des matériaux



4-1 LE RÉSEAU ROUTIER

L'organisation et l'implantation du réseau routier sont en relation directe avec la configuration du territoire. Les axes de circulation sont implantés en fonction du relief et de la répartition des villages et des massifs forestiers. Le périmètre d'étude est maillé par un complexe de voies de circulation allant de l'autoroute à la desserte communale.

LES AXES DE CIRCULATION MAJEURS DU TERRITOIRE D'ÉTUDE :

Les axes de circulation majeurs du territoire étudié sont l'autoroute A6 et les RD152 et RD403. Ils circulent tous à une distance de plusieurs kilomètres du site d'implantation du projet d'usine. Leurs tracés évoluent en espaces ouverts ou bordés d'espaces boisés. Leur présence dans le paysage est relativement discrète.

L'autoroute A6 est située en limite Est du périmètre d'étude, suivant une orientation Nord-Ouest/Sud-Est. Son tracé linéaire traverse la forêt de la Commanderie. Il est bordé d'espaces boisés sur l'ensemble de ce secteur, qui masquent toutes perceptions visuelles latérales.

La RD152, orientée Nord-Est/Sud-Ouest, elle traverse la Chapelle-la-Reine. Son tracé rectiligne borde le périmètre d'étude à environ 5 km de la carrière de Bonnevaux. La RD152 évolue principalement en plateaux, au sein de vastes espaces ouverts agricoles. Elle est bordée en partie des alignements d'arbres atténuant les points de vue latéraux.

La RD403 évolue au Sud-Est du périmètre d'étude, à une distance moyenne de 4 km du projet. Orientée Nord-Est/Sud-Ouest, elle relie Nemours au Sud du territoire. Son tracé linéaire est situé au sein d'espaces ouverts agricoles, en partie Sud générant des points de vue lointains, puis traverse les espaces boisés de la vallée sèche à Ormesson.



Vue panoramique de l'autoroute A6, dans la forêt de la Commanderie

Les axes de circulation majeurs alternent des passages au sein de vastes espaces ouverts agricoles pouvant générer une relation visuelle panoramique avec le paysage environnant et des passages en secteurs boisés limitant fortement les perceptions visuelles latérales.

Au vu des caractéristiques territoriales et paysagères (ex : écrans visuels générés par les espaces boisés, ondulations du plateau...) et de la distance d'implantation par rapport au projet.

Le degré de sensibilité des axes routiers majeurs est considéré négligeable

Sensibilité négligeable



Vue panoramique de la RD403, entre Ormesson et Chaillevy



Vue panoramique de la RD16, à proximité des boisements forestiers de la carrière de Bonnevaux

Analyse paysagère et patrimoniale - Etude et insertion paysagère de la carrière de Bonnevaux

LES AXES ROUTIERS PRINCIPAUX :

A proximité de la carrière et du projet d'usine, le réseau routier est organisé autour de deux axes routiers principaux. Leur tracés structurent l'organisation de la carrière.

La RD16, reliant la Chapelle-la-Reine à Nemours, son tracé sinue au sein des espaces ouverts agricoles du plateau jusqu'à Larchant, puis elle traverse (d'Est en Ouest) et scinde la carrière en 2 secteurs Nord et Sud. En partie Est, jusqu'à Nemours, son tracé rectiligne évolue dans la Forêt Domaniale de la Commanderie, dans un long couloir forestier. Sa proximité par rapport à la carrière lui confère une sensibilité certaine.

La RD52, rejoint la RD16 à l'Ouest de Bonnevaux, puis elle dessert le plateau en direction du Sud-Est vers Chevrainvillers. Son tracé longe la partie Est du projet d'usine de traitement des matériaux. Son tracé est moins impatient par rapport à la carrière, néanmoins elle représente également un axe présentant une sensibilité particulière.

Les axes routiers principaux (RD16, RD52) évoluent à proximité de la carrière et du projet d'usine. Leur tracés traversent la carrière et structurent son organisation. Cette situation leur confère une sensibilité particulière étant donnée leur proximité et leur fonction d'accès au site du projet.

Depuis les espaces ouverts agricoles du plateau, au-delà de la carrière, le risque d'impact visuel du projet est quasiment inexistant depuis ces 2 axes routiers, et cela malgré la proximité.

La sensibilité des 2 axes routiers principaux est considéré comme moyenne.

Sensibilité moyenne



Vue de la RD16, dans la forêt de la Commanderie



Vue de la RD16, au hameau de Bailly, dans la forêt de la Commanderie

LES AXES ROUTIERS SECONDAIRES :

Le périmètre d'étude est maillé par un réseau d'axes de circulation secondaires (RD4, RD98, RD36, RD36a...) dont les tracés évoluent essentiellement sur le plateau au sein des espaces ouverts agricoles en se calant sur les limites du parcellaire. Ces axes routiers relient les villages. Ils ne présentent pas un taux de fréquentation important.

Les axes routiers secondaires maillent l'ensemble du plateau, créant ainsi des points de vue panoramiques et lointains. Néanmoins au regard de la distance les séparant de la carrière située en contrebas du plateau, les risques d'impacts visuels sont inexistant.

Le degré de sensibilité des axes routiers secondaires est considéré faible.

Sensibilité faible



Vue panoramique de la RD98, à l'Est du village de Verteuil



Vue d'un chemin agricole, au sein du plateau

Le réseau de circulation tertiaire concerne les chemins d'exploitation agricole et forestier dans la forêt de la Commanderie.

Sur le plateau, ils permettent des points de vues panoramiques et lointains, mais ils sont empruntés essentiellement par les exploitants agricoles.

4-2 LES SILOS, LES CHÂTEAUX D'EAU

Les silos et les châteaux d'eau forment de véritables repères visuels dans le paysage ouvert du périmètre d'étude. Leur impact visuel varie selon leur architecture, leur hauteur caractéristique et de la configuration paysagère de leurs abords.

(Note : l'analyse de la "sensibilité" de ces structures en tant que repères visuels est dû à leurs caractéristiques physiques et non à leur valeur patrimoniale).

Les vues les plus sensibles sont celles qui superposent des points focaux existants avec le projet, tel que les châteaux d'eau, les silos, les pylônes électriques etc.

Au sein du périmètre d'étude, on recense peu de châteaux d'eau à colonne, fortement repérable dans le paysage ouvert agricole par leur hauteur importante et leur forme caractéristique (ex : château d'eau à colonne de Châtenoy, situé en bordure de la RD403, château d'eau à colonne de Amponville).

La topographie du territoire et la répartition hydrique génèrent principalement des systèmes d'alimentation en eau potable des villages par des châteaux d'eau à colonne de hauteur modeste et par station de pompage (réservoirs semi-enterrés).

Les châteaux d'eau à colonne implantés au sein du périmètre d'étude ont une hauteur relativement modérée (hauteur variant de 10 à 15 mètres maximum).



Vue château d'eau à colonne de Châtenoy



Vue château d'eau à colonne d'Amponville



Vue réservoir hameau de Chapais



Vue silo d'Auferville



Vue silo de Verteau



Vue panoramique du château d'eau de Garenneville

Les éléments repères (silos, châteaux d'eau) sont relativement peu nombreux sur l'ensemble du périmètre d'étude, de plus leur hauteur modeste et leur éloignement par rapport à la carrière de Bonnevaux et au projet d'usine évitent tous risques de superposition visuelle.

La sensibilité de ces éléments repères par rapport au projet est considérée comme négligeable.

Sensibilité négligeable

ANALYSE PAYSAGÈRE

4-3 LES LIGNES ÉLECTRIQUES, ANTENNES DE TÉLÉCOMMUNICATION

Les lignes HT et les antennes de télécommunication forment des repères visuels importants au sein de ces vastes espaces ouverts agricoles.

Ces structures verticales sont fortement repérables dans le paysage. Elles peuvent créer un impact de superposition visuelle avec la carrière et le projet. Cependant, leur nombre est limité, ce qui permet d'atténuer les risques d'impacts visuels.

De plus pour rappel, la carrière de Bonnevaux est située en contrebas du plateau, minimisant ainsi les risques de visibilité depuis les axes routiers évoluant sur le plateau en périphérie de la carrière.

Le réseau de lignes électriques Basse Tension n'est pas considéré comme "élément structurant le paysage".

On dénombre une seule ligne HT au sein du périmètre d'étude : Son tracé scinde le périmètre d'étude suivant une orientation Nord-Ouest/Sud-Est, en longeant la carrière de Bonnevaux au Sud. Cette ligne HT alimente en électricité les infrastructures de la carrière.

- Secteur Ouest : en partie Ouest du périmètre d'étude, la ligne HT traverse les espaces agricoles du plateau au Nord d'Amponville, puis relie la carrière de Bonnevaux en partie Ouest.

- Secteur Est : la ligne HT longe la carrière en partie Sud, puis elle relie la conurbation de Nemours au Sud-Est, en traversant la vallée sèche au Nord du village d'Ormesson.



Vue de la ligne HT, depuis la RD36, à Amponville



Vue de la ligne HT, à Chevrevilliers



Vue ligne HT, plateau à l'Ouest de la carrière



Vue antenne télécom d'Auferville



Vue antenne télécom, à la Chapelle-la-Reine



Vue de la ligne HT au Sud de la carrière de Bonnevaux

Les antennes de télécommunication sont de par leur hauteur des éléments facilement repérables dans le paysage. Au sein du périmètre d'étude, les antennes de télécommunication sont relativement peu nombreuses. (antenne de télécom à la Chapelle-la-Reine, l'antenne télécom d'Auferville).



Vue ligne HT depuis la carrière de Bonnevaux

Les lignes Haute-Tension et les antennes de télécommunication sont les structures manufacturées les plus hautes du périmètre d'étude (hauteur maxi environ 50 mètres), elles sont peu nombreuses. La présence de la ligne HT alimente et longe la carrière de Bonnevaux au Sud, cette proximité lui confère une sensibilité particulière.

La sensibilité de ces structures est considérée comme faible.

Sensibilité faible

4-4 LE BÂTI

Le périmètre d'étude se compose essentiellement de petites structures urbaines, de type "villages ruraux de moins de 500 habitants". Au sein du périmètre d'étude, Larchant est le village le plus important (705 habitants). En bordure extérieure du périmètre étudié, Nemours et sa conurbation est la plus grande ville (13 172 habitants), elle est située à environ 7 km de la carrière de Bonnevault.

Les villages sont répartis sur l'ensemble du territoire d'étude, ils sont séparés par une distance moyenne de 3 km. Les villages sont principalement implantés sur le plateau, Larchant est le seul village situé dans la cuvette.

L'influence des axes de circulation sur le développement des villages est un facteur essentiel.

Sur le plateau, les villages ont principalement une structure urbaine organisée en "village-tas" (Guercheville, Amponville, Châtenoy...), tandis que dans les vallées sèches, les villages et hameaux ont davantage une structure urbaine de type "village-rue" (Verteau, Chevrainvilliers, Fay-lès-Nemours...).

Le bâti traditionnel est encore bien présent dans les villages. Il se traduit par un bâti assez massif pour les corps de ferme et par des maisons de village au gabarit plus modeste et formant le front bâti continu le long des rues et des places. Le maçonnerie est constituée de moellons de grès à la chaux.

On note quelques constructions récentes, dans la continuité des structures anciennes, intégrées correctement.



Vue panoramique du village d'Amponville, depuis la RD36.



Vue panoramique du village de Chevrainvilliers, depuis la RD98

Les villages sont ceinturés par des espaces ouverts agricoles de cultures, permettant de dégager des vues sur le paysage environnant. Cependant, ils sont en grande partie entourés par un écran de végétation constitué de bosquets, d'arbres isolés, de haies vives. Cette bande verte fait office d'espace tampon entre les zones d'habitations et les espaces agricoles périphériques. La végétation péri-urbaine fait office de filtre et permet d'atténuer l'impact visuel depuis les zones urbanisées. Les ondulations du relief du plateau masquent en partie les villages sur le plateau.

Dans ce vaste paysage rural relativement plat, les villages se repèrent de loin, mais se découvrent progressivement. Parfois, seul le clocher apparaît au dessus de la végétation, laissant ensuite le reste du village à découvrir.



Vue panoramique du village de Guercheville, depuis la RD4



Vue panoramique de la RD52, du village de Verteau

Analyse paysagère et patrimoniale - Étude et insertion paysagère de la carrière de Bonnevault



Croix à Larchant

Croix à le Buisson

Croix à Amponville

Croix à Châtenoy

Le petit patrimoine est peu présent dans les villages du périmètre d'étude. Sa présence se caractérise essentiellement par quelques rares croix, calvaires, oratoires...



Vue panoramique du village de Larchant et des boisements forestiers périphériques, depuis la cuvette



Vue panoramique du hameau du Moulin de Pierre

Dans la majorité des villages du périmètre d'étude, les espaces publics (mairie, place publique, parvis d'église...) sont souvent totalement préservés de toutes perceptions visuelles sur le paysage environnant.

La présence d'un front bâti continu crée un écran visuel qui masque les points de vue vers l'extérieur.



Vue du centre du village de Guercheville



Vue panoramique de la RD001, entre Omesson et Châtenoy



Vue panoramique de la ferme de Fargeville

Le territoire d'étude est un paysage rural principalement composé de petits villages (moins de 500 hab), répartis sur le plateau. La densité de population du périmètre d'étude est relativement faible.

Les villages sont pour la plupart bordés par un écran de végétation faisant office d'espaces tampon entre les zones urbanisées et les espaces agricoles. Le front bâti continu et la présence de végétation péri-urbaine permet de filtrer et de masquer une grande partie des perceptions visuelles depuis les habitations.

La sensibilité des espaces bâtis est considérée comme faible.

Sensibilité faible

De par leur situation au sein de vastes espaces ouverts agricoles et leur proximité par rapport à la carrière de Bonnevaux, certains villages présentent une sensibilité plus importante. Ces villages sont Larchant, Guercheville, Chevrainvilliers, Amponville.

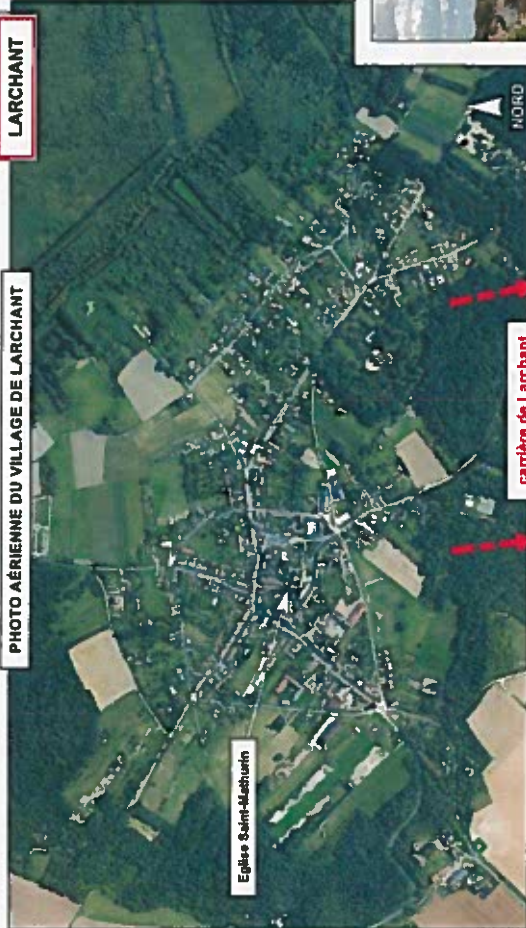
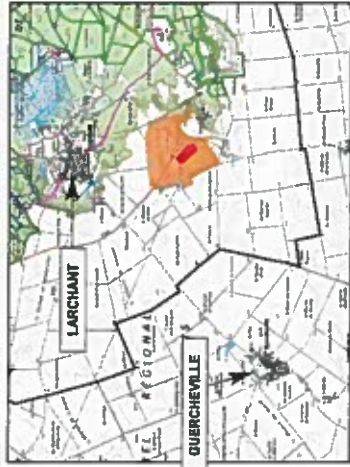


PHOTO AÉRIENNE DU VILLAGE DE LARCHANT

LARCHANT



CARTE IGN DE REPERAGE DES VILLAGES



PHOTO AÉRIENNE DE GUERCHEVILLE

GUERCHEVILLE

GUERCHEVILLE :
Le village de Guercheville est implanté au Sud-Ouest de la carrière de Bonnevaux, à une distance d'environ 4 km.



Vue de l'église de Guercheville
L'église de Guercheville est protégée au titre des Monuments Historiques. Elle est implantée dans le centre-bourg du village. Son parvis est protégé par un front bâti discontinu et une bande de végétation péri-urbaine composée de bosquets, haies.



Vue de l'église de Larchant
L'église Saint-Mathurin de Larchant est protégée au titre des Monuments Historiques. Elle est située dans le centre-bourg du village. Sa hauteur est caractéristique, elle présente une sensibilité particulière par rapport au risque de covisibilité des structures hautes du fusine (cheminées), depuis les points au du relief du territoire.

On observe une forte présence végétale intra et péri-urbaine autour des espaces urbanisés du village.
Les zones de prairies et de cultures entourant le village font office d'espace tampon entre le bâti et les espaces boisés.



PHOTO AÉRIENNE OBLIQUE DU VILLAGE DE LARCHANT

Le village de Larchant est totalement enclavé dans la végétation forestière, de plus au Sud, il est bordé par des coteaux fortement boisés qui forment de véritables écrans visuels naturels. La carrière de Bonnevaux et le projet d'usine ne seront pas visibles depuis les espaces urbanisés du village.

Vue panoramique de Larchant, depuis les hauteurs du village

Le village est scindé en 2 parties distinctes :
- le centre-bourg au Nord, organisé en "village-las", le bâti est compact
- le hameau du Buisson, au Sud-Ouest, petit hameau rural composé d'une ferme et de bâti traditionnel.
Petit village rural de plateau, bordé par une bande de végétation péri-urbaine faisant office de filtre visuel.



Le village est implanté sur le plateau, il est entouré de vastes espaces agricoles ouverts créant des points de vue panoramiques et lointains sur le paysage environnant.
Des bâtiments d'habitations bordent la route reliant le centre-bourg au hameau du Buisson.

PHOTO AÉRIENNE OBLIQUE DE GUERCHEVILLE



Vue panoramique de la rue principale de Guercheville



Vue du centre-bourg ancien de Larchant



PHOTO AÉRIENNE DU VILLAGE DE CHEVRAINVILLIERS

CHEVRAINVILLIERS

Chevrainvilliers

Eglise d'Amponville

AMPONVILLE

PHOTO AÉRIENNE DU VILLAGE DE AMPONVILLE

carrière de Larchant
(distance 5 km)**CHEVRAINVILLIERS :**

Le village de Chevrainvilliers est un "village-rue" implanté au Sud de la carrière de Bonnevaux, à une distance d'environ 2.5 km. Il est scindé en 2 parties distinctes :

- le village de Chevrainvilliers à l'Est, composé d'un bâti traditionnel et de petites rues étroites, village-rue très linéaire (RD98).
- le hameau de Verveau, à l'Ouest, petit hameau implanté le long de la RD52, il est distant d'environ 1 km du village. Structure urbaine "village-rue".

Le village est implanté sur le plateau, dans une vallée sèche, au relief peu prononcé. Les espaces urbanisés sont entourés de zones agricoles et de prairies créant des points de vue lointains. On note la présence de végétation péri-urbaine en bordure des espaces urbanisés (haies, vergers, bosquets...).



Vue de l'église de Chevrainvilliers

L'église de Chevrainvilliers est protégée au titre des Monuments Historiques. Elle est implantée dans le centre-bourg du village, le long de la RD98.



PHOTO AÉRIENNE OBLIQUE DU VILLAGE DE CHEVRAINVILLIERS

Le hameau de Verveau, à l'Ouest, petit hameau rural implanté le long d'un axe routier RD52, orienté en direction de la carrière de Bonnevaux, composée d'habitations pavillonnaires et d'espaces verts.



Vue panoramique de la rue principale de Verveau



Vue panoramique de la rue principale de Chevrainvilliers

4-5 LA VÉGÉTATION

Le territoire du périmètre d'étude se caractérise par un paysage rural structuré en fonction du relief et des formations végétales caractéristiques. Ces structures végétales distinctes sont réparties sur les espaces du plateau du Gâtinais, à forte dominance rurale avec une agriculture très dynamique et dans la cuvette de Larchant, où la végétation forestière est l'élément majeur du paysage.

La végétation a un rôle majeur dans la perceptions visuelles, elle crée des écrans visuels qui filtre les points de vue. La diversité de taille et de nature des éléments végétaux génèrent différentes échelles et ambiances paysagères.

LES ESPACES OUVERTS AGRICOLES

Les espaces de plateau offrent un paysage rural légèrement ondulé et composé de vastes espaces ouverts agricoles consacrés aux cultures céréalières (*blé, orge...*) et aux productions industrielles (*betteraves, légumes secs...*).

Les parcelles agricoles sont très géométriques et de taille importante, parfois plusieurs dizaines d'hectares. Elles sont desservies par un maillage de chemins d'exploitation en terre, très rectiligne.

Les différentes cultures apportent cependant une diversité d'ambiance et de couleur au fil des saisons.

Le paysage agricole du plateau est clairsemé de quelques bois et bosquets résiduels de superficies variables et de haies partielles réparties ponctuellement en bordure de parcelle. Ces 'îlots' de végétation sont repérables au sein des espaces ouverts agricoles. La végétation rurale anime et ponctue le territoire offrant ainsi une diversité paysagère.

Dans la cuvette de Larchant, on trouve également quelques secteurs relictuels de cultures, de tailles beaucoup plus modestes et encadrés par des limites boisées très visibles (*ex. : secteurs du Bailly et de la Roche Percée*).



Vue panoramique des haies sur le plateau



Vue panoramique des bosquets sur le plateau

LES BOSQUETS, HAIES VIVES ET LES ARBRES ISOLÉS

Le paysage du plateau est ponctué de bois et de bosquets, de quelques haies vives résiduelles et d'arbres isolés. Dans ce paysage rural aux larges perspectives, ces éléments de végétation font partie intégrante du patrimoine naturel, ils ont un rôle de repère et présentent un intérêt environnemental, au niveau faunistique et floristique.

Ces petits espaces boisés se composent d'essences forestières locales, tel que : le Chêne (*Quercus petraea*), le Hêtre (*Fagus sylvatica*), l'Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), le Pin (*Pinus sylvestris* et *Laricio*) etc.

Autour des villages et des hameaux, un écran de végétation ceinture les espaces urbanisés, faisant office d'espace tampon entre le bâti et les zones agricoles. Cette bande verte se compose de bosquets, de haies vives et taillées, d'arbres fruitiers et de jardins.



Vue panoramique de la végétation péri-urbaine autour du village de Verlaux

ANALYSE PAYSAGÈRE

LES MASSES BOISÉES

Les massifs forestiers se concentrent essentiellement dans la cuvette de Larchant (forêt de la Commanderie, en prolongement de la forêt de Fontainebleau)

Les boisements de la forêt de la Commanderie sont un motif paysager caractéristique de la cuvette de Larchant et des versants qui l'entourent et la surplombent. Ce sont des éléments parfois structurants, parfois cloisonnants, véritables facteurs d'identité du territoire.

Ces bois présentent des qualités paysagères remarquables avec en particulier la présence de blocs gréseux palinés créant des chaos rocheux sculpturaux et un paysage minéral unique et reconnu. Dans ces secteurs sableux, les pins sylvestres et les chênes sessiles dominent, accompagnés de hêtres, d'acacias, de bouleaux, de châtaigniers...

Au sein de ces zones boisées, des cînières sableuses s'ouvrent, révélant une flore spécifique (*ex. : Orchidées Limodore et Céphalanthère, Géranium sanguin, Garance voyageuse, Campanule à fleurs de pêcheur, etc...*).



Vue panoramique des espaces boisés de la forêt de la Commanderie depuis le plateau

LES ZONES HUMIDES

Les zones humides se concentrent dans le marais de Larchant, situé en bordure Nord-Est du village de Larchant, dans la forêt de la Commanderie. C'est une Réserve Naturelle Régionale. Il se compose de zones marécageuses, de prairies humides, de friches, de pelouses et de boisements alluviaux.

Cette vaste zone humide ouverte est traversée par de petits canaux dans lesquels se développe une végétation caractéristique des milieux humides (*hélophytes et hydrophytes, c'est à dire sur ou dans l'eau*). La végétation se traduit par un mélange d'essences alluviales arborescentes (*peupliers, Aulnes...*) et arbustives (*Saules...*) et herbacées (*Claadium, Fougères, Roselière*), de type aulnaie, peupleraie.

Des plantations de peupliers ont été réalisées dans les secteurs marécageux, ainsi que le long des digues.

Le marais est un espace réglementé, protégé, qui présente un intérêt environnemental et écologique, tant au niveau faunistique, floristique et ornithologique.



Vue des espaces boisés depuis la Roche Percée



Vue du marais de Larchant

La végétation est l'élément que l'on perçoit le plus directement dans un territoire. Elle structure et facilite la compréhension du paysage et assure le lien entre tous les composants du puzzle du territoire (villages, infrastructures, carrières...).

Sur le plateau, les espaces boisés accentuent la perception du relief et révèlent l'emplacement des villages. Depuis les espaces urbanisés, la présence de la végétation crée des écrans visuels naturels qui filtrent les points de vue vers et depuis le paysage environnement.

Dans la cuvette et le marais de Larchant, la végétation est la composante majeure du territoire, tant au niveau de ses caractéristiques paysagères, environnementales, écologiques et touristiques.

La présence de la végétation est considérée comme un réel atout.

About

5-0 L'ÉVOLUTION PAYSAGÈRE

L'analyse de l'évolution du paysage est réalisée à partir de photographies aériennes anciennes. L'étude de ces photographies permet de visualiser les changements de l'occupation des sols et ainsi d'en déduire les impacts paysagers inhérents à cette évolution chronologique.

LES ESPACES AGRICOLES

Les paysages liés à l'activité humaine muent et changent plus ou moins rapidement. L'agriculture n'échappe pas à cette règle, puisque les modes de production, les besoins et les outils ont largement changé au cours du XX^{ème} siècle, transformant par cette évolution les espaces ruraux.

Au sein du périmètre d'étude, l'activité agricole représente plus de 60% de la couverture du territoire. L'agriculture intensive et l'évolution des techniques et du matériel restructurent l'espace agricole. Les territoires agricoles ont fait l'objet de plusieurs remembrements au cours des 50 dernières années. La taille des parcelles a fortement évolué, leur nombre a diminué, tandis que leur surface a nettement augmenté.

Le paysage des abords des villages a également évolué. L'expansion urbaine (ex : Larchant) a mité les espaces de cultures péri-urbains (vergers, jardins, prairies...). De plus, l'abandon de l'exploitation de ces espaces a entraîné un enrichissement et le développement d'une bande de végétation péri-urbaine.

Les différents facteurs qui façonnent un territoire, contribuent à son identité. Cependant, ces composantes évoluent avec le temps.

Des facteurs d'évolutions humains, techniques et sociologiques, des facteurs d'évolutions physiques et environnementaux, à court et à long termes constituent les composantes d'un paysage.

LES ESPACES BOISÉS

Les espaces boisés du bois de la Commanderie, ainsi que les limites du marais de Larchant ont très peu évolué au cours de ces 50 dernières années. Ce sont des espaces stables et protégés.

L'évolution paysagère majeure de ces espaces concerne le développement de concept récréatifs. La forêt de la Commanderie et le marais de Larchant ne sont plus uniquement des lieux protégés d'exploitation et de production, ce sont également des lieux récréatifs, de détente et de promenade (ex : sentiers de randonnées linéaires, tourisme vert, escalade...).

LES CARRIÈRES

Les changements dans les modes d'exploitation des carrières ont également contribué à l'évolution des paysages. L'exploitation se faisait sur plusieurs sites ouverts sur des coteaux, les carrières étaient très visibles.

Aujourd'hui, l'exploitation a fortement évolué, elle est plus réfléchie, davantage en cohérence avec le paysage. L'exploitation se concentre sur de grands sites creusés à partir des plateaux, ainsi même si leur échelle s'est développée, elles sont nettement moins repérables et visibles. D'autre part, le réaménagement du site après exploitation participe également beaucoup à leur insertion dans le paysage (reboisement, remise en culture, valeur écologique...).

EVOLUTION DU PAYSAGE DE 1949 À 2019



PHOTO AÉRIENNE DE 1949

Les espaces agricoles sont répartis en une multitude de petites parcelles. Le bourg de Larchant est clairement identifiable. On note de nombreuses petites parcelles agricoles à l'Est du village.



PHOTO AÉRIENNE DE 1976

La carrière est uniquement exploitée au Sud-Est. Le site est encore traité en zones agricoles de cultures. Larchant commence à se développer vers l'Est. Les parcelles agricoles disparaissent.



PHOTO AÉRIENNE DE 1999

Les espaces agricoles ont été remembrés, la taille des parcelles a augmentée. L'exploitation de la carrière se développe au Sud et à l'Ouest. Les forêts forestières évoluent.



PHOTO AÉRIENNE DE 2009

La carrière apparaît dans sa configuration actuelle. Ces limites sont clairement identifiables. Le site n'a pas encore été réhabilité, il est en cours d'exploitation.



PHOTO AÉRIENNE DE 2019

Le parcellaire a été modifié, la taille des parcelles agricoles est plus importante, adapté au matériel d'aujourd'hui. Une partie de la carrière a été réhabilitée et un réaménagement paysager a été réalisé.

Projet de loi relatif à la réforme de la justice, partie législative n° 1129

[Image]	[Image]	[Image]	[Image]	[Image]	[Image]
---------	---------	---------	---------	---------	---------

[Text]	[Text]	[Text]	[Text]	[Text]	[Text]
[Text]	[Text]	[Text]	[Text]	[Text]	[Text]
[Text]	[Text]	[Text]	[Text]	[Text]	[Text]
[Text]	[Text]	[Text]	[Text]	[Text]	[Text]
[Text]	[Text]	[Text]	[Text]	[Text]	[Text]
[Text]	[Text]	[Text]	[Text]	[Text]	[Text]
[Text]	[Text]	[Text]	[Text]	[Text]	[Text]
[Text]	[Text]	[Text]	[Text]	[Text]	[Text]
[Text]	[Text]	[Text]	[Text]	[Text]	[Text]
[Text]	[Text]	[Text]	[Text]	[Text]	[Text]
[Text]	[Text]	[Text]	[Text]	[Text]	[Text]

6-0 INVENTAIRE DES ENJEUX PAYSAGERS ET PATRIMONIAUX

La valeur patrimoniale des paysages exceptionnels et la protection des sites et des monuments ont été instituées par la loi du 21 avril 1906, puis complétée par la loi du 2 mai 1930.

Cette législation s'intéresse aux monuments naturels et aux sites « dont la conservation et la préservation présentent, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général ». L'objectif est de conserver les caractéristiques du site, l'esprit des lieux et de les préserver de toute atteinte grave.

Les infrastructures relatives à l'exploitation des carrières sont des objets particulièrement prégnants dans le paysage du fait de leurs dimensions importantes au regard des références visuelles humaines. Leur présence peut porter atteinte à la valeur des sites ou des monuments ayant justifié leur protection.

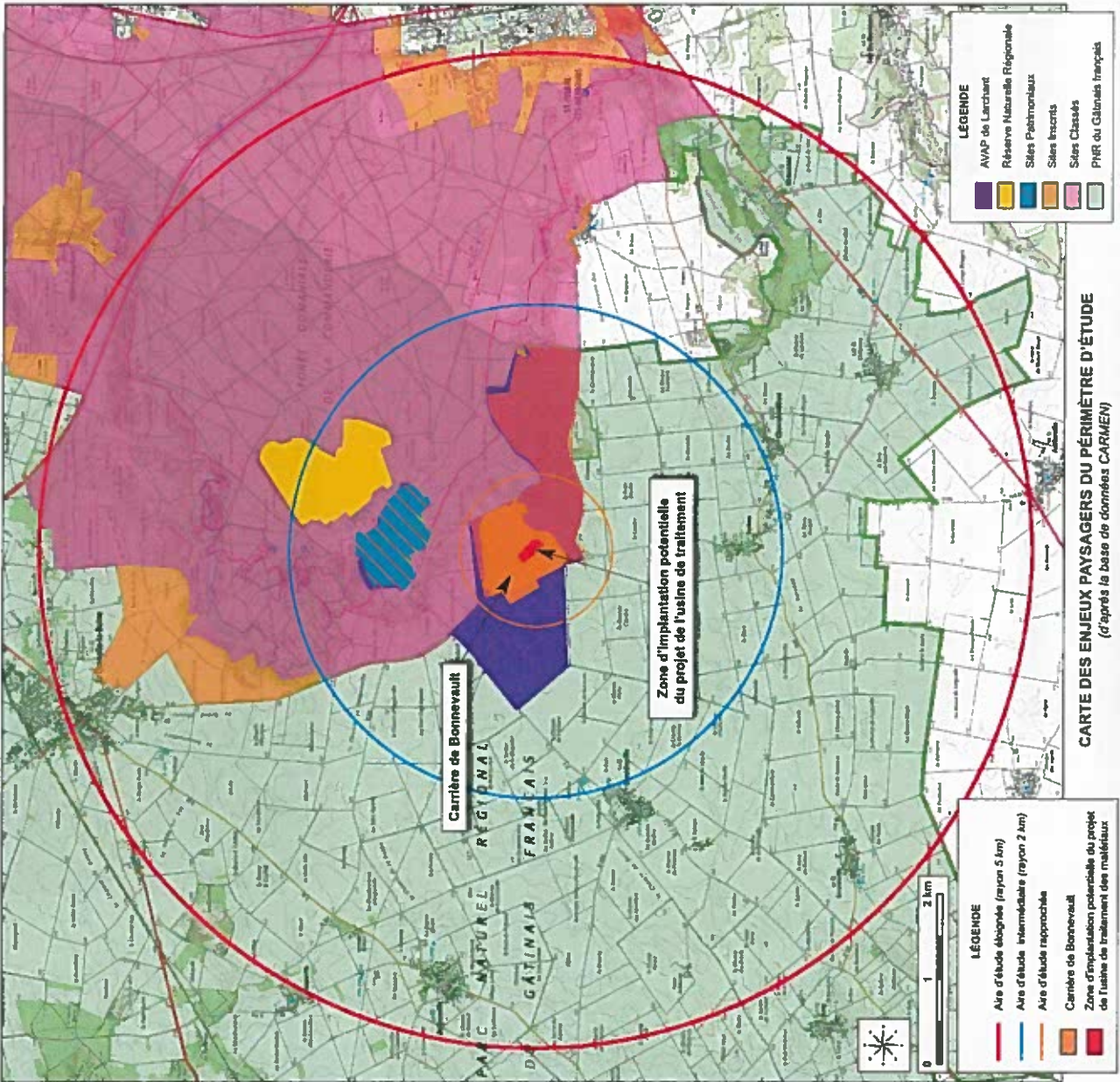
De fait, un inventaire exhaustif du patrimoine paysager et patrimonial a été réalisé sur l'ensemble du périmètre d'étude, afin de mettre en évidence leur situation géographique et leur degré de sensibilité réel par rapport au projet de création de l'usine de traitement des matériaux dans la carrière de Bonnevaux.

La protection du patrimoine paysager et architectural est concerné par 2 grands types de protections réglementaires nationales :

- LA PROTECTION DES ENJEUX PAYSAGERS :
 - le PNR du Gâtinais français
 - l'AVAP de Larchant
 - le site patrimonial remarquable
 - les sites Classés
 - les sites Inscrits
 - la Réserve Naturelle Régionale
- LA PROTECTION DES ENJEUX PATRIMONIAUX :
 - les Monuments Historiques Classés
 - les Monuments Historiques Inscrits



Vue panoramique des blocs gréseux, dans la forêt de la Commanderie



6-1 INVENTAIRE DES ENJEUX PAYSAGERS

Pour concilier préservation du patrimoine environnemental et paysager et développement économique dans une logique de développement durable, une bonne connaissance du territoire est indispensable.

Un inventaire exhaustif du patrimoine environnemental et paysager a été réalisé sur l'ensemble du périmètre d'étude, puis répertorié sur carte.

L'inventaire du patrimoine environnemental et paysager du périmètre étudié permet de mettre en évidence leur situation géographique et leur degré de sensibilité par rapport à la carrière de Bonnevault et au projet de création de l'usine de traitement des matériaux.

Au regard de l'analyse cartographique, on remarque que le périmètre d'étude présente un inventaire d'enjeux paysagers important.

Les enjeux paysagers recensés au sein du périmètre d'étude ont tous fait l'objet d'une analyse, afin de déterminer leur degré de sensibilité réel par rapport au projet d'usine de traitement des matériaux.

On remarque que certains enjeux paysagers impactés la carrière de Bonnevault et le site d'implantation du projet d'usine de traitement des matériaux, d'autres sont répartis à distance, atténuant ainsi leur impact vis-à-vis de la carrière et du projet d'usine.

La carrière de Bonnevault et le site d'implantation du projet de l'usine de traitement des matériaux sont géographiquement impactés par :

- l'AVAP de Larchant
 - Sites Inscrits du "Bois de la Commanderie, bois de la Justice et leurs abords"
- Les autres enjeux paysagers répertoriés sont situés hors du périmètre de la carrière (tels que : site Inscrit, Réserve Naturelle Régionale, site patrimonial).

Les impacts des enjeux paysagers par rapport à la carrière et au projet d'usine sont essentiellement géographiques et réglementaires.

De manière générale, la prise en compte du zonage des enjeux paysagers et de leurs réglementations respectives dans la conception du projet d'aménagement et d'insertion paysagère de l'usine a pour but de :

- Minimiser l'impact visuel du projet
- Veiller à protéger le patrimoine faunistique et floristique existant
- Utiliser des méthodes de plantations (haies, bosquets, semis...), des essences végétales locales et des mélanges de graminées validées.
- Utiliser les matériaux et les couleurs conseillés.
- Veiller à la qualité de vie des habitants
- Veiller à la remise en état du site après exploitation

On peut ainsi considérer que les caractéristiques paysagères et réglementaires des enjeux paysagers recensés au sein du périmètre d'étude, ne génère pas de contraintes majeures particulières.

L'essentiel des mesures réglementaires préconisées visent à préserver le paysage et l'environnement, et cela dans une logique de développement durable, durant l'exploitation et après pour la réhabilitation du site.

La mise en place du projet d'usine de traitement des matériaux dans la carrière de Bonnevault n'est donc pas incompatible avec la protection du patrimoine environnemental et paysager.

La sensibilité des enjeux paysagers par rapport au projet est considérée comme moyenne.

Sensibilité moyenne

TABLEAU RÉCAPITULATIF DES ENJEUX LIÉS AU PAYSAGE AU SEIN DU PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE

TYPE DE ZONAGE	IDENTIFIANT	DESIGNATION	INTÉRÊT MAJEUR DU SITE
Parc Naturel Régional	PNR	Parc Naturel Régional du Gâtinais français	intérêt paysager, environnemental et touristique
AVAP	AVAP	Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine de Larchant	intérêt architectural, patrimonial et paysager
Site patrimonial remarquable	SPR	Site patrimoniale remarquable de Larchant	intérêt historique, architectural, patrimonial et paysager <i>(Créé par la loi du 7 juillet 2010, ce classement se situe aux secteurs sauvegardés, sur ZPPAUP et sur AVAP)</i>
Sites Classés	2003	Forêt Domaniale, Bois de la Commanderie, forêt Domaniale de Larchant, bois de la Justice et leurs abords	intérêt paysager, environnemental et touristique
Sites Inscrits	5044	Bois de la Commanderie, bois de la Justice et leurs abords	intérêt paysager, environnemental et touristique
Reserve Naturelle Régionale	RNR91FR9300024	Marais de Larchant	intérêt paysager, environnemental, écologique (floristique, faunistique et ornithologique)

6-11 LE PARC NATUREL RÉGIONAL DU GÂTINAIS FRANÇAIS

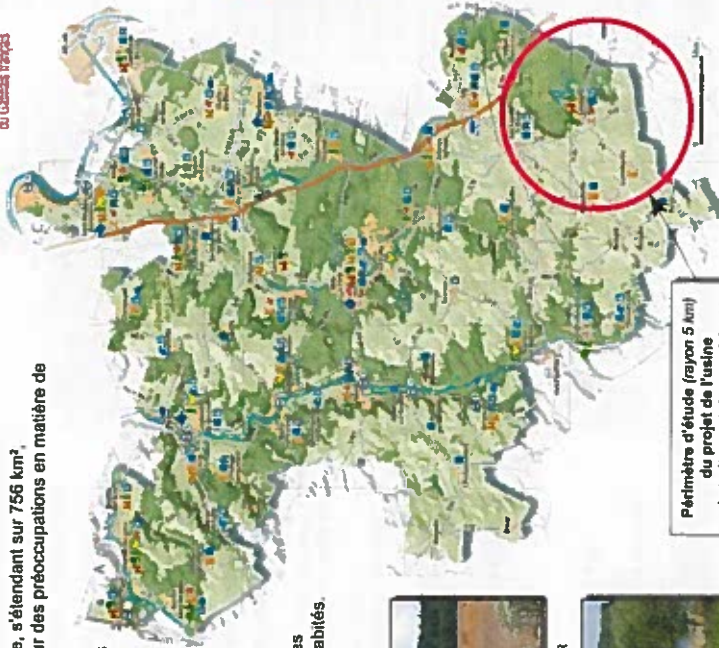
Le parc naturel régional du Gâtinais français est une aire protégée située au sud de l'Île-de-France. Surnommé "Pays des mille clairières et du grès", le site est classé « parc naturel régional » depuis le 4 mai 1999.

Le Parc Naturel Régional du Gâtinais français correspond à un territoire, s'étendant sur 756 km², couvrant 69 communes et représentant 82 153 habitants. Il est au cœur des préoccupations en matière de préservation de l'environnement et du patrimoine naturel et culturel.

Il puise son originalité dans ses paysages contrastés : les bois et forêts couvrent plus du tiers du territoire et s'imbriquent avec les terres agricoles, le sable et le grès composent le sous-sol et ce dernier rend parfois l'horizon chaotique quand il affleure.

L'eau y modèle des perspectives avec trois rivières qui sillonnent le territoire : la Juine, l'Essonne et un fleuve, la Seine, qui le borde au Nord-Est. Le sol sablonneux est idéal pour les cultures des plantes médicinales et de l'orge brassicole.

Les bourgs et les villages sont implantés principalement dans les vallées et sur les rebords des plateaux ; ces derniers sont généralement peu habités. Le caractère des communes est rural.



Périmètre d'étude (rayon 5 km) du projet de l'usine de traitement des matériaux

Le Parc Naturel Régional du Gâtinais français est réglementé par une charte qui concrétise le projet de protection et de développement de son territoire.

La charte a pour objet notamment de :

- Protéger et valoriser le remarquable patrimoine naturel et culturel.
- Participer au développement économique, agricole et sylvicole en respectant l'environnement.
- Améliorer la qualité de la vie des habitants.
- Défendre et promouvoir l'identité rurale du Gâtinais français.
- Maîtriser les pressions urbaines et la cohérence des projets d'aménagement d'aire.
- Favoriser un tourisme raisonné, respect de la nature, des activités rurales et de la propriété privée.

Les orientations et les actions à mettre en place pour le projet de création de l'usine de traitement des matériaux pour respecter la charte du PNR du Gâtinais français, vise à minimiser l'impact visuel des infrastructures, protéger la flore et la faune locales, réaliser une insertion paysagère cohérente et une remise en état du site après exploitation. (atténuer l'impact visuel des infrastructures, préserver faune et flore sensibles, plantations et semis de végétaux endémiques à la région, insertion paysagère du projet...)



Vue des affluents saboteux et gréseux



Vue des affluents saboteux et gréseux



Vue des espaces de cultures du PNR



Vue panoramique de la végétation des bords de l'Essonne

Le Parc Naturel régional du Gâtinais français est administré par un syndicat mixte d'aménagement et de gestion qui a pour mission de conjuguer préservation des patrimoines naturel et culturel, développement économique et social et maintien de la qualité de vie.

Le PNR est soumis à une charte réglementaire qui concrétise le projet de protection et de développement de son territoire.

L'insertion paysagère des carrières exploitées ou en projet, ainsi que la préservation à long terme des milieux naturels après la phase d'exploitation sont des thématiques prises en compte dans la charte du PNR.

Le but majeur est de contribuer au développement économique du territoire, tout en veillant à la protection du patrimoine, du paysage, à la qualité de vie des habitants et à la remise en état du site après exploitation.

La sensibilité du PNR du Gâtinais français par rapport au projet est considérée comme moyenne.

Sensibilité moyenne

8-12 SITES CLASSÉS

En application de la loi du 2 mai 1930, qui a pour objet la protection des monuments naturels et des sites à caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. Les sites Classés sont instaurés pour protéger et conserver un espace naturel ou bâti, quelque soit son étendue (entretien, restauration, conservation...).

Au sein du périmètre d'étude, on recense un site Classé :

- Site Classé de la "Forêt Domaniale de la Commanderie, forêt Domaniale de Larchant, bois de la Justice et leurs abords".

Le site Classé de la Forêt Domaniale de la Commanderie, forêt Domaniale de Larchant, bois de la Justice et leurs abords est situé en partie Nord-Est du périmètre d'étude, puis il s'étend vers l'Est. Il est protégé au titre de site Classé par décret du 22 mars 2000.

Il s'étend sur les communes de Bourron-Marlotte, la Chapelle-la-Reine, Larchant, Recloses, Saint-Pierre-lès-Nemours et Villiers-sous-Grez (77). Sa superficie est de 494 930 km².

En parallèle continuité géologique avec la forêt Domaniale de Fontainebleau qu'il prolonge par le sud, en rive gauche du Loing, cet espace recèle les plus gros blocs de grès stampiens que sont venues investir les écoles d'escalade.

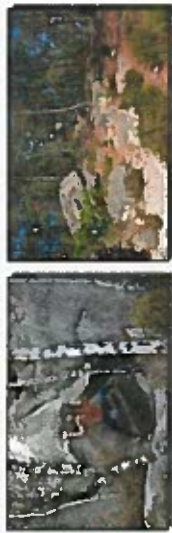
Ainsi, grâce aux inconditionnels de ce sport, des grès ont pu être sauvés de l'exploitation minière.

Le substrat géologique et la couvert végétal, mais aussi une topographie tourmentée, faltes de buttes

et de monts, de vallées sèches, de plaines et de mares, contribuent à doter le site de paysages pittoresque et de milieux naturels similaires à ceux de la forêt de Fontainebleau.

Autre similitude troublante avec Fontainebleau, ce plateau aride n'est arrosé par aucune rivière.

La valeur du site résulte également de la présence de curiosités naturelles plus singulières telle que le marais de Larchant, ou la présence de nombreux abris ornés attestant de l'occupation



Escalade des blocs rocheux



chaos gréseux



Vue du couvert forestier

La carrière de Bonnevaux et le site d'implantation du projet d'usine de traitement des matériaux sont situés au Sud, à l'extérieur du site Classé. Ainsi, la carrière et le projet d'usine ne sont pas concernés par la réglementation appliquée au site Classé.

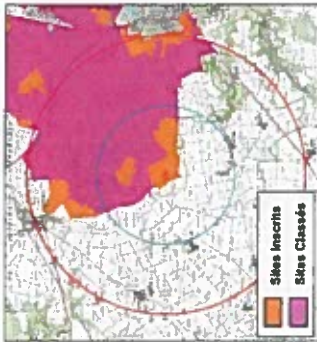
Néanmoins, au regard de la proximité entre la carrière et le site Classé, il semble judicieux de tenir compte de la présence du site Classé dans l'étude du concept d'implantation et d'insertion paysagère du projet de création de l'usine.

Le but majeur est toujours de veiller à la protection du patrimoine, du paysage, étant donné la fréquentation touristique importants (tourisme vert, randonnées, escalade) et à la remise en état du site après exploitation.

La sensibilité du site Classé par rapport au projet est considérée comme faible.

Sensibilité faible

8-13 SITES INSCRITS



CARTE DE REPARTITION DES SITES CLASSÉS ET INSCRITS



Les sites inscrits ont pour objet la sauvegarde de formations naturelles, de paysages, de villages et de bâtiments anciens (entretien, restauration, mise en valeur...) et la préservation contre toute atteinte grave (destruction, altération, banalisation...).

Au sein du périmètre d'étude, on recense un site Classé :

- Site Inscrit du "Bois de la Commanderie, bois de la Justice et leurs abords".

Site à grande richesse en gisements de sable et de grès, ce qui détermine pour une grande part ses beautés naturelles.

Le site inscrit du Bois de la Commanderie, bois de la Justice et leurs abords est situé en partie Nord-Est du périmètre d'étude, sous la forme de différents secteurs géographiques.

Il est protégé au titre de site Classé par décret du 12 janvier 1966, pour son caractère pittoresque. Il s'étend sur les communes de Bourron-Marlotte, la Chapelle-la-Reine, Grez-sur-Loing, Larchant, Recloses, Saint-Pierre-lès-Nemours et Villiers-sous-Grez (77), sa superficie est de 111 615 km².

Les zones de ce massif forestier concernées par l'inscription sont les aires qui n'ont pas été prises en compte par le classement de la Forêt Domaniale, les bois de la Commanderie, la forêt Domaniale et les bois de Larchant, les bois de la Justice et leurs abords.

Elles jouent ainsi le rôle de tampon, tout particulièrement pour les villages, ce qui en facilite la gestion par les élus locaux.

Cet ensemble est protégé pour sa qualité et ses particularités identiques à celles de la forêt de Fontainebleau et par la grande variété des sites qu'il renferme.

Espace extrêmement vulnérable du fait de son encerclement par des agglomérations qui attirent de plus en plus de Parisiens, et de la coupure générée par l'autoroute A6, cependant utile pour contenir les exploitants de carrières.



Blocs rocheux



Buttes de sable et affleurements rocheux



Vue des blocs de grès stampiens



Vue des blocs rocheux remarquables



Vue des cascades rocheux

La carrière de Bonnevaux et le site d'implantation du projet d'usine de traitement des matériaux sont situés dans un secteur protégé en tant que site inscrit. La carrière de Bonnevaux dispose d'une autorisation spéciale visant à permettre l'exploitation des matériaux.

Aussi, l'incidence du site inscrit sur la carrière et sur le site d'implantation du projet d'usine est identique aux préconisations relatives au site Classé. Elles concernent également la protection du patrimoine, du paysage et la remise en état du site après exploitation.

La sensibilité du site inscrit par rapport au projet est considérée moyenne.

Sensibilité moyenne

6-14 AVAP DE LARCHANT

Une Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) est une servitude d'utilité publique ayant pour objet de promouvoir la mise en valeur du patrimoine bâti et des espaces. Les AVAP ont été instituées par la loi Grenelle II du 12 juillet 2010 en remplacement des Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP).

L'AVAP s'est substituée à la ZPPAUP en intégrant notamment, à l'approche patrimoniale et urbaine de celle-ci, les objectifs de développement durable. L'AVAP conserve les principes fondamentaux de la ZPPAUP. Elle propose ainsi une meilleure prise en compte des enjeux environnementaux, notamment ceux relatifs à l'énergie, et une meilleure concertation avec la population. Elle crée les conditions d'une plus forte coordination avec le Plan Local d'Urbanisme (PLU).

L'Aire de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine est une zone de protection qui a pour objet de promouvoir par la mise en place d'une réglementation particulière, la mise en valeur du patrimoine bâti et des espaces dans le respect du développement durable. Elle est fondée sur un diagnostic architectural, patrimonial et environnemental, prenant en compte les orientations du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Larchant, afin de garantir la qualité architecturale des constructions existantes et à venir, ainsi que l'aménagement des espaces.

L'AVAP de Larchant

La commune de Larchant a validé son nouveau PLU (et PADD) en 2017 et son AVAP en 2018.

L'AVAP de Larchant vient se substituer à la ZPPAUP, instituée 2000, qui concernait essentiellement la protection dans la commune du centre urbanisé historique et ses abords immédiats.

L'AVAP et le PADD du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Larchant ont des objectifs et des orientations concernant la préservation du patrimoine architectural, urbain et paysager de la commune qui sont communs et complémentaires.

L'AVAP est une Servitude d'Utilité Publique, par conséquent les prescriptions de l'AVAP ont la primauté sur celles du PLU. Toutefois, les objectifs de l'AVAP doivent être compatibles avec le projet d'aménagement et de développement durables (PADD) du PLU.

Dans le cas de contradictions réglementaires entre l'AVAP et le PLU, ce sont les règles de l'AVAP qui priment sur celles du PLU.

L'AVAP inclut dans son périmètre d'action et dans ces orientations en matière de préservation du paysage, le périmètre des carrières et notamment la carrière de Bonnevault et le site d'implantation du projet d'usine de traitement des matériaux.

Ainsi, afin de réaliser un projet d'aménagement et d'insertion paysagère de l'usine de traitement des matériaux qui soit en cohérence par rapport à la préservation du paysage, de l'environnement et des habitants, dans une logique de développement durable, il est important et nécessaire de prendre en compte les orientations du PADD du PLU de Larchant et les préconisations définies dans le règlement de l'AVAP de Larchant.

Le périmètre couvrant de l'AVAP est réparti en 3 secteurs distincts :

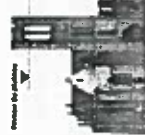
- Secteur 1 : bâti intra-muros du village (centre-bourg de Larchant).
 - Secteur 2 : parties plus récentes du village, bâti distendu, faubourg champêtre.
 - Secteur 3a : espaces peu construits (jardins, prés, prairies, vergers).
 - Secteur 3b : périmètre ajouté par rapport à l'ancienne ZPPAUP
- Il couvre les anciennes carrières, carrière de Bonnevault et à venir.

Recommandation paysagère relative à l'église protégée (MH) de Larchant

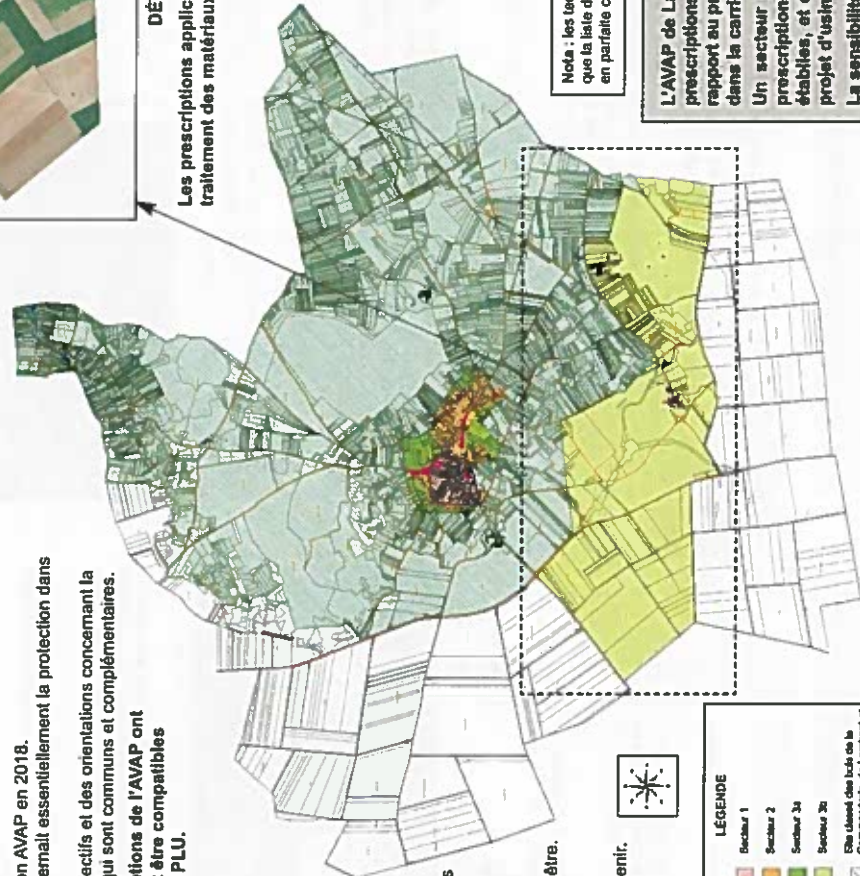
Le niveau du terrain où l'usine sera implantée se situe à 85 m NGF. Ce type de construction nécessite une cheminée pour évacuer la vapeur d'eau qui, si sa hauteur est supérieure à 35 m, sera visible depuis le plateau et les silas de la forêt comme celui de la Dame Jouanne.

Le clocher de l'église Saint-Mathurin est un élément remarquable du paysage, de plus l'église est protégée au titre de MH.

Il n'est pas envisageable qu'une autre émergence vienne à perturber cette mise en scène composée de la ferme du Chapitre, du clocher et de l'horizontalité du plateau.



CARTE DE REPARTITION DE L'AVAP DE LARCHANT



CARTE DE L'AVAP DE LARCHANT

Le secteur 3b :

Le secteur 3b est situé au Sud du village de Larchant, en bordure du plateau. C'est un secteur agricole et forestier, peu construit, l'objectif de ce secteur est de conforter le "trame verte et bleue" (SAGE), pour le maintien et le renforcement de la biodiversité et pour la qualité paysagère actuelle et à venir. Le secteur couvre les anciennes carrières et la carrière de Bonnevault en exploitation ainsi que les espaces pressentis pour l'extension (le projet de création de l'usine) et à venir.

L'AVAP prévoit la création de l'usine de traitement des matériaux dans son règlement, et indique les orientations d'aménagements à mettre en place et les enjeux à prendre en compte.



DÉTAIL PAYSAGER DU SECTEUR 3b

Les prescriptions applicables au secteur 3b, par rapport au projet de l'usine de traitement des matériaux concernant différentes thématiques.

- Constructions, bâtiments : Prise en compte de la volumétrie, matériaux de façades, type de toiture, accompagnement végétal.
- Clôtures : Caractéristiques de pose et des matériaux (béton, bois, haies), hauteur...
- Traitement paysager du site et des abords : Techniques de plantations, végétaux à utiliser (essences locales), semis graminées, type d'aménagement (recherche du caractère rural, veille environnementale...)
- Liste de végétaux à utiliser : pour les différents aménagements (arbres, arbustes, haies, mélanges graminées...), effet désiré, exposition, type de sol...
- Conseils relatifs au couleurs à utiliser : teintes des enduits, des différentes constructions...

Nota : les techniques d'aménagements paysagers, de plantations, de semis, ainsi que la liste des végétaux à utiliser (arbres, arbustes, mélanges graminées...) sont en parfaite cohérence avec les recommandations du PNR du Gâtinais français

L'AVAP de Larchant est un document réaffirmant d'orientations et de prescriptions pour les aménagements paysagers très important par rapport au projet de création de l'usine de traitement des matériaux dans la carrière de Bonnevault

Un secteur précis (3b), ainsi que le détail des enjeux et des prescriptions d'aménagement et d'insertion paysagères ont été établis, et cela spécifiquement pour le site d'implantation et le projet d'usine.

La sensibilité de l'AVAP par rapport au projet est considérée comme forte.

Sensibilité forte

6-15 RESERVE NATURELLE RÉGIONALE

La Réserve Naturelle Régionale du marais de Larchant est une réserve naturelle régionale située en Ile-de-France. Classée en 2008, elle occupe une surface de 124 hectares et protège un marais en bordure du Loing.

Le marais de Larchant est situé en partie Nord-Est en bordure du village de Larchant, à une distance d'environ 2 km de la carrière de Bonnevaux.

Le marais offre sa richesse écologique fait partie de l'histoire du développement du village, à ce titre il fait partie du patrimoine historique de Larchant. Depuis le marais, des vues sur le clocher de l'église ont été mises en scène lors de son aménagement. Il offre également un paysage remarquable par la diversité des ambiances. Les enjeux de préservation sur ce site sont multiples.

Le marais se trouve au fond de la cuvette, il présente un intérêt biologique exceptionnel, tant du point de vue de la flore que de la faune. La fonctionnalité, les patrimoines écologiques et le paysage atypique de ce lieu constituent un enjeu majeur à l'échelle régionale, abritant une richesse spécifique remarquable.

Sur le marais, plusieurs formations végétales particulièrement intéressantes sont présentes. Elles confèrent à la réserve un intérêt floristique significatif grâce notamment à la diversité des milieux liés à la présence de l'eau.

Plus de 480 espèces ont été inventoriées sur le site. On trouve principalement des formations hygrophiles dont des formations herbacées (marais calcaire, roseière...) et des formations pré-forestières et forestières (saupâie marécageuse, aulnaie, peupleraie).

L'intérêt du site pour la faune est surtout ornithologique. Il fait partie des zones les plus riches d'Ile-de-France (Bulor étoilé, Bihoreau gris, Busard des roseaux, Héron pourpré...).



Vue panoramique des blocs de grès stampéens



Vue panoramique des blocs de grès stampéens

Les caractéristiques et les qualités de ce site, tant au niveau paysager, environnement, écologique (faune et flore) et ornithologique lui confère un intérêt pédagogique certain et reconnu.

La pédagogie fait partie des missions de la réserve naturelle et le marais a vocation à accueillir les scolaires et leurs professeurs.

Le marais est situé dans la cuvette de Larchant, en contrebas du plateau. Malgré une proximité relative par rapport à la carrière de Bonnevaux (distance de 2 km), la présence du marais ne génère aucune incidence réelle par rapport au projet de création de l'usine de traitement des matériaux dans la carrière de Bonnevaux. Le relief et la végétation forestière font office d'écrans visuels naturels.

Le marais est une zone naturelle particulièrement riche en biodiversité, conférant à la réserve un intérêt floristique et faunistique certain, notamment à la diversité des milieux liés à la présence de l'eau. Le marais fait partie intégrante de la commune de Larchant et de son territoire. Il participe également au développement paysager du village. Depuis le marais, des vues sur le clocher de l'église ont été mises en scène lors de son aménagement.

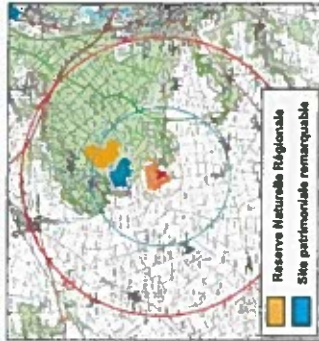
Le marais est situé dans la cuvette de Larchant, en contrebas du plateau. Malgré une proximité relative par rapport à la carrière de Bonnevaux (distance de 2 km), la présence du marais ne génère aucune incidence réelle par rapport au projet de création de l'usine de traitement des matériaux dans la carrière de Bonnevaux. Le relief et la végétation forestière font office d'écrans visuels naturels.

Cependant, les caractéristiques pédagogiques du marais (tourisme vert, visites scolaires...) peuvent être prises en compte et intégrées à la démarche du projet d'aménagement et d'insertion paysagère de l'usine.

La sensibilité de la réserve Naturelle Régionale par rapport au projet est considérée comme faible.

Sensibilité faible

6-16 SITE PATRIMONIAL REMARQUABLE



CARTE DE REPARTITION DES SITES PROTÉGÉS

La loi relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine du 7 juillet 2016, substitue aux AVAP les « sites patrimoniaux remarquables », qui remplacent également les ZPPAUP et les secteurs sauvegardés.

Conformément aux lois Grenelle, les Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR) ont pour objet de promouvoir la mise en valeur du patrimoine bâti et des espaces dans le respect du développement durable. Ils ont été créés par la loi du 7 juillet 2016.

Les SPR conservent les principes fondamentaux de la ZPPAUP et des AVAP.

Les sites patrimoniaux remarquables concernent les « villes, villages ou quartiers ainsi que leurs paysages et espaces ruraux dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public ».

Le périmètre du site patrimonial remarquable est le même que celui de la ZPPAUP de Larchant.

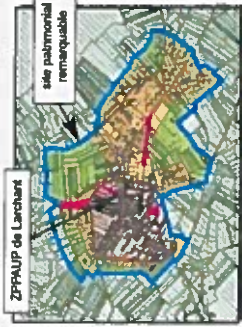
Il prend en compte les espaces urbanisés intramuros (centre-bourg), le bâti plus récente en partie Est et les espaces peu construits en périphérie (jardins, prés, prairies, vergers).



Vue aérienne oblique de Larchant

Le périmètre du site patrimonial de prend pas en compte la carrière de Bonnevaux.

Cependant, comme pour l'AVAP, il prend en compte les édifices et les paysages (tel que le clocher de l'église de Larchant).



PÉRIMÈTRE DU SITE PATRIMONIAL ET PÉRIMÈTRE DE LA ZPPAUP DE LARCHANT



VUE AÉRIENNE DU SITE PATRIMONIAL REMARQUABLE ET DE LA CARRIÈRE DE BONNEVAUX

Ces modifications des régimes de protection des espaces sensibles et protégés sont essentiellement administratives, car les applications concrètes sur le terrain sont similaires, surtout par rapport à l'AVAP.

Notamment, pour le projet de création de l'usine de traitement des matériaux dans la carrière de Bonnevaux. La finalité est toujours de préserver l'environnement, le patrimoine, le paysage, les habitants par un projet durable, et cela durant l'exploitation et après pour la remise en état du site.

Concrètement les applications du site patrimonial par rapport au projet sont identiques aux orientations et aux prescriptions détaillées dans le règlement de l'AVAP de Larchant. De plus, elles sont nettement plus précises et détaillées dans le dossier de prescriptions de l'AVAP de Larchant.

Il semble donc judicieux de s'appliquer à suivre les orientations d'aménagement définies dans l'AVAP.

La sensibilité du site patrimonial remarquable par rapport au projet est considérée comme faible.

Sensibilité faible

6-2 INVENTAIRE DES ENJEUX PATRIMONIAUX

Pour concilier préservation du patrimoine culturel et développement économique dans une logique de développement durable, une bonne connaissance du territoire et du patrimoine est indispensable.

Un inventaire exhaustif du patrimoine culturel a été réalisé sur l'ensemble du périmètre d'étude, puis répertorié sur carte.

L'inventaire du patrimoine culturel du périmètre d'étude permet de mettre en évidence leur situation géographique et leur degré de sensibilité par rapport à la carrière de Bonnevault et au projet de création de l'usine de traitement des matériaux.

Au regard de l'analyse cartographique, on dénombre un total de 11 édifices protégés au titre des Monuments Historiques au sein du périmètre d'étude.

Les enjeux patrimoniaux recensés au sein du périmètre d'étude ont tous fait l'objet d'une analyse, afin de déterminer leur degré de sensibilité réel par rapport au projet d'usine de traitement des matériaux.

- On ne dénombre aucun monument protégé, ni son périmètre de protection (de rayon 500 mètres), au sein de l'aire d'étude rapprochée du projet.

- On recense 3 édifices protégés au titre des Monuments Historiques implantés au sein de l'aire d'étude intermédiaire.

Seule, l'église de Larchant de par sa hauteur caractéristique est visuellement repérable. Il est important de souligner qu'elle n'est pas visible depuis la carrière de Bonnevault. Les massifs forestiers au bord du plateau font office d'écrans visuels naturels, mais le clocher peut créer un risque de visibilité avec la cheminée de l'usine (Préconisation de l'AVAP de Larchant).

- L'ensemble des 8 autres Monuments Historiques sont répartis au sein de l'aire d'étude éloignée, à une distance comprise entre 2.5 et 5 km du projet.

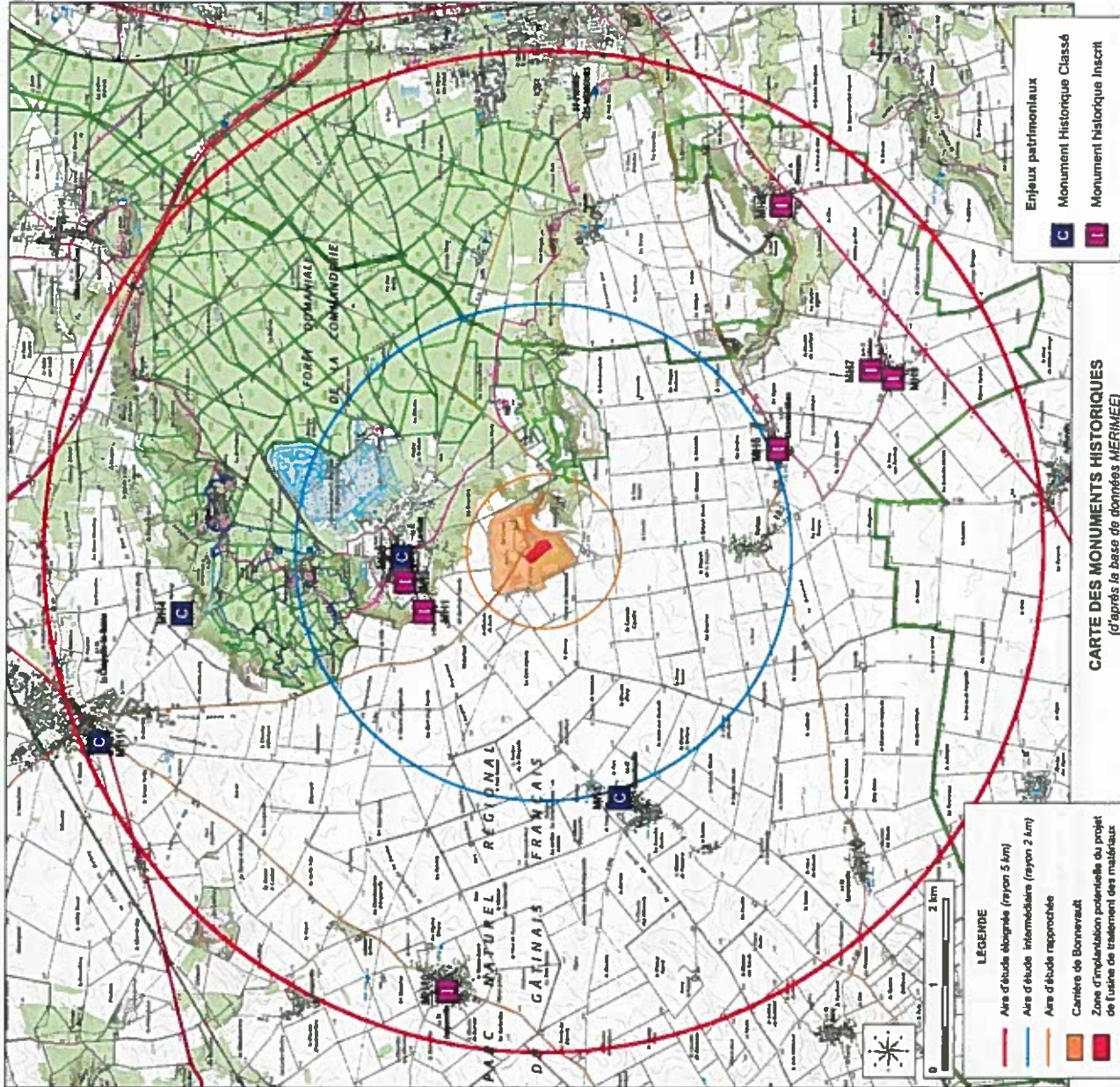
L'impact visuel et les risques de visibilité entre les Monuments Historiques et le projet sont fonction de différents facteurs paysagers inhérents au territoire d'accueil.

Les risques et le degré de sensibilité varient en fonction des variations du relief, de la présence de végétation (masses boisées) et d'écrans visuels ponctuels.

Ces différents éléments associés à la distance de perception peuvent modifier fortement les risques de visibilité et l'impact visuel entre le projet et les édifices protégés du périmètre d'étude.

La sensibilité des enjeux patrimoniaux par rapport au projet est considérée comme faible.

Sensibilité faible



CARTE DES MONUMENTS HISTORIQUES
(d'après la base de données MERIMEE)

L'ensemble des Monuments Historiques inventoriés et répertoriés sur la carte ont été classés en fonction de leur localisation dans chaque aire d'étude et en fonction de leur distance d'implantation par rapport au projet d'usine.

La détermination du degré de sensibilité de l'impact visuel réel des monuments prend en compte d'autres constantes, telles que les caractéristiques territoriales et paysagères (telles que : les variations du relief du territoire, la présence de végétation, l'organisation spatiale et les caractéristiques du bâti...).



8-21 MONUMENTS HISTORIQUES SITUÉS DANS L'AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

Rappel :

L'aire d'étude rapprochée correspond à l'emprise de la carrière de Bonnevaux.

On ne dénombre aucun Monument Historique, ni périmètre de protection (de rayon 500 m) au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Les Monuments Historiques protégés sont soumis à un périmètre de protection réglementaire, d'un rayon de 500 mètres.
L'inventaire du patrimoine culturel a permis de mettre en évidence que l'aire d'étude rapprochée n'est directement concernée par aucun Monument Historique.
On ne dénombre aucun Monument Historique au sein des limites de l'aire d'étude rapprochée.

Absent

8-22 MONUMENTS HISTORIQUES SITUÉS DANS L'AIRE D'ÉTUDE INTERMÉDIAIRE

Rappel :

L'aire d'étude intermédiaire correspond à un secteur d'un rayon de 2 km autour de la carrière de Bonnevaux.

Cette aire d'étude permet de rendre compte des perceptions visuelles et sociales du "paysage quotidien" des habitants, depuis les espaces habités et les zones fréquentées à proximité du site d'implantation de la carrière de Bonnevaux.

L'inventaire du patrimoine culturel a permis de recenser 3 édifices protégés au titre des Monuments Historiques implantés au sein de l'aire d'étude intermédiaire.

Numéro	Commune	Nom du monument ou du site	Statut	Date de l'arrêté
MH1	Larchant	Ferme du Chapitre	Inscrit	11/05/1981
MH2	Larchant	Hôtel dit du "Palerin"	Inscrit	28/04/1926
MH3	Larchant	Eglise Saint-Mathurin	Classé	1846

L'inventaire du patrimoine culturel a permis de recenser 3 édifices protégés au titre des Monuments Historiques implantés au sein de l'aire d'étude intermédiaire.

De par leur situation géographique de proximité, leur importance et leur situation au sein des espaces bâtis, les Monuments Historiques implantés au sein de l'aire d'étude intermédiaire présentent une sensibilité variable par rapport au projet.

Cependant, le risque d'impact visuel est atténué par le front bâti des espaces urbanisés du village et par la végétation péri-urbaine. Ces éléments forment des écrans visuels qui masquent en partie leur impact visuel.

Seule, l'église de Larchant de par sa hauteur caractéristique est visuellement repérable. Il est important de souligner qu'elle n'est pas visible depuis la carrière de Bonnevaux. Les massifs forestiers au bord du plateau font office d'écrans visuels naturels, mais le clocher peut créer un risque de covisibilité avec la cheminée de l'usine (Préconisation de l'AVAP de Larchant).

La sensibilité des 3 Monuments Historiques situés dans l'aire d'étude intermédiaire par rapport au projet est considéré comme faible.

Sensibilité faible

8-23 MONUMENTS HISTORIQUES SITUÉS DANS L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE

Rappel :

L'aire d'étude éloignée correspond à un secteur d'un rayon de 5 km autour de la carrière de Bonnevaux.

Cette aire d'étude permet de prendre en compte les structures paysagères du territoire dans la perception visuelle des Monuments Historiques par rapport au projet.

L'inventaire du patrimoine culturel a permis de recenser 8 édifices protégés au titre des Monuments Historiques implantés au sein de l'aire d'étude éloignée.

TABLEAU RÉCAPITULATIF DES MONUMENTS HISTORIQUES SITUÉS DANS L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE

Numéro	Commune	Nom du monument ou du site	Statut	Date de l'arrêté
MH4	Larchant	Abri sous roche orné de gravures préhistoriques	Classé	19/02/1953
MH5	Guercheville	Eglise de Guercheville	Classé	31/12/1947
MH6	Cherrainvilliers	Eglise Saint-Fiacre	Inscrit	18/05/1926
MH7	Châtenoy	Mansoir du X ^{ème} siècle	Inscrit	28/05/1926
MH8	Châtenoy	Eglise	Inscrit	28/05/1926
MH9	Ormesson	Eglise	Inscrit	14/04/1926
MH10	Amponville	Eglise Notre-Dame de l'Assomption	Inscrit	18/03/1926
MH11	Chapellet-la-Raine	Eglise	Classé	1862

L'ensemble des 8 Monuments Historiques implantés au sein de l'aire d'étude éloignée ont été analysés en détail, afin de déterminer leur degré de sensibilité réel par rapport au projet.

La situation géographique des monuments est un facteur important, car la majorité des édifices protégés sont implantés au sein des villages, ce qui permet de limiter fortement leur impact visuel.

Les risques de covisibilité s'accroissent lorsque les édifices sont situés en surplomb, ou au sein d'espaces ouverts.

L'impact du projet par rapport aux monuments protégés dépend du risque de perception visuelle, ainsi que du degré de sensibilité des monuments par rapport à leur taux de fréquentation et à leurs caractéristiques (ex : hauteur, importance, style, intérêt...). Car un château ou une église présentent une sensibilité plus importante aux impacts visuels, qu'un calvaire ou qu'une croix de champs.

Au regard des caractéristiques paysagères du territoire d'étude et de la distance séparant les édifices protégés de la carrière de Bonnevaux (de 2,5 à 5,5 km), le risque de covisibilité est quasi inexistant. De plus, le projet d'usine est implanté au sein de la carrière de Bonnevaux en contrebas du plateau, représentant un dénivelé moyen d'environ 40 mètres, l'usine ne sera pas visible depuis le plateau.

La sensibilité des Monuments Historiques situés dans l'aire d'étude éloignée est considéré comme faible.

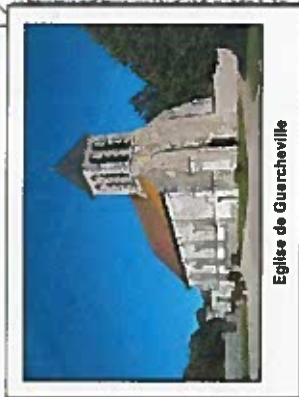
Sensibilité faible



Eglise de la Chapelle-la-Reine



Eglise d'Amponville



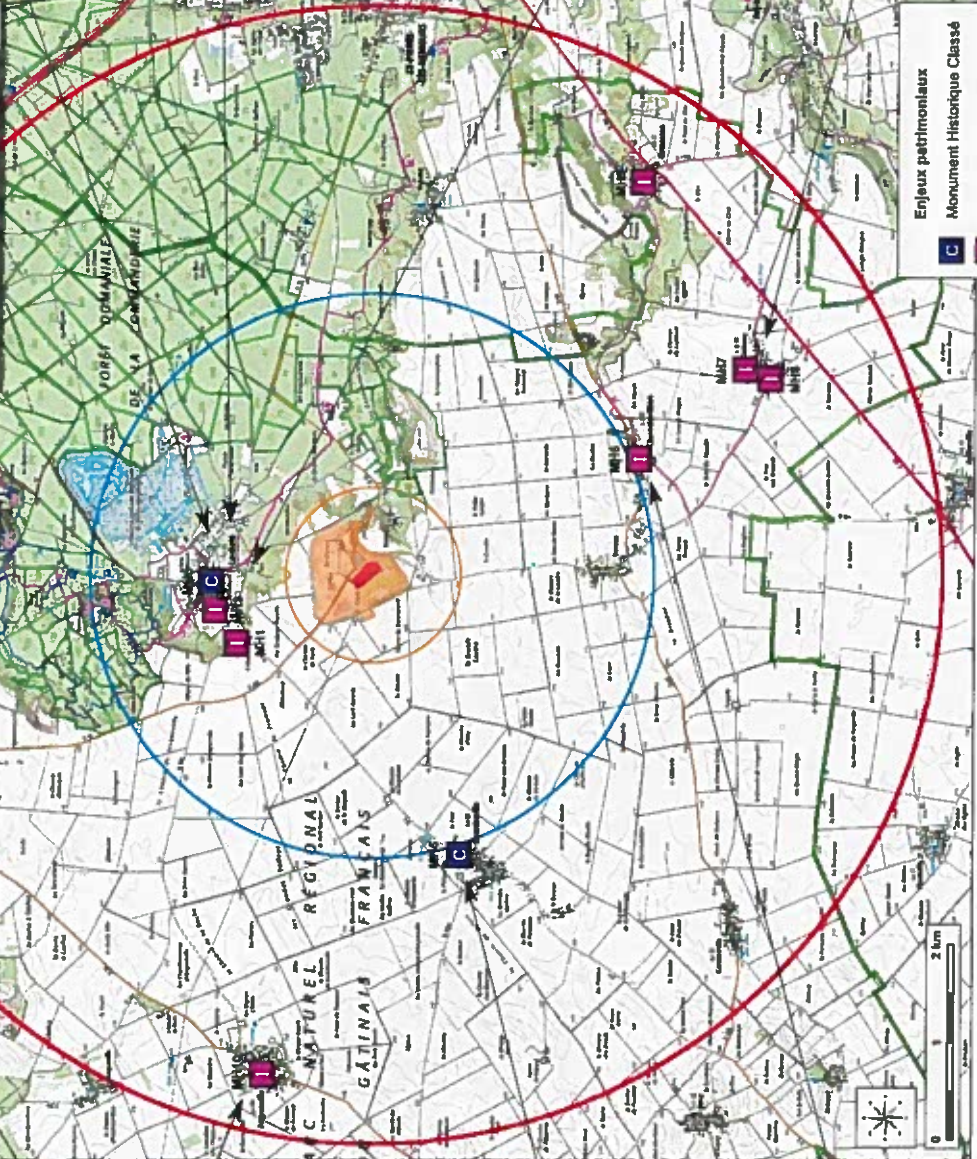
Eglise de Guercheville



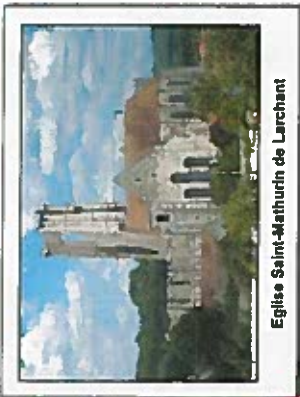
Eglise de Chevreinville



Abri sous roche préhistorique de Larchant



CARTE DE REPÉRAGE DES MONUMENTS HISTORIQUES



Eglise Saint-Mathurin de Larchant



Ferme du Chapitre de Larchant



Hôtel Peterin de Larchant



Eglise de Châtenoy

6-3 SYNTHÈSE DES ENJEUX PAYSAGERS ET PATRIMONIAUX

La synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux laisse apparaître que le site d'implantation du projet de l'usine de traitement des matériaux est soumis à différentes contraintes paysagères et patrimoniales.

ENJEUX PAYSAGERS

On remarque que certains enjeux paysagers impactent la carrière de Bonnevaux et le site d'implantation du projet d'usine de traitement des matériaux, d'autres sont répartis à distance, atténuant ainsi leur impact vis-à-vis de la carrière et du projet d'usine.

La carrière de Bonnevaux et le site d'implantation du projet de l'usine de traitement des matériaux sont géographiquement impactés par :

- le PNR du Gâtinais français
 - l'AVAP de Larchant
 - Sites inscrits du "Bois de la Commanderie, bois de la Justice et leurs abords"
- Les autres enjeux paysagers répertoriés sont situés hors du périmètre de la carrière (tels que : site inscrit, Réserve Naturelle Régionale, site patrimonial).

ENJEUX PATRIMONIAUX

On dénombre un total de 11 édifices protégés au titre des Monuments Historiques au sein du périmètre d'étude.

- Aucun édifice protégé (MH Inscrit-Classé) n'est situé au sein de l'aire d'étude rapprochée du projet.
- On dénombre 3 édifices protégés au titre des Monuments Historiques au sein de l'aire d'étude intermédiaire.
- Eglise de Larchant : de par sa hauteur importante, elle présente une sensibilité particulière, néanmoins le risque de visibilité par rapport au projet est très faible.
- L'ensemble des 8 autres Monuments Historiques répertoriés sont situés à une distance comprise entre 2.5 et plus de 5.5 km du projet.

Les impacts et les contraintes liés aux enjeux paysagers et patrimoniaux sont essentiellement géographiques et réglementaires.

De manière générale, la prise en compte du zonage des enjeux paysagers et de leurs réglementations respectives dans la conception du projet d'aménagement et d'insertion paysagère de l'usine a pour but de :

- Minimiser l'impact visuel du projet
- Veiller à protéger le paysage et le patrimoine faunistique et floristique existant
- Utiliser des méthodes de plantations (haies, bosquets, serais...) des essences végétales locales et des mélanges de graminées validés.
- Utiliser les matériaux et les coupesurs conseillés.
- Veiller à la qualité de vie des habitants
- Veiller à la remise en état du site après exploitation

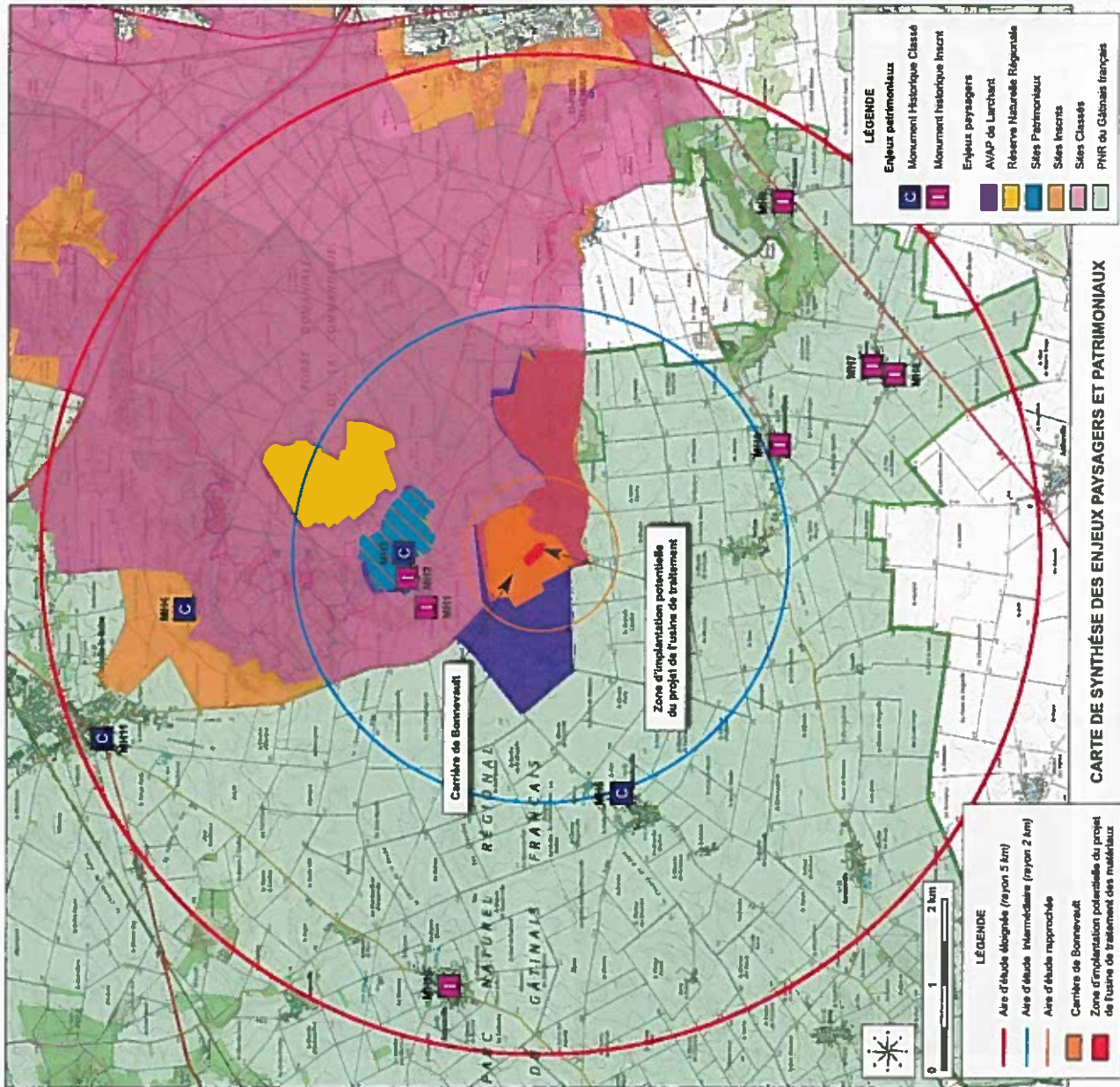
On peut ainsi considérer que les caractéristiques paysagères, patrimoniales et réglementaires des enjeux recensés au sein du périmètre d'étude, ne génère pas de contraintes majeures particulières.

L'essentiel des mesures réglementaires préconisées vise à préserver le paysage et l'environnement, dans une logique de développement durable.

La mise en place du projet d'usine de traitement des matériaux dans la carrière de Bonnevaux n'est donc pas incompatible avec la protection patrimoniale et paysagère du territoire.

La sensibilité des enjeux paysagers et patrimoniaux par rapport au projet est considérée comme faible.

Sensibilité faible



LÉGENDE

	Enjeux patrimoniaux
	Monument Historique Classé
	Monument historique inscrit
	Enjeux paysagers
	AVAP de Larchant
	Réserve Naturelle Régionale
	Sites Patrimoniaux
	Sites inscrits
	Sites Classés
	PNR ou Gâtinais français

LÉGENDE

	Aire d'étude élargie (rayon 5 km)
	Aire d'étude intermédiaire (rayon 5 km)
	Aire d'étude rapprochée
	Carrière de Bonnevaux
	Zone d'implantation potentielle du projet de l'usine de traitement des matériaux

CARTE DE SYNTHÈSE DES ENJEUX PAYSAGERS ET PATRIMONIAUX

6-31 SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL ET DES ENJEUX PAYSAGERS ET PATRIMONIAUX

La synthèse de l'état initial du territoire d'étude et des enjeux paysagers et patrimoniaux permet de visualiser l'ensemble des éléments qui ont été analysés, afin de traduire l'état des lieux du territoire d'accueil du projet. La synthèse est exhaustive, elle reprend l'ensemble des éléments analysés, afin de déterminer le degré de sensibilité de toutes les composantes territoriales et paysagères du périmètre d'étude, par rapport au projet.

Le tableau de synthèse permet pour chaque élément analysé au sein du périmètre d'étude de déterminer son niveau de sensibilité par rapport au projet de construction de l'usine de traitement des matériaux, dans la carrière de Bonnevaux.

Six niveaux de sensibilité ont été définis, selon l'échelle de couleur ci-jointe.

Vert	Sensibilité négligeable
Jaune clair	Sensibilité faible
Jaune	Sensibilité moyenne
Orange	Sensibilité forte
Rouge	Sensibilité très forte

ÉTAT INITIAL	ÉLÉMENTS ANALYSÉS	DESCRIPTION	Degré de sensibilité
GRANDES COMPOSANTES PHYSIQUES DU PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE	LE RELIEF	Plateau agricole : vaste espace ouvert au relief plat, légèrement ondulant. Cuvette de Larchant : forte dépression boisée en forme de gaffe, caos gréseux en coteaux.	Absolue
	LE RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE	Réseau hydrographique inexistant. Quelques vallées sèches sur le plateau. Présence d'eau dans le marais de Larchant, intérêt écologique et environnemental.	Sensibilité faible
	LE RÉSEAU VIAIRE	Axes majeurs éloignés du projet. RD16, RD52 scindent la carrière. Réseau routier relie les villages du plateau. Espaces ouverts créant vues lointaines, panoramiques.	Sensibilité moyenne
	L'URBANISATION	Petits villages ruraux (moins 500 hab), espacés de 3 km sur le plateau. Bâti compact, traditionnel. Larchant situé en contrebas du plateau, entouré de forêts.	Sensibilité faible
	LA VÉGÉTATION	La cuvette de Larchant est couverte de massifs forestiers protégés (Bois de la Commanderie). Sur plateau, haies et bosquets résiduels, forte végétation péri-urbaine.	Absolue
ENTITÉS PAYSAGÈRES	LE PLATEAU	(60% du territoire) Paysage rural. Vaste plateau agricole ouvert légèrement ondulant, ponctué de bois, haies, bosquets épars. Cultures céréalières intensives.	Sensibilité moyenne
	LA CUVETTE DE LARCHANT	(40% du territoire) Paysage forestier protégé et marais. Vaste dépression fortement boisée, bordée d'encrochements gréseux reconnus. Intérêt écologique, touristique fort.	Sensibilité faible
ÉLÉMENTS STRUCTURANTS	LE RÉSEAU ROUTIER	Axe de circulation majeurs (autoroute A6, RD152, RD403), situés en limite du périmètre d'étude, très éloignés du projet (5 km), très faible incidence réelle.	Sensibilité négligeable
		Axe de circulation principaux (RD16, RD52), leurs tracés évoluent sur le plateau et dans la cuvette de Larchant. Ils traversent la carrière et bordent le projet.	Sensibilité moyenne
		Axe de circulation secondaires (RD98, RD4, RD38, RD36a...), leurs tracés maillent le plateau, points de vue lointains, panoramiques, faible fréquentation.	Sensibilité faible
	SILOS, CHÂTEAUX D'EAU	SiLOS peu nombreux. Silos et château d'eau hauteur modeste (sauf Châtenoy et Amponville éloignés du projet). Risque de superposition visuelle avec le projet (existants).	Sensibilité négligeable
	LIGNES HT, ANTENNES TELECOM	Ligne HT traverse le périmètre d'étude d'Est en Ouest. Son tracé alimente et borde la carrière. Pyônes visibles depuis la carrière et le projet. Peu d'antennes Télécom.	Sensibilité faible
	LE BÂTI	Bâti principalement rural, petits villages compacts sur plateau, faible densité de population. Végétation péri-urbaine permet de repérer les villages sur le plateau.	Sensibilité faible
	LA VÉGÉTATION	Très forte présence végétale dans la cuvette de Larchant (forêt et marais), îlots de végétation sur plateau. Végétation péri-urbaine, espace tampon bâtis/zones agricoles.	Absolue
ENJEUX PAYSAGERS	PNR DU GATINAIS FRANÇAIS	Vaste aire protégée (756km ²) englobant 2/3 du périmètre d'étude. Réglementée par une charte, indiquant les orientations et actions à mettre en place pour le projet.	Sensibilité moyenne
	AVAP DE LARCHANT	L'AVAP est l'aire de mise valeur de l'architecture et du patrimoine de Larchant (zonage, recommandations spécifiques par rapport à la carrière et au projet d'usine).	Sensibilité forte
	SITE PATRIMONIAL REMARQUABLE	Correspond au secteur de l'ancienne ZPPAUP de Larchant. Détaillant les préconisations de développement et d'aménagement des espaces urbains de Larchant.	Sensibilité faible
	SITES CLASSÉS	Site Classé de la "Forêt Domaniale de la Commanderie, de Larchant, bois de la Justice et abords". Protection paysagère et forestière. (hors périmètre carrière et projet).	Sensibilité faible
	SITES INSCRITS	Site Inscrit de la "bois de la Commanderie, bois de la Justice et abords". Protection paysagère et forestière. (incluant la carrière de Bonnevaux et le projet d'usine).	Sensibilité moyenne
ENJEUX PATRIMONIAUX (Monuments Historiques)	RÉSERVE NATURELLE RÉGIONALE	Secteur protégé correspondant au marais de Larchant. Protection paysagère, environnemental, écologique (faune, flore) et ornithologique.	Sensibilité faible
	AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE	Aucun Monument Historique présent.	Absolue
	AIRE D'ÉTUDE INTERMÉDIAIRE	3 Monuments Historiques présents, distants 1.5 à 2 km du projet. L'Eglise de Larchant est le MH le plus sensible (risque de covisibilité du clocher / cheminée de l'usine)	Sensibilité moyenne
	AIRE D'ÉTUDE	8 Monuments Historiques, distants de 2.5 à plus de 5.5 km du projet, risque d'impact visuel ou de covisibilité de très faible à inexistant.	Sensibilité faible

TABLEAU DE SYNTHÈSE DES COMPOSANTES TERRITORIALES ET DES ENJEUX PAYSAGERS ET PATRIMONIAUX DU PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE

TABLEAU DES ORIENTATIONS ET DES PROPOSITIONS D'AMÉNAGEMENTS PAYSAGERS ISSUES DE L'ANALYSE PAYSAGÈRE DU TERRITOIRE

ENJEUX CONCERNÉ	IMPACTS PAR RAPPORT AU PROJET	ORIENTATIONS	PROPOSITIONS D'AMÉNAGEMENT	NIVEAU DE SENSIBILITÉ DE L'ENJEU
Relief	L'exploitation va remanier la topographie du site.	<ul style="list-style-type: none"> - Prendre en compte les variations du relief pour les choix de secteurs de plantations et de sentiers. - Conserver le caractère obsolevé du site. 	<ul style="list-style-type: none"> - Plantation de bandes boisées en coteaux. - Plantation de bosquets, haies discontinues en bordure du plateau. - Semis de prairies fleuries sur les espaces ouverts dans la carrière. 	ATOUT
Végétation existante	La végétation naturelle et forestière est protégée. Il faut poursuivre la logique de répartition naturelle de la végétation forestière (en coteaux, en bordure de plateau, en bosquets...)	<ul style="list-style-type: none"> - Conserver la trame verte forestière venant de l'Est, et la "poursuivre". - Préserver la végétation existante péripnéique. - Modes de plantations doivent rester "naturels" (bosquets, haies vives...) éviter les alignements (pas de haies taillées). 	<ul style="list-style-type: none"> - Plantation d'essences arbustives et arborescentes locales. - Semis d'un mélange de graminées locales (de type prairie fleurie si possible). 	ATOUT
Axes routiers	Le réseau routier est structuré par 2 axes majeurs : - la RD16 (et RD216) traverse la carrière - la RD52 accède à la carrière	<p>Dans la carrière : 2 cas de figures (ouvrir / exploitation à la visibilité ou masquer les perceptions visuelles sur l'exploitation) Sur le plateau : Masquer la carrière et l'exploitation depuis le plateau. La carrière et l'exploitation ne doivent être visibles que dans le site.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dans la carrière, pour masquer l'impact visuel de l'exploitation, mise en place de merlon le long des axes routiers (qui disparaîtront après l'exploitation). - Plantation d'alignements d'arbres haute-tiges (ex : RD4). 	FORT
Chemins de randonnées (GR13, PR)	Le GR13 et le PR évoluent à proximité de la carrière. Ces chemins sont répertoriés et fréquentés.	<ul style="list-style-type: none"> - Création d'un "sentier de découverte de la carrière de Bonnevault", qui circulerait en périphérie du site sur les bords du plateau et en coteaux. - Ce sentier pourrait être raccordé aux GR existants (GR13). 	<ul style="list-style-type: none"> - Raccorder le "sentier de découverte" au GR13, par des chemins agricoles et forestiers existants. 	FAIBLE
Patrimoine culturel (Monuments Historiques)	<ul style="list-style-type: none"> - Seul, le clocher de l'église de Larchant (de par sa hauteur) présente un risque de covisibilité avec le projet (impact et orientation d'aménagement prévus dans l'AVAP de Larchant) 			MOYEN
Patrimoine naturel	<ul style="list-style-type: none"> - Les essences végétales (arbres, arbustes, graminées) locales doivent être utilisées. - Les blocs rochers doivent servir également aux aménagements paysagers du projet. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation de végétaux et de matériaux locaux. - Éviter toutes essences "artificielles", non locale - Utiliser les blocs rochers dans les aménagements paysagers. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se référer à l'implantation naturelle des blocs rochers de la forêt de la Commanderie dans le projet paysager (ex : blocs semi-enterrés, affleurants...). 	ATOUT
Parc Naturel régional du Gâtinais français	Le Parc Naturel Régional est réglementé par une charte, qui spécifie les orientations d'aménagement et d'insertion paysagère des carrières durant l'exploitation et après pour le réaménagement des sites.	<p>La prescription de la charte pour les carrières :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aménagement et réaménagement paysager raisonnés, dans un souci d'insertion dans le paysage. - Minimiser l'impact visuel par des plantations de bandes boisées, composées d'essences locales. 		MOYEN
PLU de larchant	La commune de Larchant est dotée d'un PLU. La Zone Ac (carrières) couvre le périmètre autorisé d'exploitation de carrière. Un secteur Ac1 y est délimité pour accueillir les constructions liées aux carrières.	<p>Le PLU précise que la carrière est soumise au règlement de l'AVAP.</p> <p>La zone Ac indique l'obligation égale l'exploitation de la remise en culture, le reboisement forestier ou paysager, création de chemins péripnéiques et de zones écologiques.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Le projet d'aménagement paysager durant et après l'exploitation de la carrière suit la même démarche que l'AVAP. 	MOYEN
AVAP	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Protection du patrimoine et du paysage. 2 - Limiter les risques d'impact visuel et de covisibilité. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Protection du patrimoine et du paysage : aménagement paysager raisonné, essences végétales locales. 2 - Limiter les risques d'impact visuel et de covisibilité : Veiller au risque de covisibilité entre le clocher de l'église de Larchant et les cheminées des bâtiments de l'usine (hauteur limitée). 	<ul style="list-style-type: none"> - Techniques de plantations et de semis adaptés (bosquets, haies discontinues...) - Choix d'essences arbustives et arborescentes locales (éviter pour graminées), se rapporter à la liste de végétaux et graminées conseillés. - Tenir les bâtiments (se rapporter au nuancier de couleur). - Hauteur maximale des cheminées des bâtiments à respecter. 	FORT
Schéma Départemental des carrières de Seine-et-Marne	Le schéma Départemental des Carrières de Seine-et-Marne (2014-2020) a classé la carrière de Bonnevault dans la zone 12 "Gâtinais de Maisonnelles et Monts du Gâtinais".	<p>Recommandations paysagères de la Zone 12 :</p> <p>Les écrans végétaux arborés ou arbustifs ne doivent pas constituer des murs rideaux sombres qui barrent l'horizon et marquent d'autant plus ce qui est à masquer, mais doivent être variés en volumes, hauteurs et espèces, voire discontinues, pour créer des alternances.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Privilégier les remises en état agricoles, qui sont généralement les occupations initiales des sols. - Plantations de type "implantation naturelle" d'arbres et arbustes, en bosquets, en bosquets, en haies vives discontinues. 	MOYEN

ENJEUX CONCERNÉ	IMPACTS PAR RAPPORT AU PROJET	ORIENTATIONS	PROPOSITIONS D'AMÉNAGEMENT	NIVEAU DE SENSIBILITÉ DE L'ENJEU
PÉDAGOGIE TOURISME VERT	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation du chemin existant en périphérie de la carrière. 	<ul style="list-style-type: none"> - Création d'un "sentier thématique de découverte de la carrière de Bonnevaux", à but pédagogique (scolaires, tourisme vert...) qui circulerait en périphérie du site sur les bords du plateau et en coléaux - Ce sentier pourrait être raccordé aux GR existants (GR13). - Création d'un parking ombragé à l'entrée de la carrière, en belvédère, pour découverte visuelle du site. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place de panneaux pédagogiques, - Création d'un belvédère aménagé (benches, poubelles, panneaux explicatifs, table d'orientation...) 	ATOUT
ENTRETIEN DES AMÉNAGEMENTS	<ul style="list-style-type: none"> - Les aménagements paysagers du projet doivent : <ul style="list-style-type: none"> - Faciliter et minimiser les taches d'entretiens - Pas de produits phytos de traitement 	<ul style="list-style-type: none"> - Eviter les aménagements paysagers nécessitant de l'entretien (ex : taille) - Limiter l'entretien du site à une fauche annuelle. 	<ul style="list-style-type: none"> - Le projet d'aménagement paysager doit minimiser au maximum les opérations d'entretien, dans la mesure du possible. 	FORT

LES BASES DU PROJET D'AMÉNAGEMENT PAYSAGER

- 1 - Favoriser un projet d'aménagement paysager "naturel" pour les abords, c'est à dire :**
 - Planter les végétaux (arbres) en groupe non linéaire, par bosquets de superficies variables.
 - Utiliser uniquement des essences locales (feuillus et conifères)
 - Les semis de prairies "fleuries" doivent être composée de mélanges de graminées locales.
 - Utiliser des roches naturelles dans les aménagements paysagers.
- 2 - Mise en valeur du site du projet (les abords de l'usine) par un aménagement paysager plus structuré**
 - Mise en valeur du site et des bâtiments
 - Semis d'une pelouse.
 - Plantation d'un groupe d'arbres géométrique (souligner la structure du site ou des bâtiments)
 - Prévoir un parking avec des places ombragées
- 3 - Mise en valeur des accès au site :**
 - Traitement de la voie d'accès au site depuis le rond-point
 - Traitement paysager du rond-point (léger modelé de terre, mise en place de roches locales et semis graminées)
- 4 - Entretien des aménagements paysagers réalisés**
 - Limiter au maximum les taches d'entretien (tonde pelouse, fauche annuelle de la prairie)
 - Pas de traitement ou produits phyto-sanitaire
- 5 - Valeur pédagogique du la carrière**
 - Sentier thématique de découverte de la carrière (exploitation des sables de Fontainebleau)
 - Sentier sécurisé, en bordure de la carrière avec un belvédère permettant un accès visuel global.
 - Prévoir un parking en bordure de la RD16 ou de la RD52.

7-0 ANALYSES DES PERCEPTIONS VISUELLES

Afin de pouvoir visualiser l'impact des caractéristiques territoriales et paysagères sur les perceptions de la carrière de Bonnevault et du site d'implantation du projet de création de l'usine de traitement des matériaux, une analyse photographique dynamique a été réalisée en sillonnant les différentes aires d'études du territoire.

Les prises de vue sont concentrées sur les champs visuels possibles et fréquents, depuis les cônes de vision privilégiés du territoire, c'est à dire depuis les zones d'habitats (déplacements locaux), de passages et depuis les endroits importants et sensibles du territoire (Monuments Historiques, sites protégés, zones de relief...).

Les photographies réalisées sont présentées sous forme panoramique, afin de rendre compte de la réalité de ce vaste territoire agricole ouvert.

DEUX TYPES DE PERCEPTIONS VISUELLES SONT PRÉSENTÉS :
- LES PERCEPTIONS VISUELLES PANORAMIQUES ÉLOIGNÉES :

Les prises de vues ont été réalisées dans un rayon maximal de 5 km de rayon autour de la carrière de Bonnevault. C'est la zone d'impact potentiel du projet, elle permet de localiser le site d'implantation dans son environnement large.

Ces perceptions rendent compte de l'impact entre les structures paysagères du territoire et la carrière de Bonnevault. Les perceptions à distance portent essentiellement sur la visibilité lointaine des éléments qui, selon leurs proportions, leur couleur, leur implantation, peuvent attirer le regard.

L'observation à cette échelle permet de vérifier les incompatibilités éventuelles du territoire vis-à-vis du projet et permet également de justifier le choix de son concept d'aménagement et d'insertion paysagère.

De nombreuses variables peuvent intervenir dans l'appréciation des perceptions à grande distance, telles que :

- les conditions de visibilité (météo, brouillard...)
- la couleur du ciel
- les conditions d'éclairage variables selon l'heure, la journée et le mois.
- la position de l'observateur

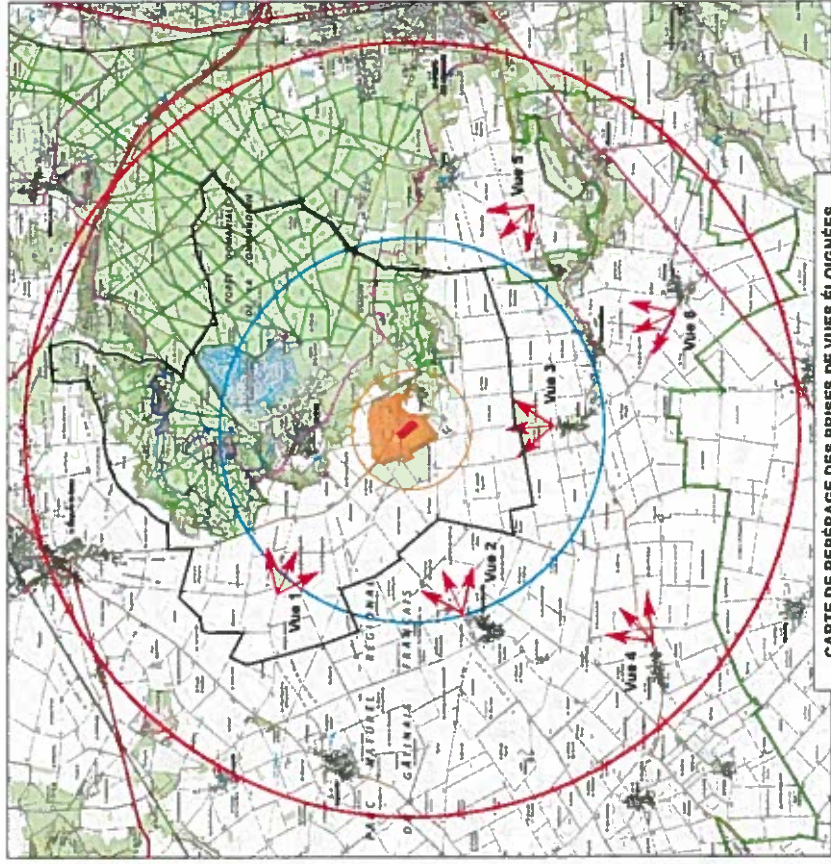
- LES PERCEPTIONS PANORAMIQUES RAPPROCHÉES :

Les prises de vue sont cadrées principalement sur la carrière de Bonnevault et sur le site d'implantation du projet de création de l'usine de traitement des matériaux.

Ces perceptions permettent d'illustrer l'impact visuel du projet depuis les abords proches de la carrière et depuis les axes routiers approchant et traversant la carrière. Les perceptions proches permettent également de rendre compte de l'impact du projet par rapport aux infrastructures existantes et aux accès.

Ce type de perception peut être fortement subjectif parce qu'il fait appel au sens personnel de l'esthétique de l'observateur, car de près, les éléments observés sont parfaitement visibles et identifiables.

Les perceptions visuelles proches seront également illustrées à l'aide de photographies aériennes obliques permettant de rendre compte de la carrière dans son ensemble et du site d'implantation du projet en détail.


CARTE DE REPERAGE DES PRISES DE VUES ÉLOIGNÉES

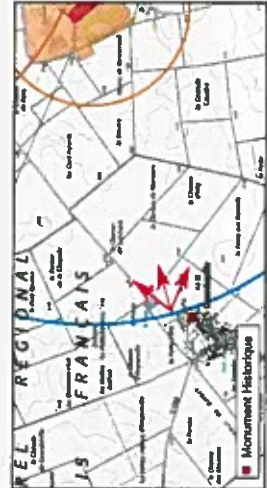
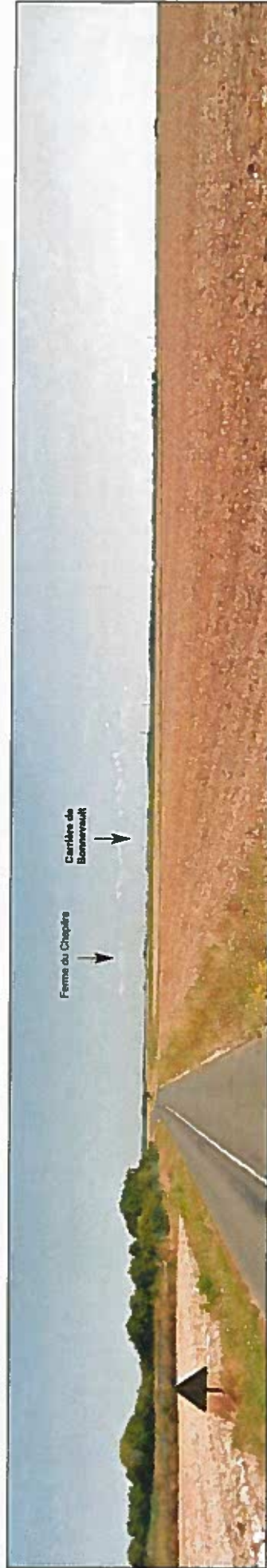

7-1 ANALYSES DES PERCEPTIONS VISUELLES ÉLOIGNÉES



Carte de repérage de la prise de vue 1

La prise de vue 1 a été réalisée depuis la RD36a, entre les villages de Larchant et Amponville. La carrière de Bonnevaux est située à environ 2 500 mètres de l'observateur.

La prise de vue est particulièrement représentative du paysage agricole du périmètre d'étude. Les espaces ouverts agricoles créent des vues panoramiques et lointaines qui s'ouvrent à 360° sur le paysage. Avec la distance, les strates horizontales qui composent le paysage se renforcent et la perception des structures lointaines diminue. On remarque en arrière plan, les massifs forestiers de la forêt de la Commanderie qui bordent le plateau. Les bâtiments agricoles de la ferme du hameau du Chapitre sont perceptibles. Les pylônes de la ligne THT et les éléments de végétation affleurant le plateau permettent d'indiquer la présence de la carrière de Bonnevaux. La carrière est implantée en contrebas du plateau, elle est totalement invisible.



Carte de repérage de la prise de vue 2

La prise de vue 2 a été réalisée depuis la RD4, à la sortie Nord du village de Guercheville. La carrière de Bonnevaux est située à environ 2 700 mètres de l'observateur.

L'observateur est situé à la sortie du village de Guercheville. Le village est entouré par de vastes espaces ouverts agricoles générant des points de vue lointains. On remarque que la présence d'îlots de végétation (haie, bosquets...) fait office d'écran visuel.

En arrière plan, les espaces boisés bordant le plateau forment une bande de végétation réparable au sein de cas espaces ouverts. La ferme du Chapitre est perceptible, ainsi que les massifs forestiers situés au Nord de l'ancienne carrière de l'Ormeteau. Les boisements situés au Sud de la carrière sont légèrement perceptibles, ce sont les seuls éléments paysagers qui indiquent la présence de la carrière de Bonnevaux.

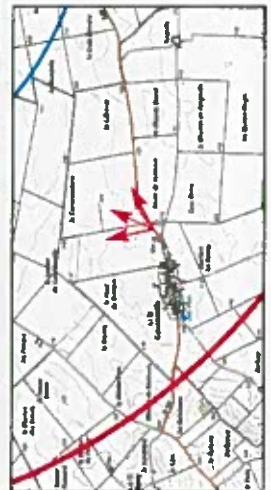

**Carte de repérage
de la prise de vue 3**

La prise de vue 3 a été réalisée depuis la RD52, à la sortie Nord du hameau de Verteau.
La carrière de Bonnevault est située à environ 1 700 mètres de l'observateur.

Sur le plateau, les points de vue se perdent sur l'horizon, au sein de ce vaste paysage plane.

A l'Est en arrière plan, les espaces boisés bordant le plateau apparaissent et forment une bande de végétation repérable au sein des espaces ouverts agricoles.

Les massifs forestiers situés au Nord de l'ancienne carrière de l'Ormeteau accentuent les ondulations du relief.
Les pylônes de la ligne THT sont visibles. Ils font office de repère et permettent de situer la carrière de Bonnevault.


**Carte de repérage
de la prise de vue 4**

La prise de vue 4 a été réalisée depuis la RD98, à la sortie Nord du village de Garentreville.
La carrière de Bonnevault est située à environ 4 700 mètres de l'observateur.

La prise de vue est lointaine, car le village de Garentreville est situé en bordure de la limite du périmètre d'étude.

Au sein de ce paysage ouvert, les espaces agricoles dominent très largement. Les points de vue sont lointains et panoramiques. Avec la distance, les strates horizontales du paysage se renforcent et la perception des structures lointaines diminue fortement.

Au centre de la prise de vue, on remarque en arrière plan, les massifs forestiers situés au Nord de l'ancienne carrière de l'Ormeteau qui forment un îlot de végétation lointain, ainsi que les boisements implantés au Sud de la carrière.

En partie Est et Ouest, les villages de Guarcheville et de Verteau sont perceptibles derrière leur bande de végétation péri-urbaine.

La carrière de Bonnevault est totalement invisible.



Carte de repérage de la prise de vue 5

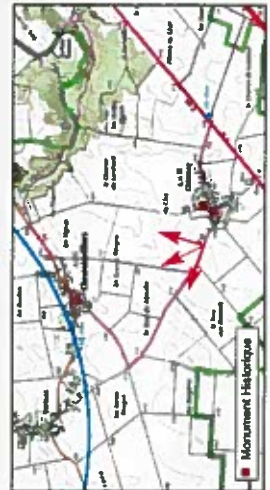
La prise de vue 5 a été réalisée depuis la RD98, entre le village de Chevrainvillers et Saint-Pierre-lès-Nemours. La carrière de Bonnevaux est située à environ 3 700 mètres de l'observateur.

En partie Est du périmètre d'étude, le paysage est foncièrement différent. Le relief est nettement plus varié et ondulant, de plus la présence des espaces boisés apportent une diversité paysagère.

A l'Ouest, les espaces boisés implantés dans la vallée sèche permettent de le repérer aisément, ainsi que le village de Chevrainvillers. En arrière plan, les vues sont lointaines et permettent de distinguer les variations du relief des villages de Bury et de Fromont.

Au centre, le village de Guarcheville et sa bande de végétation péri-urbaine est repérable.

A l'Est, la bande boisée du bois de la Commanderie située en bordure du plateau est visible. Sa présence permet de situer la carrière de Bonnevaux, qui est invisible.



Carte de repérage de la prise de vue 6

La prise de vue 6 a été réalisée depuis la RD52, à l'Est du village de Châtenoy. La carrière de Bonnevaux est située à environ 4 200 mètres de l'observateur.

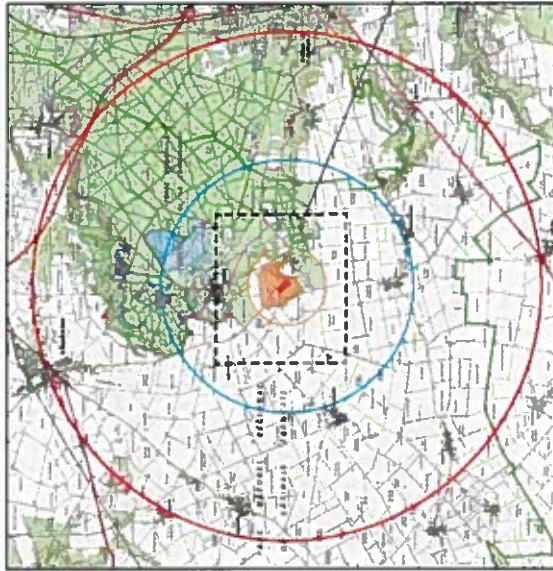
La prise de vue à été réalisée depuis la sortie Est du village de Châtenoy.

C'est l'un des points hauts du plateau, les points de vue dominant légèrement et sont lointains.

On remarque les espaces boisés qui sont implantés le long de la vallée sèche entre Verseau et Chevrainvillers.

En arrière plan à l'Ouest, les ondulations du relief de Bury et de Fromont sont visibles.

A l'Est, les espaces boisés du bois de la Commanderie bordant le plateau sont perceptibles. Ce sont les seuls éléments paysagers qui permettent de situer la carrière de Bonnevaux.

7-2 ANALYSES DES PERCEPTIONS VISUELLES RAPPROCHÉES

LES PERCEPTIONS VISUELLES RAPPROCHÉES :

Les prises de vues sont cadrées principalement en direction et au sein de la carrière de Bonnevault et sur le site d'implantation du projet de création de l'usine de traitement des matériaux.

Les points de vue permettent d'illustrer l'impact visuel du site d'implantation du projet depuis les abords proches de la carrière et depuis les axes routiers approchant et traversant la carrière.

Les perceptions proches permettent également de rendre compte de l'impact du projet par rapport aux infrastructures existantes et aux accès.

Les perceptions visuelles proches seront également illustrées à l'aide de photographies aériennes obliques permettant de rendre compte de la carrière dans son ensemble et du site d'implantation du projet en détail.



PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE DE LA CARRIÈRE DE BONNEVAULT ET DU PAYSAGE PROCHE
(repérage des prises de vues rapprochées)



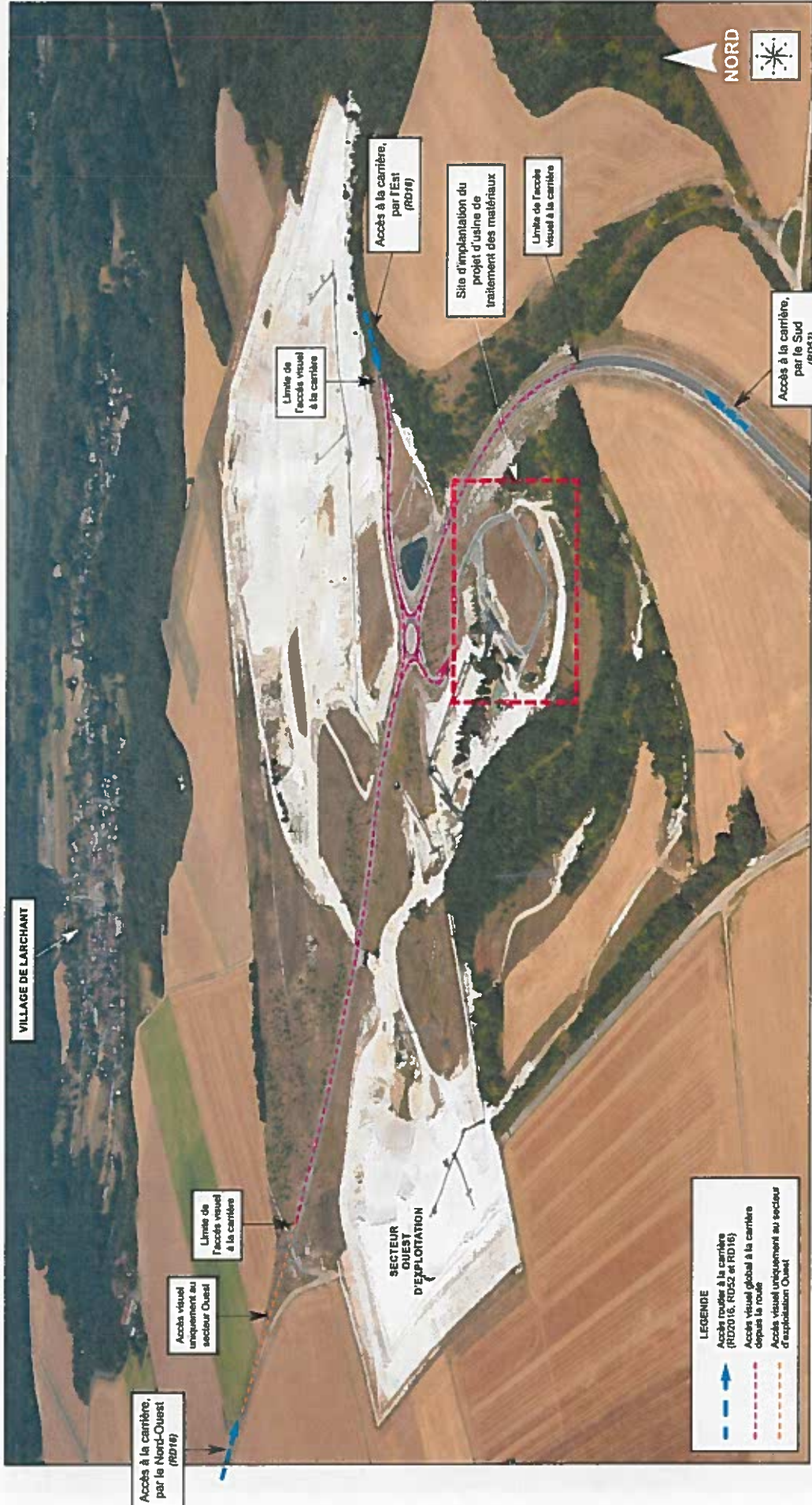
PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE DE LA CARRIÈRE DE BONNEVAULT ET DE SES ABORDS PROCHES



PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE DE LA CARRIÈRE DE BONNEVAULT AVEC VISUALISATION DU RELIEF



PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE DE LA CARRIÈRE DE BONNEVAULT ET SUPERPOSITION DU PLAN DES INFRASTRUCTURES

PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE OBLIQUE DE LA CARRIÈRE DE BONNEVAULT ET DE CES ABORDS PROCHES


La photographie aérienne oblique est orientée de manière conventionnelle (le Nord est en haut).

On identifie très clairement les espaces agricoles ouverts qui encadrent littéralement la carrière de Bonnevault, ainsi que la "pénétrante forestière" en partie Est. La bande boisée s'insère dans la carrière par le biais des coteaux, puis elle s'intègre à la carrière sur les coteaux situés au Sud du site d'implantation de l'usine.

L'accès visuel à l'ensemble de la carrière depuis les axes routiers (RD216, RD52 et RD16) est dépendant de la configuration du relief (*merlon en bord de route*) et de la présence de la végétation forestière (*masses boisées*). Au delà, la carrière n'est pas visible, sauf en partie Nord-Ouest depuis la RD216, où l'on perçoit le front d'exploitation du secteur Ouest sur quelques centaines de mètres.

Le maintien et le prolongement de la bande boisée est l'une des grandes orientations du projet d'intégration paysagère de l'usine.

Cette orientation paysagère est l'une des recommandations majeures de l'AVAP de Larchant, du Schéma Départemental des carrières de Seine-et-Marne, du PNR, ainsi que du SRCE (*Schéma Régional de Cohérence Ecologique*) dans son programme de "Trame verte d'intérêt interrégional" qui concerne la remise en bon état des milieux, tout en prenant en compte les activités économiques, ainsi que la préservation des milieux forestiers et continuités écologiques

PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE OBLIQUE DE LA CARRIÈRE DE BONNEVAULT ET DE SES ABORDS PROCHES



Le périmètre de la carrière de Bonnevault est entièrement longé par un chemin qui évolue en bordure du plateau. Le chemin permet une perception globale de la carrière, en toute sécurité. Il présente l'intérêt d'évoluer au sein des espaces agricoles créant des points de vue lointains et au sein ou en bordure des espaces boisés, masquant ou orientant les points de vue.

Ce chemin est un "outil de découverte" pédagogique de la carrière. Ainsi, des panneaux explicatifs pourraient relater et expliquer le fonctionnement de la carrière et le but de cette exploitation des sables de Fontainebleau. A titre indicatif, le cheminement le long du périmètre de la carrière représente un linéaire d'environ 3.5 km, soit une heure de marche.


vue 1

vue 2

Repérage des prises de vue 1 et 2

La prise de vue 1 a été réalisée depuis la RD216, au Nord-Ouest de la carrière.

La photo illustre la perception visuelle type d'un automobiliste, à une distance d'environ 500 mètres de la carrière. Les espaces boisés permettent de repérer l'emplacement de la carrière, de plus l'exploitation du secteur Ouest commence à apparaître à droite.

La prise de vue 2 a été réalisée depuis la RD216, à "l'entrée" Nord-Ouest de la carrière.

Le relief de la carrière commence à apparaître réellement, même si les mersons bordant la route masquent les vues latérales. Le pylône électrique a une prégnance visuelle extrêmement importante.


Repérage de la vue 3

La prise de vue 3 a été réalisée depuis la RD216, dans la carrière.

La photo illustre la perception visuelle type d'un automobiliste, dans la descente menant au rond-point situé au centre de la carrière. La prise de vue panoramique rend compte de l'ensemble de l'exploitation, de part et d'autre de la route.

Les secteurs exploités sont aisément identifiables, leur couleur claire contraste avec la végétation environnante.

Il est intéressant de noter la manière dont s'insère la végétation dans la carrière.

La trame forestière pénètre littéralement dans la carrière. Elle sinue en fonction des variations du relief, sous forme de petits bois, de bosquets et sous la forme d'une bande boisée de largeur variable.

Cette répartition végétale permet de créer un lien entre le plateau et la carrière.

La végétation a un rôle majeur dans l'insertion paysagère du projet.



Repérage de la vue 4

La prise de vue 4 a été réalisée depuis la RD216, au Nord-Ouest à environ 100 mètres du rond-point. L'observateur est situé au sein de la carrière. Le relief du site est facilement identifiable. La présence des espaces boisés accentue l'amplitude du relief et les secteurs en cours d'exploitation tranchent fortement avec leur couleur claire.

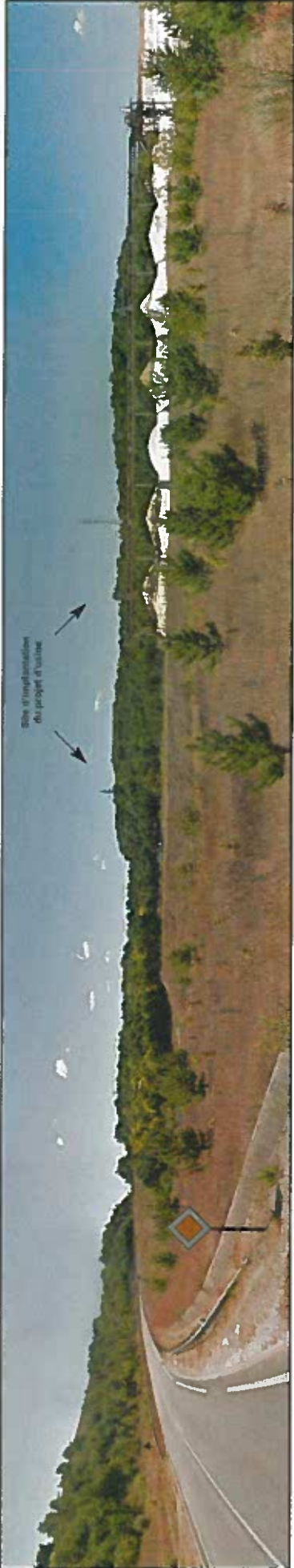
Le site d'implantation du projet de traitement des matériaux est en partie visible. Le merlon situé en bordure de la voie d'accès au site masque en partie le site, mais il faut garder à l'esprit l'importance des futurs bâtiments qui seront implantés, et notamment leur hauteur.



Repérage de la vue 5

La prise de vue 5 a été réalisée depuis la RD216, au niveau du rond-point. L'observateur est situé en face de la voie d'accès au site, au niveau du rond-point. Le merlon qui borde la voie d'accès au site est parfaitement repérable. Les bâtiments et les infrastructures de l'usine seront visibles depuis la route.

La présence de la végétation (Pins) située au premier plan atténuera l'impact visuel de l'usine depuis la rue, mais dans de nombreuses années. Car les caractéristiques des sols (fortement drainant, peu d'humus) génère une croissance relativement lente des arbres.


Repérage de la vue 6

La prise de vue 6 a été réalisée depuis la RD52, au Sud du rond-point.
 La vision du site d'accueil du projet est frontale, il apparaît dans toute sa longueur.
 On remarque parfaitement la bande boisée en arrière plan.
 Sa présence est un réel atout pour favoriser et "faciliter" l'insertion paysagère de l'usine et de ses infrastructures annexes.


Repérage de la vue 7

La prise de vue 7 a été réalisée depuis la RD52, au Sud de la carrière.
 Le point de vue depuis la RD52 en arrivant depuis le Sud permet une vision globale et semi aérienne du site d'implantation du projet.
 Ce point de vue est le plus sensible, car l'usine est implantée en contrebas.
 Attention, il ne faut pas oublier que ce point de vue est la perception visuelle type d'un automobiliste, donc en circulation.
 Ce n'est donc pas une vision statique, cependant la vitesse est limitée, étant donnée la présence du rond-point à proximité.



Repérage de la vue 8

La prise de vue 8 a été réalisée depuis la RD52, en arrivant par le Sud dans la carrière.

La perception de la carrière s'atténue fortement.
Le relief est accolé au point de vue et surtout la végétation commence à faire office d'écran visuel.
Seule, la partie supérieure des bâtiments projetés sera perceptible.



Repérage de la vue 9

La prise de vue 9 a été réalisée depuis la RD52, en partie Sud de la carrière.

La carrière n'est pas visible.
On ne perçoit que le plateau agricole et les espaces boisés implantés en bordure.
On remarque également que la végétation est répartie en bande boisée qui s'infilte dans la carrière et sous forme de bosquets discontinus permettant ainsi de contraster avec les vastes espaces ouverts du plateau agricole.
Ce mode de répartition des masses végétales est en cohérence avec les orientations d'aménagement et d'insertion paysagères qui sont indiquées dans le PNR et dans l'AVAP de Larchant.



vue 10



vue 11

 Site d'implantation
du projet d'usine


Repérage des vues 10 et 11

La prise de vue 10 a été réalisée depuis la RD16, en partie Est de la carrière.

La vue représente la perception visuelle type d'un automobiliste en direction de la carrière.

On remarque que la couleur claire des secteurs exploités est parfaitement identifiable de loin, il tranche par rapport à la végétation.

La prise de vue 11 a été réalisée depuis la RD16, en partie Est du rond-point.

L'observateur se rapproche de la carrière, le secteur d'exploitation Nord est visible dans les cotéaux du plateau.

Le site d'implantation du projet est situé devant les espaces boisés, au Sud.



Repérage de la vue 12


 Site d'implantation
du projet d'usine


La prise de vue 12 a été réalisée depuis la RD16, à l'Est du rond-point.

L'observateur est situé en face du site d'implantation du projet, cette situation génère une vision frontale

du site d'implantation du projet.

C'est également un point de vue sensible, à traiter avec beaucoup réflexion par rapport à l'insertion paysagère.

De plus, on remarque au premier plan, la zone humide et le bassin de rétention des eaux d'écoulement.

8-0 LE PROJET D'AMÉNAGEMENT ET D'INSERTION PAYSAGÈRE

Les mesures paysagères et le parti d'aménagement et d'insertion paysagère du projet d'usine de traitement des matériaux d'extraction au sein de la carrière de Bonnevaux se réfèrent au dossier d'étude et d'analyse paysagère du site, afin d'établir un concept d'aménagement paysager en total cohérence avec le paysage et les sensibilités et impacts vis-à-vis du territoire d'accueil (ex : choix des essences végétales, choix du mélange de graminées, prise en compte du risque d'impact visuel proche et lointain...)

DÉTAIL DES DOCUMENTS RÉALISÉS POUR LA PRÉSENTATION DU PROJET D'AMÉNAGEMENT PAYSAGER

- 1 - Rappel des orientations et des aménagements paysagers retenus.
- 2 - Rappel des enjeux paysagers et patrimoniaux issus de l'AVAP de Larchant.
- 3 - Rappel des recommandations issues de l'AVAP de Larchant.
- 4 - Etude colorimétrique, relative au projet d'aménagement paysager.
- 5 - Plan d'ensemble des abords de la carrière et du projet d'aménagement et d'insertion paysagère des accès et chemins.
- 6 - Plan d'ensemble de la carrière et du projet d'aménagement et d'insertion paysagère.
- 7 - Plan de détail du projet d'aménagement et d'insertion paysagère.
- 8 - Profils topographiques.
- 9 - Représentations photo-réaliste du projet.

8-1 RAPPEL DES ORIENTATIONS ET DES AMÉNAGEMENTS PAYSAGERS RETENUS
1 - Favoriser un projet d'aménagement paysager de type "naturel".

- ▶ Favoriser la plantation des végétaux (arbres) en groupe, par bosquets de superficies variables. Alterner les implantations de type naturel (*en bosquet*) et géométrique (*en ligne*)
 - les plantations en bosquets favorisent la création d'écrans visuels.
 - les plantations géométriques en ligne permettent de souligner les accès, les bâtiments...
 - ▶ Utiliser uniquement des essences locales (*feuillus et conifères*) pour les plantations et les semis.
 - les plantations projetées se composent uniquement d'essences endémiques.
 - les semis de prairies "fleuries" doivent être composés d'un mélange de graminées locales, afin d'éviter tout risque de pollution invasive (*voir pour utilisation banque de graines*)
 - la végétation existante au sein du site sera conservée dans la mesure du possible.
- Nota :** l'AVAP de Larchant précise le détail des végétaux et graminées à utiliser de préférence.

2 - Mise en valeur des accès et du site du projet par un aménagement paysager adapté.

- ▶ Le projet paysager a 2 objectifs :
 - il doit mettre en valeur le site de l'usine, notamment pour ses utilisateurs.
 - il doit permettre d'atténuer l'impact visuel des bâtiments et des infrastructures depuis la RD52, la RD16 et les abords de la carrière (*Larchant, ferme du Chapitre, Rocher Dame Jouanne*).
 - ▶ Mise en valeur du site et des bâtiments
(Le projet est une valeur représentative de Sibelco, aussi le projet d'aménagement paysager et architectural doit être en cohérence avec le paysage environnement et refléter une image qualitative)
 - Traitement des bâtiments de l'usine :
Les toitures sont en partie visibles depuis la RD 52, il est proposé d'utiliser une teinte vert clair et ocre rouge - terre, afin de favoriser l'insertion au paysage environnant.
- Nota :** l'AVAP de Larchant précise le détail des RAL à utiliser de préférence.

- Traitement des accès :
Les accès sont en partie soulignés par des alignements d'arbres, afin d'affirmer la structure du site. Les places de parking et la voie d'attente pour les camions seront bordées d'arbres, afin d'apporter de l'ombre aux véhicules stationnés. Les accès et les places de stationnement seront traitées en enrobé.
- Traitement des bords de bassins :
Les secteurs bordant les différents bassins seront traités avec un revêtement gravillonné stabilisé, permettant de faciliter les accès et l'entretien régulier. Ce traitement permettra d'éviter les dépôts de feuilles et autres débris végétaux dans les bassins.
- Traitement des secteurs engazonnés et enherbés :
La place centrale (*au Nord-Est des bâtiments*) et les abords directs de l'usine seront engazonnés. Ce traitement nécessite un léger entretien (tonde), mais permet d'apporter un aspect qualitatif aux abords directs de l'usine. Le reste des secteurs paysagers seront traités par semis de "prairie fleurie". Les secteurs de prairie existants seront conservés dans la mesure du possible.
- Traitement des secteurs d'exploitation :
Les secteurs d'exploitation et de déplacement des engins conservent le revêtement sableux stabilisé existants.

- ▶ Les plantations ont pour but de créer un ensemble paysager agréable et cohérent.

- Le projet d'aménagement et d'insertion paysager prévoit la plantation de différentes essences d'arbres, similaires aux essences présentes au sein et en périphérie de la carrière. Leur présence a également pour but de créer des écrans visuels, afin d'atténuer l'impact visuel de l'usine depuis la RD52 et la RD16.
- Il est proposé de planter une haie discontinue d'arbres en partie Nord de la carrière, afin d'éviter un risque de perception de l'usine depuis la ferme du Chapitre et du Rocher de la Dame Jouanne. **Nota :** cet aménagement paysager répond à une recommandation issue de l'OAP (*Orientation d'Aménagement et de Programmation*) du PLU de Larchant.
- Il est proposé de planter un alignement d'arbres haute-tiges le long de la RD4, en partie Ouest de la carrière, afin d'éviter un risque de perception du site d'exploitation, et notamment de la zone d'extension du front d'exploitation de la carrière.

3 - Entretien des aménagements paysagers réalisés.

- Les aménagements paysagers doivent permettre de limiter au maximum les opérations d'entretiens (*tonde pelouse et fauche annuelle de la prairie fleurie*).
- Pas de traitement ou produits phytosanitaires

4 - Valeur pédagogique de l'usine et de la carrière.

- Dans le but de d'apporter une valeur pédagogique au projet et à la carrière, il est proposé de créer un sentier thématique de découverte de la carrière de Larchant et de la méthode exploitation des sables de Fontainebleau.
Ce sentier thématique empruntera le chemin existant au Nord et à l'Est de la carrière. Sa situation en bordure du plateau permet des points de vue sur l'ensemble du site de la carrière. Il pourrait également être raccordé au GR13, qui évolue en partie Sud du village de Larchant.
- Création et aménagement paysager d'un belvédère.
Une terrasse existante au Nord de la carrière sera aménagée en belvédère, dans le but d'avoir un "accès visuel" à l'ensemble du site d'exploitation.
Mise en place de panneaux explicatifs à but pédagogiques, du fonctionnement de l'usine et de la méthode d'extraction des matériaux sableux, ainsi que de bancs, poubelles.
- Création d'un parking pour les véhicules en bordure de la RD16.
Cette aire de stationnement est destinée aux visiteurs souhaitant accéder au belvédère et au cheminement pédagogique.

Le projet d'aménagement doit s'intégrer au support paysager existant (*paysage environnement*) et répondre aux exigences de sécurité. Les plantations projetées ont également pour but de limiter l'impact visuel de l'usine par rapport aux axes de circulation (*tel que la RD16, RD52*).
Il ne s'agit pas de ceinturer le site avec de la végétation, mais de réaliser un aménagement paysager destiné à favoriser l'intégration paysagère de l'usine, dans une logique environnementale et de développement durable (post exploitation).

4-2 RAPPEL DES ENJEUX PAYSAGERS ET PATRIMONIAUX ISSUS DE L'AVAP ET DU PLU DE LARCHANT

Le secteur Ac1

La hauteur des constructions industrielles susceptibles d'être édifiées pour l'exploitation de la carrière est fonction d'impératifs techniques, le projet à l'étude permet de fixer un maximum de 45 mètres compris les éléments d'infrastructure telle que cheminée.

Un enjeu paysager, patrimonial et historique : l'émergence du clocher de l'église Saint-Mathurin

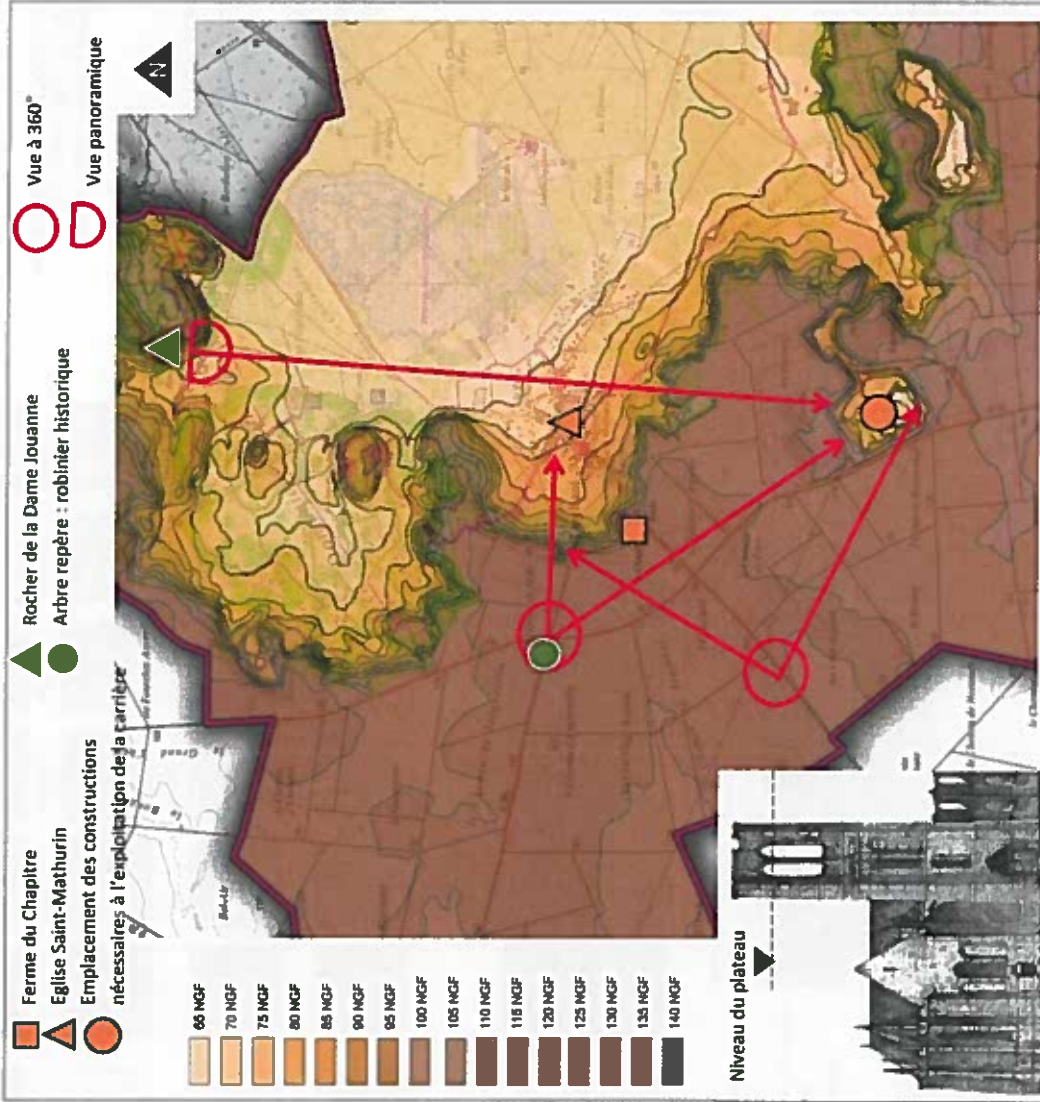
Le niveau du plateau est à 120 m NGF environ ainsi que les routes RDA, RD16 et RD36A, principaux parcours d'approche depuis le plateau.

Le rocher de la Dame Jouanne culmine à 114 m NGF et offre une vue panoramique sur le golfe de Larchant, le village, l'église et le coteau.

Le niveau du terrain où l'usine de lavage des sables de la carrière sera implantée se situe à 85 m NGF. Ce type de construction nécessite une cheminée pour évacuer la vapeur d'eau qui, si sa hauteur est supérieure à 35 m, sera visible depuis le plateau et les sites de la forêt comme celui de la Dame Jouanne.

Le clocher de l'église Saint-Mathurin était un repère dans le paysage pour les nombreux pèlerins qui venaient à Larchant, en effet celui-ci est plus haut que le plateau. Même si aujourd'hui du fait des boisements qui ont gagné jusqu'au rebord du plateau cette émergence n'est pas visible le projet communal est de la restituer dans son ampleur. Il n'est pas envisageable qu'une autre émergence vienne à perturber cette mise en scène composée de la ferme du Chapitre, du clocher et de l'horizontalité du plateau.

La ferme du Chapitre depuis le plateau



Page issue de l'AVAP de LARCHANT

La préconisation issue de l'AVAP et de l'COAP du PLU de Larchant concernant la hauteur des constructions industrielles susceptibles d'être édifiées pour l'exploitation de la carrière (hauteur maximum 45 mètres) représente l'une des contraintes majeures vis-à-vis du risque d'impact visuel de l'usine.

Au regard de la distance séparant le Rocher de la Dame Jouanne du projet (distance 4 km), des caractéristiques paysagères (forte présence forestière) et des caractéristiques topographiques et altimétriques du Rocher par rapport au projet d'usine, on constate qu'il n'y a pas de risque de visibilité. Pour rappel, le Rocher de la Dame Jouanne culmine à une altitude de 114 mètres, les espaces boisés entre Larchant et la carrière culminent à 130 mètres d'altitude (côté topo 120 m NGF) et les toitures du projet d'usine seront situées à une altitude maximale de 120 mètres.

8-3 RAPPEL DES RECOMMANDATIONS ISSUES DE L'AVAP ET DU PLU DE LARCHANT

PaLETTE de végétaux recommandée (fournie à titre indicatif -Source PNRGF)

Cette liste d'essences s'inspire pour beaucoup de la flore forestière des basses terres et de quelques haies et bosquets existants sur le territoire du Parc Naturel du Gâtinais Français. Cette liste peut être utilisée pour les plantations sur le territoire communal. L'exposition, le type de sol (acide, humide), l'effet désiré (haie basse, brise-vent...).

* Les plantes suivies de ce symbole présentent un caractère de toxicité, notamment par ingestion et sont à utiliser avec précaution pour les espaces destinés aux jeunes enfants.

Liste d'essences d'arbres, à utiliser isolées ou en bande boisée :

- Alezer blanc (*Sorbus aria*)
- Alezer terminal (*Sorbus torminalis*)
- Bouleau pubescent (*Betula pubescens* ou *B. alba*)
- Bouleau verticillé (*Betula verrucosa* ou *B. pendula*)
- Chêne (*Quercus robur*)
- Chêne pubescent (*Quercus pubescens*)
- Chêne pédonculé (*Quercus robur*)
- Chêne sessile ou rouvre (*Quercus petraea* ou *Q. sessiflora*)
- Cormier (*Sorbus domestica*)
- Erable plaine (*Acer platanoides*)
- Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*)
- Hêtre (*Fagus sylvatica*)
- Merisier (*Prunus avium*)
- Nélier (*Mespilus germanica*)
- Noyer commun (*Juglans regia*)
- Noyer noir (*Juglans nigra*)
- Orme (*Ulmus minor* - variété résistante à la graphiose)
- Poirier (*Pyrus pyraeaster* ou *P. communis*)
- Pommier sauvage (*Malus sylvestris* ou *M. communis*)
- Tilleul à petites feuilles (*Tilia cordata*)
- Tremble (*Populus tremula*)
- Arbres fruitiers (Pommier, poirier, cerisier, prunier) de variété traditionnelle

Liste d'essences arborescentes champêtres. À utiliser dans les haies en limites séparatives. Grande arborescence caduques (pourvu qu'ils dépassent les 2 m à maturité en haie brp, selon les sols).

- Aubépine (*Crataegus monogyna* et *C. laevigata*)
- Cerisier de Sainte-Luce (*Prunus mahaleb*)
- Cognassier (*Ostrya virginica*)
- Églantier ou Rosier des chiens (*Rosa canina*)
- Erable champêtre (*Acer campestre*)
- Nousseier (*Corylus avellana* et *Corylus maxima*)
- Prunellier (*Prunus spinosa*)
- Sauze mauguet (*Salix caprea*)
- Sureau (*Sambucus nigra*)
- Viorne lantane/Viorne menconne (*Viburnum lantana*)/K
- Viorne obier (*Viburnum opulus*)/K



Noyer commun Source: <http://jardins.over-blog.net>
 Merisier en fleurs Source: <http://arborescences.vendee.fr>
 Poirier sauvage Source: <http://www.vendee.com>



Cognassier Source: <http://www.plantes.fr>
 Nousseier Source: <http://doo-paysage.fr>
 Sureau Source: <http://www.arborescences.vendee.com>

Contraintes paysagère relative à la végétation.

L'AVAP et les OAP du PLU de Larchant préconisent et recommandent l'utilisation d'une palette de végétaux arbustifs et arborescents pour les plantations projetées.

Cette palette végétal s'inspire en grande partie de la végétation locale, de la flore forestière et des haies et bosquets existants sur le territoire de Parc Naturel du Gâtinais Français.

DUPLICATA À TITRE INFORMATIF DE LA PALETTE DE VÉGÉTAUX PRÉCONISÉ DANS L'AVAP DE LARCHANT
 Page issue de l'AVAP de LARCHANT

Contraintes de valorisation de l'architecture et du patrimoine.

L'AVAP et les OAP du PLU de Larchant préconisent l'utilisation de couleur issues du nuancier.

La vocation du nuancier est de proposer une gamme chromatique à utiliser pour les constructions, dans le but de conserver une cohérence avec le paysage environnant.

DUPLICATA À TITRE INFORMATIF DU NUANCIER DE TEINTE PRÉCONISÉ DANS L'AVAP DE LARCHANT

Page issue de l'AVAP de LARCHANT

1403005	1403010	1405020	1305070	1306020	1407020	2030040	3030300	3030345	3040030	3040040	3040040	3040040	3040040	3060300	5070200
1603036	1604020	1604035	1605030	1606015	1606015	4030300	4030340	4040030	4040040	4040040	4040040	4040040	4040040	5050500	5050500
1700015	1704020	1704040	1705040	1706015	1706025	7040020	7040020	7040020	7040020	7040020	7040020	7040020	7040020	7040020	7040020

8-4 ETUDE COLORIMÉTRIQUE

Le choix d'une couleur ne peut s'envisager isolément.

Une couleur est liée à une surface déterminée, à une matière, à la lumière changeante et au rapport qu'elle tisse avec son environnement direct (*éléments constitutifs de la construction*) et plus global (*cadre paysager*).

Le choix et la détermination de la couleur appliquée aux bâtiments de l'usine de traitement des matériaux est liée à différents facteurs architecturaux, paysagers et réglementaires.

Afin de déterminer les teintes à appliquer aux bâtiments et aux infrastructures de l'usine, nous nous sommes basés sur la gamme de teinte relative au paysage environnant.

En définissant un ensemble de couleurs liées à la végétation, aux terres agricoles et aux bâtiments existants.

- Les teintes liées à la végétation prennent en compte les couleurs des feuilles en fonction des saisons.
- Les teintes liées au paysage agricole se réfèrent aux couleurs de la terre et des sables.
- Les teintes des bâtiments existants concernent principalement la gamme de vert des toitures.

Cette palette chromatique permet d'obtenir un équivalent couleur, qui est défini par un RAL.



ÉVOLUTION DE LA COULEUR DU FEUILLAGE EN FONCTION DES SAISONS



GAMME DE COULEUR ISSUE DU FEUILLAGE DE LA VÉGÉTATION

Pour rappel, les bâtiments de l'usine sont soumis à la réglementation de l'AVAP (ou du PLU de Larchant) et du nuancier de couleur à respecter.

Cependant, il est précisé dans le règlement de l'AVAP, que les "constructions destinées à l'activité économique" ont davantage de liberté quant au choix des couleurs et des matériaux, dès lors que leur intégration dans le site et le paysage est étudiée.

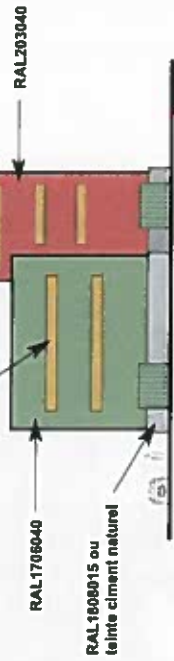
Un traitement bicolore des bâtiments de l'usine permettra une personnalisation de l'ensemble tout en préservant le cadre paysager environnant.

Il ne s'agit pas de vouloir "dissimuler" l'usine, mais bien de favoriser son insertion dans le paysage.

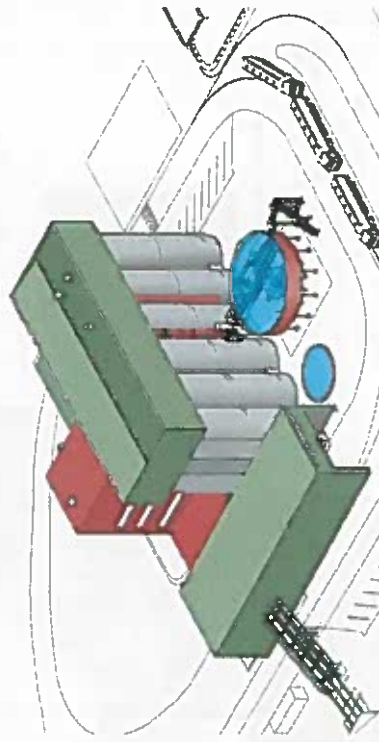
Les couleurs seront de finition mate, tout matériaux brillant est à proscrire



EXEMPLE DE RAL A UTILISER



INTERPRÉTATION SCHEMATIQUE DE LA CHARTE COULEUR



VISUALISATION DE LA CHARTE COULEUR SUR LES BÂTIMENTS

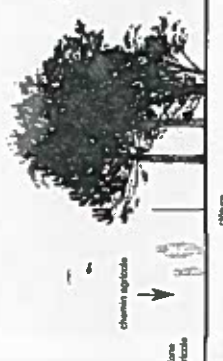


GAMME DE COULEUR ISSUE DE LA TERRE ET DU SABLE




COULEUR VERTE ISSUE DE LA TOITURE EXISTANTE

8.5 - PLAN D'ENSEMBLE DES ABORDS DE LA CARRIÈRE
PROJET D'AMÉNAGEMENT ET D'INSERTION PAYSAGÈRE DES ACCÈS ET CHEMINS



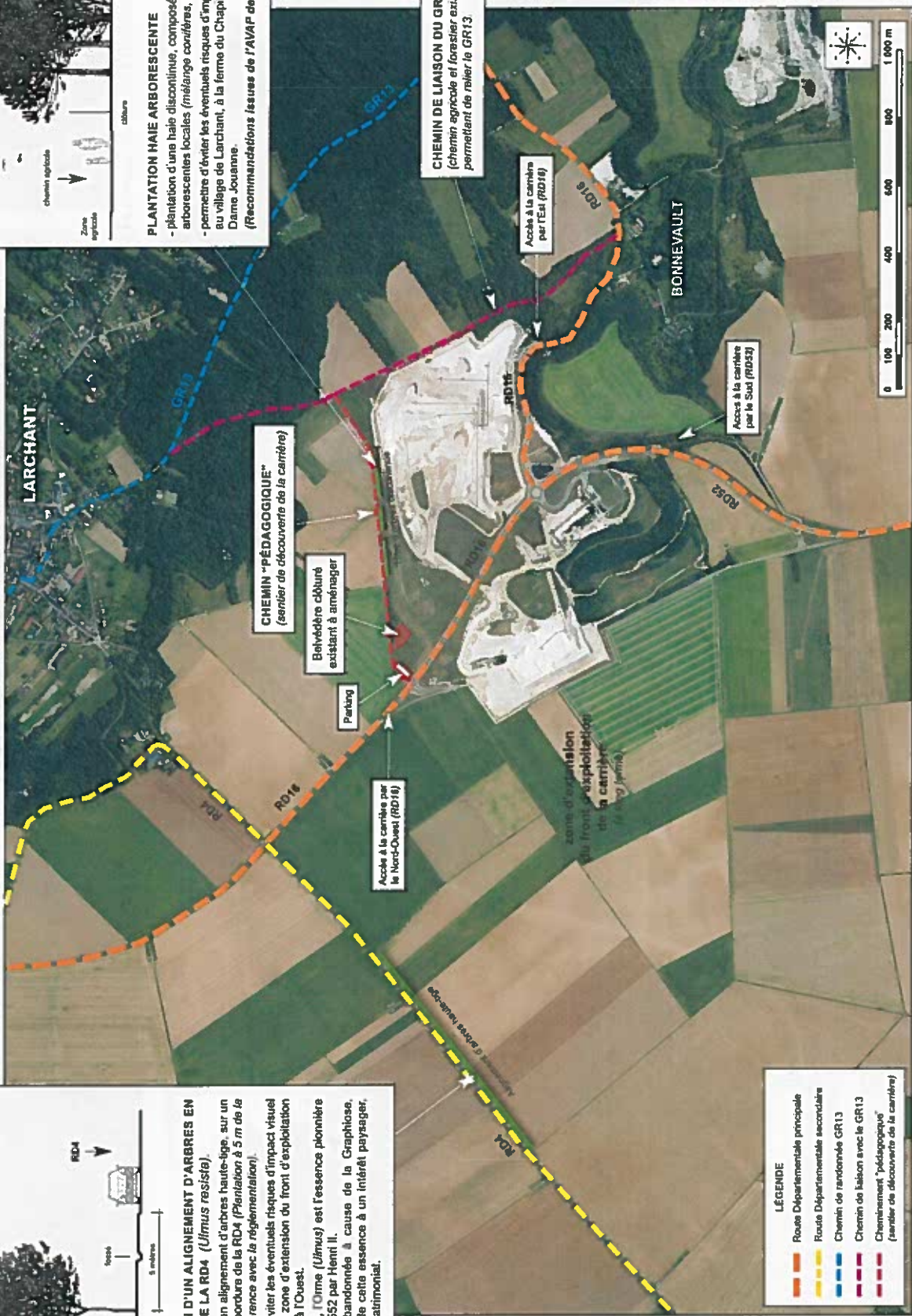
PLANTATION HAIE ARBORESCENTE

- plantation d'une haie discontinue, composée d'essences arborescentes locales (*mélange conifères, feuillus*).
- permettre d'ôder les éventuels risques d'impact visuel par rapport au village de Larchant, à la ferme du Chapitre et au Rocher de la Dame Jouanne.
- (Recommandations issues de l'AVAP de Larchant)



PLANTATION D'UN ALIGNEMENT D'ARBRES EN BORDURE DE LA RD4 (*Ulmus resistis*)

- plantation d'un alignement d'arbres haute-tige, sur un seul rang, en bordure de la RD4 (Plantation à 5 m de la route, en cohérence avec la réglementation).
- permettre d'éviter les éventuels risques d'impact visuel vis-à-vis de la zone d'extension du front d'exploitation de la carrière à l'Ouest.
- Pour rappel, l'Orme (*Ulmus*) est l'essence pionnière plantée dès 1552 par Henri II. Longtemps abandonnée à cause de la Graphiose, la plantation de cette essence à un intérêt paysager, historique et patrimonial.



LÉGENDE

- Route Départementale principale
- Route Départementale secondaire
- Chemin de randonnée GR13
- Chemin de liaison avec le GR13
- Cheminement "pédagogique" (sentier de découverte de la carrière)

CHEMIN DE LIAISON DU GR13
(chemin agricole et forestier existant permettant de relier le GR13)

CHEMIN "PÉDAGOGIQUE"
(sentier de découverte de la carrière)

Beholdère clôturé existant à aménager

Parking

Accès à la carrière par le Nord-Ouest (RD10)

Accès à la carrière par l'Est (RD16)

Accès à la carrière par le Sud (RD52)

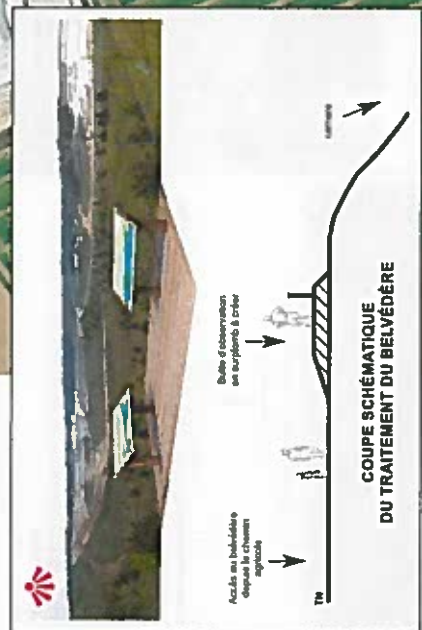
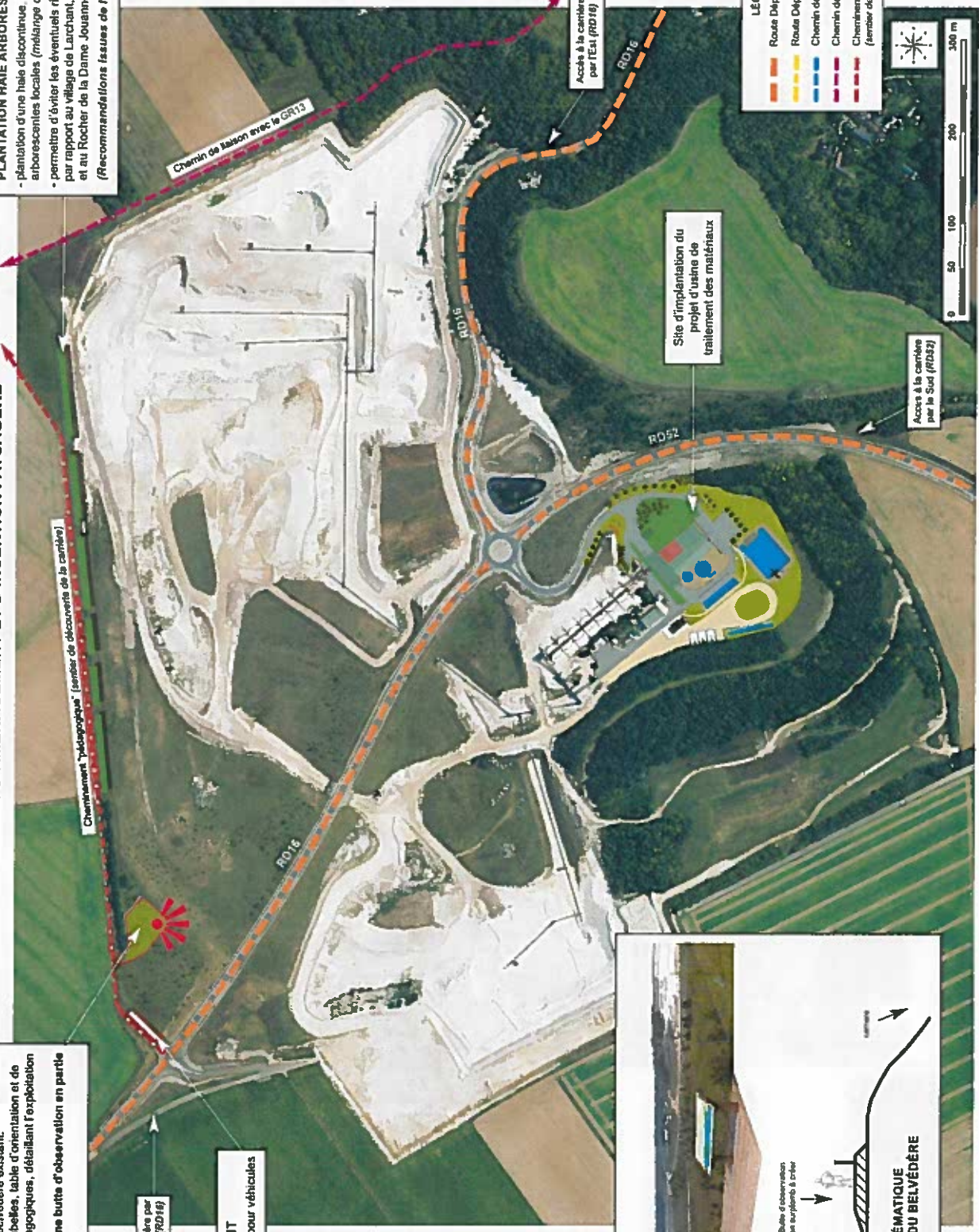


8.6 - PLAN D'ENSEMBLE DE LA CARRIÈRE
PROJET D'AMÉNAGEMENT ET D'INSERTION PAYSAGÈRE

BELVÈDÈRE EXISTANT À AMÉNAGER
- aménagement paysager du belvédère existant.
- mise en place de bancs, poubelles, table d'orientation et de panneaux d'information pédagogique, détaillant l'exploitation de la carrière.
- traitement en surplomb d'une butte d'observation en partie Sud du belvédère.

AIRES DE STATIONNEMENT
- aménagement d'un parking pour véhicules

PLANTATION HAIE ARBORESCENTE
- plantation d'une haie discontinue composée d'essences arborescentes locales (*mélange conifères, feuillus*).
- permettra d'éviter les éventuels risques d'impact visuel par rapport au village de Larchant, à la ferme du Chapitre et au Rocher de la Dame Jouanne.
(Recommandations issues de l'AVAP de Larchant)



8.7 - PLAN DE DÉTAIL

PROJET D'AMÉNAGEMENT ET D'INSERTION PAYSAGÈRE





Photo affluents rochers Bois de la Commanderie




Enrochement circulaire dans le talus

COUPE SCHEMATIQUE ENROCHEMENT AFFLEURANT

ENROCHEMENT AFFLEURANT

Mise en place au sol de blocs rocheux affleurants, semi-entourés, - pour favoriser l'insertion paysagère du site, - référence aux enrochements affleurants de la forêt de la Commanderie, - utilisation de blocs gréseux.



Enrochement circulaire dans le talus

COUPE SCHEMATIQUE ENROCHEMENT DU TALUS

ENROCHEMENT CIRCULAIRE DU TALUS

Mise en place d'un enrochement en demi-cercle pour souligner le talus et affirmer l'accès au site, - utilisation de blocs gréseux, dans la mesure du possible, - favoriser l'insertion paysagère de l'entrée du site.

PLANTATION D'UN ALIGNEMENT D'ARBRES

- Plantation alignement d'arbres pour affirmer l'accès et créer un écran visuel depuis la RD52. (Aulxier blanc - Sorbus aria)



Pied du talus (invité des travaux d'aménagement paysagers)

Prairie existante à conserver



PLANTATION ALIGNEMENT D'ARBRES

Plantation en alignement (Orme - Ulmus resistia)

- pour affirmer la structure géométrique du site
- favoriser l'insertion paysagère
- apporter de l'ombre aux véhicules en stationnement, - créer un écran visuel par rapport à la RD52.

REVÈTEMENT GRAVILLONNÉ AUTOUR DES BASSINS

Mise en place d'un revêtement gravillonné autour des bassins, afin de faciliter l'entretien et l'accès. Permet de minimiser les dépôts de feuilles et autres débris végétaux dans les bassins.

REVÈTEMENT SABLEUX NATUREL EXISTANT

Conserver et prolonger le revêtement sableux existant pour le déplacement des véhicules et des engins.

PLANTATION ALIGNEMENT D'ARBRES

Plantation alignement d'arbres

- pour affirmer la géométrie du site
- permet d'apporter de l'ombre aux places de stationnement des camions. (Aulxier torminal - Sorbus torminalis)

REVÈTEMENT ENROBÉ

Mise en place d'un revêtement enrobé sur les accès et les places de parking.

LÉGENDE

- Prairie fleurie (mélange graminées locales)
- Gazon (mélange gazon rustique)
- Revêtement gravillonné stabilisé
- Bleuets
- Revêtement sableux stabilisé existant
- Revêtement enrobé
- Blocs rochers affleurants

PLANTATION D'UN BOSQUET D'ARBRES

Plantation en bosquet "naturel", d'un mélange de feuillus et de conifères.

- pour favoriser l'insertion paysagère du site, - créer un écran visuel depuis la RD52.

SEMIIS GAZON

Semis d'un mélange gazon rustique sur la placette centrale et sur les 2 bandes autour des bâtiments.

PLANTATION D'UN BOSQUET FORESTIER ET D'UN ALIGNEMENT

- Plantation alignement d'arbres pour structurer l'accès et créer un écran visuel depuis la RD52. (Erable - Acar pseudoplatanus)
- Plantation bosquet forestier, afin de prolonger et structurer la bande boisée par rapport au site de l'usine. (mélange essences locales - Pinus, quercus, Fagus.)

PLANTATION D'UN ARBRE EN CÉPÉE

Plantation d'un arbre remarquable en cépée. (Bouleau - Betula verrucosa)

TOITURE BÂTIMENTS

Les toitures seront en pente visibles depuis la RD16 et RD52 et les abords de la carrière. Les toitures doivent favoriser l'insertion paysagère et également intégrer les toitures des bâtiments existants. Teinte préconisée : gamme de couleur vert clair (voir RAL préconisée dans l'AVAP de Larchant)

PLANTATION EN ALIGNEMENT GÉOMÉTRIQUE

Plantation alignement d'arbres (Sorbus aria)

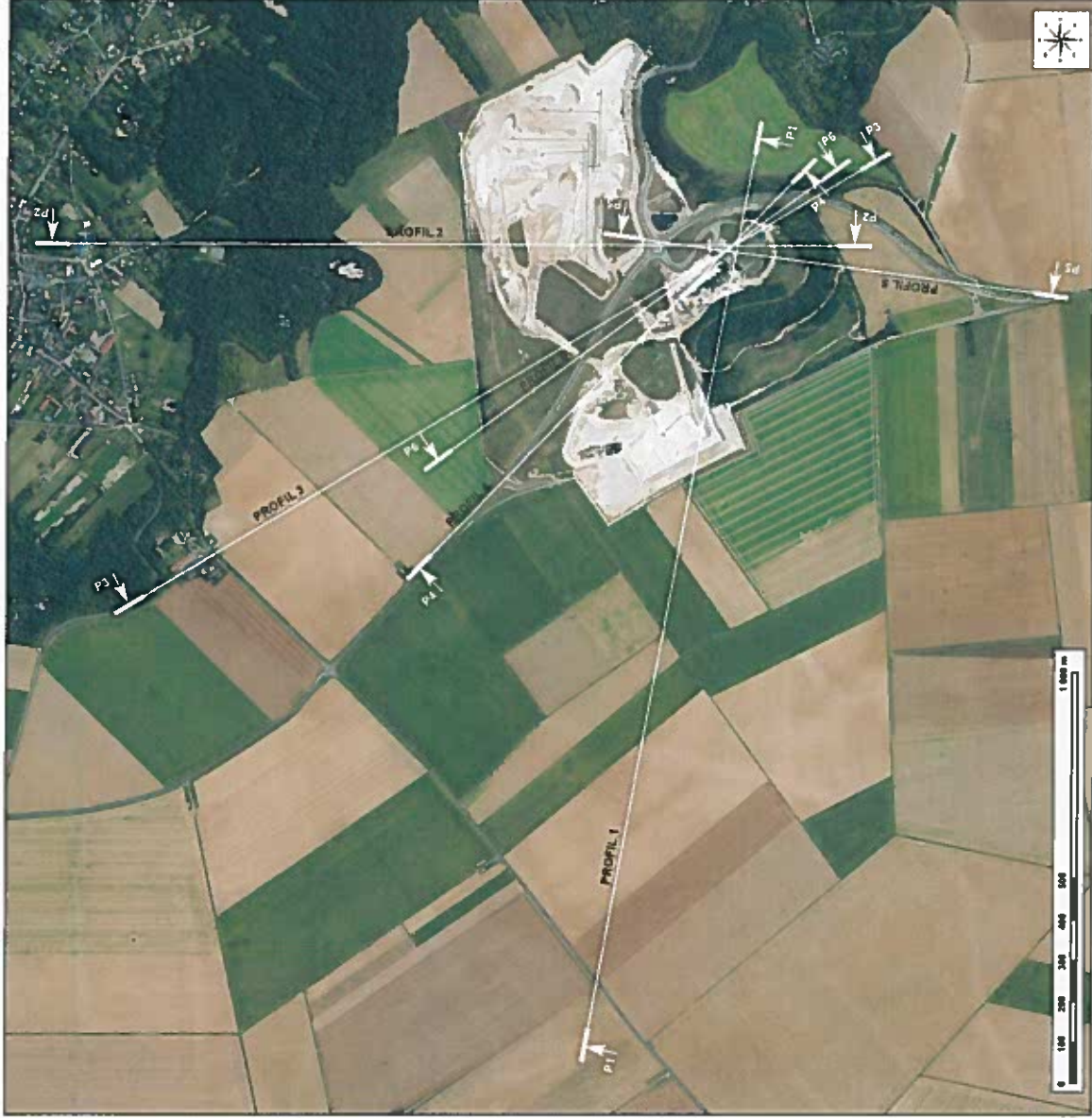
- affirmer et structurer la géométrie du site
- créer un écran visuel depuis la RD52
- plantation en groupe géométrique (Carpinus betulus)
- affirmer et structurer la géométrie du site
- créer un écran visuel depuis la RD52

PRAIRIE FLEURIE

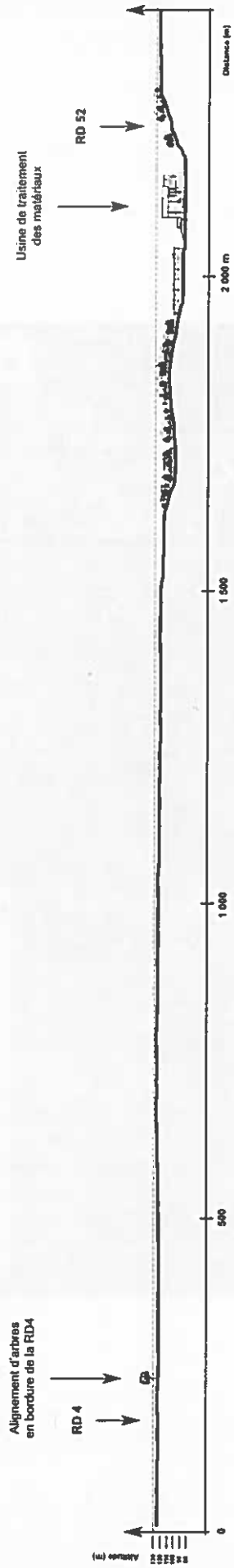
- Semis d'un mélange de type fleurie, composé de graminées locales (possibilités d'intégrer la banque de graine)
- Favoriser et conserver la prairie naturelle existante.

Végétation forestière à conserver (conservé le développement naturel de la lisière forestière)

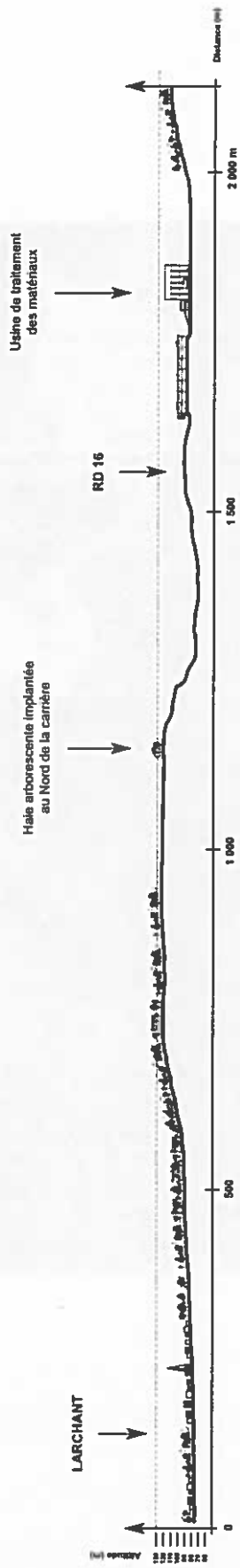
8-3 PROFILS TOPOGRAPHIQUES



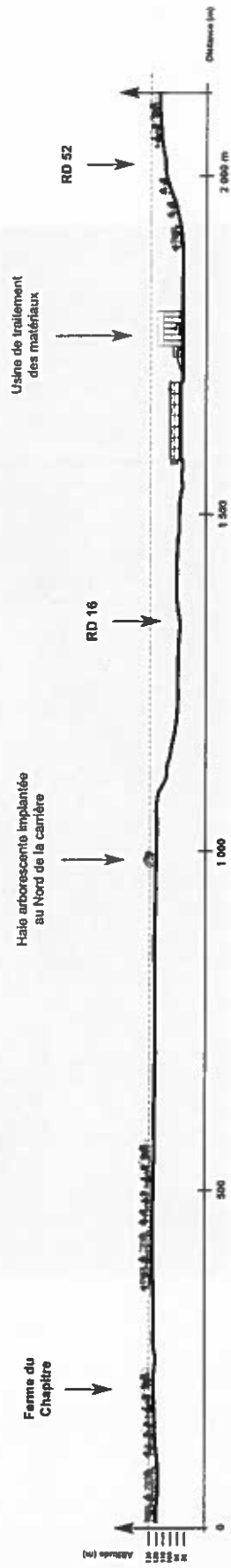
CARTE DE REPÉRAGE DES PROFILS TOPOGRAPHIQUES



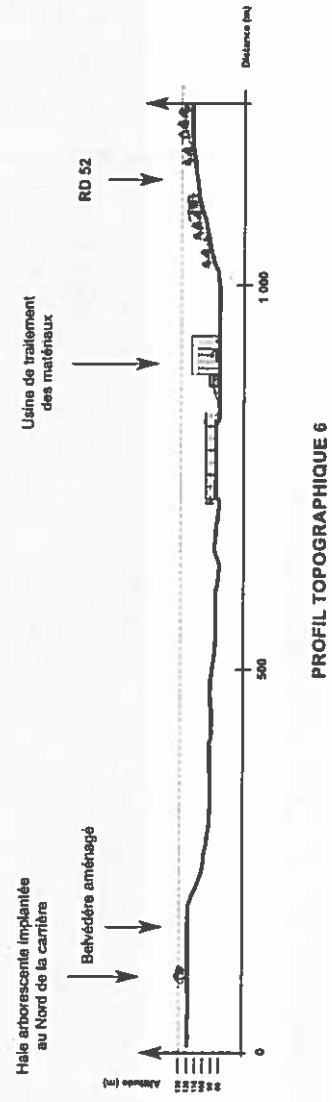
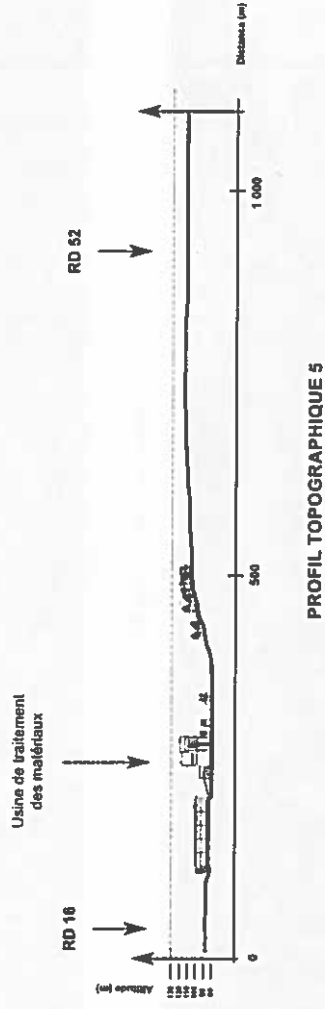
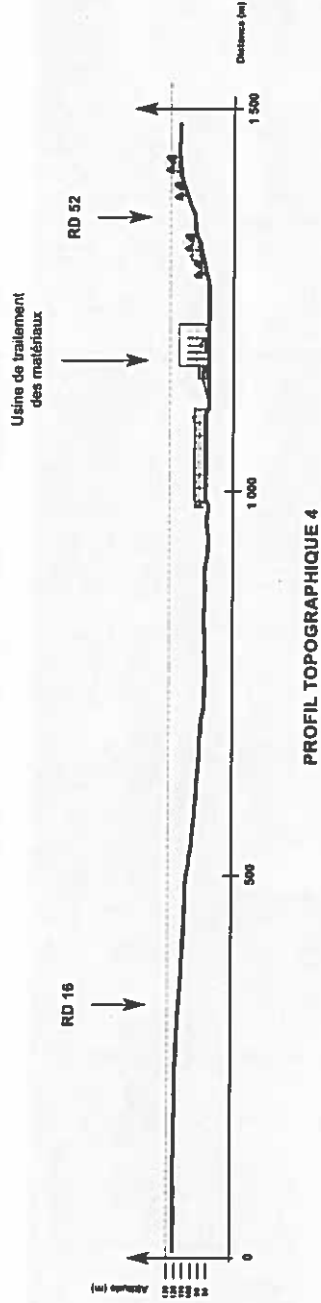
PROFIL TOPOGRAPHIQUE 1



PROFIL TOPOGRAPHIQUE 2



PROFIL TOPOGRAPHIQUE 3



8-9 REPRÉSENTATIONS PHOTO-RÉALISTE DU PROJET



Emplacement de l'observateur

REPERAGE ANGLE DE VUE
DU PHOTOMONTAGE



VUE DU SITE AVANT PROJET



VUE DU SITE APRÈS CONSTRUCTION DE L'USINE DE TRAITEMENT DES MATÉRIAUX

Vue depuis la RD16, au Nord du projet



REPÉRAGE ANGLE DE VUE
DU PHOTOMONTAGE



VUE DU SITE AVANT PROJET



VUE DU SITE APRÈS CONSTRUCTION DE L'USINE DE TRAITEMENT DES MATÉRIAUX

Vue depuis la RD52, au Sud-Est du projet

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle, hors du cadre des besoins de la présente étude, et faite sans le consentement de l'entrepreneur est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L. 122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal.

Tauw France SAS
Immeuble le Vancouver
3, allée Edmée Lheureux
94340 Joinville le Pont

A l'attention de M. Guillaume DUQUESNE

► ETUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE
► SIBELCO – Carrière de BONNEVAULT

- Demandeur : Tauw France SAS
Immeuble le Vancouver
3, allée Edmée Lheureux
94340 Joinville le Pont
- Site : SIBELCO
Usine de traitement de sables
Carrière de Bonnevault
77 LARCHANT
- Date d'intervention : Juin à décembre 2019
- Numéro de dossier : 1904281T0000012
- Numéro de rapport : 281T0/19/693

Vous avez fait appel à nos services et nous vous en remercions
Pour tout complément d'information, votre interlocuteur Socotec est à votre disposition

- Votre interlocuteur : Guy DELMAS
- Auteur du rapport : Guy DELMAS
- Version du rapport : 5
- Date de la version : 16/01/2020

Ce rapport comporte 19 pages.
La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

SOMMAIRE

I	OBJET.....	3
II	REFERENTIEL LEGISLATIF	3
III	DEFINITIONS	3
III.1	Niveau de pression acoustique continu pondéré A « court » L_{Aeq}	3
III.2	Niveau acoustique fractile $L_{N\%}$	3
III.3	Intervalle de mesurage	4
III.4	Intervalles de référence	4
III.5	Bruit ambiant	4
III.6	Bruit particulier.....	4
III.7	Bruit résiduel.....	4
IV	IMPLANTATION DES POINTS DE MESURE.....	5
V	SOURCES SONORES DE L'ETAT INITIAL.....	6
VI	CONSTAT DE LA SITUATION ACOUSTIQUE ACTUELLE	7
VI.1	Site et limite de propriété :	7
VI.2	Emergence :	8
VII	ETAT FUTUR	9
VII.1	Bruit de l'usine	10
VIII	CONCLUSIONS	12
	ANNEXE I Cartes de bruit.....	13
	ANNEXE II Evolution temporelle des niveaux sonores.....	15
	ANNEXE III Conditions météorologiques lors des mesures.....	18

I OBJET

La mission qui a été confiée à SOCOTEC consistait à réaliser une étude d'impact acoustique en vue de la vérification du respect des exigences réglementaires au regard des bruits aériens émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.

Cette étude, supervisée par le bureau d'étude Tauw France, entre dans le cadre du Porter à Connaissance réalisé par la société SIBELCO et concerne l'implantation d'une usine de traitement des sables dans la carrière de Bonnevault sur la commune de Larchant (77).

L'objectif de cette étude est de modéliser l'impact acoustique du projet sur les niveaux sonores en limite de propriété et dans les zones à émergence réglementée.

Les mesurages de l'état initial actuel ont été réalisés par SOCOTEC du 6 au 7 juin 2019 et le 12 décembre 2019.

L'étude d'impact acoustique a été réalisée par Guy DELMAS de l'agence SOCOTEC ASSISTANCE – PATRIMOINE et BIM, 110, avenue de la Liberté – MAISONS-ALFORT (94 700).

Le présent rapport a pour objet de consigner les résultats de cette étude réalisée de juin à décembre 2019.

II REFERENTIEL LEGISLATIF

Les mesurages ont été réalisés par référence à la méthodologie décrite dans les textes suivants :

- *Norme française homologuée NFS 31.010 du 20 décembre 1996 et relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement.*
- *Article 22 de l'arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières (modifié par Arrêté du 24 janvier 2001, article 3 et Arrêté du 5 mai 2010, article 14) qui renvoie à 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.*
- *Arrêté préfectoral d'autorisation de poursuivre et d'exploiter la carrière 01 DAI 2M 060 et 02 DAI 2M 064 du 04 décembre 2001.*

La méthode de mesurage mise en œuvre est dite "d'expertise" selon la norme NFS 31-010.

III DEFINITIONS

III.1 Niveau de pression acoustique continu pondéré A « court » L_{Aeq}

Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A obtenu sur un intervalle de temps « court ». Cet intervalle de temps est appelé durée d'intégration. Le L_{Aeq} court est utilisé pour obtenir une répartition fine de l'évolution temporelle des événements acoustiques pendant l'intervalle de mesurage.

La durée d'intégration retenue dépend de la durée des phénomènes que l'on veut mettre en évidence et de la durée totale de la mesure.

III.2 Niveau acoustique fractile $L_{N\%}$

Par analyse statistique de L_{Aeq} , on peut déterminer le niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé pendant n% de l'intervalle de temps considéré, dénommé « niveau acoustique fractile ». Le L_{90} ou L_{95} correspondent au bruit de fond le L_5 ou le L_{10} correspondent aux bruits les plus importants.

Le L_{50} correspond au bruit moyen et est généralement utilisé pour quantifier le bruit résiduel en zone à émergence réglementée.

III.3 Intervalle de mesurage

Intervalle de temps au cours duquel la pression acoustique quadratique pondérée A est intégrée et moyennée.

III.4 Intervalles de référence

Intervalles de temps retenus pour caractériser une situation acoustique et pour déterminer de façon représentative l'exposition au bruit des personnes.

III.5 Bruit ambiant

Bruit total dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées.

III.6 Bruit particulier

Composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et que l'on désire distinguer du bruit ambiant notamment parce qu'il est l'objet d'une requête.

III.7 Bruit résiduel

Bruit ambiant, en l'absence du (des) bruit(s) particulier(s), objet(s) de la requête considérée.

Dans la suite du rapport, les termes suivants seront utilisés :

- Bruit résiduel : ensemble des bruits hors activité de la carrière.
- Bruit ambiant : ensemble des bruits comprenant l'activité de la carrière.
- Bruit futur : bruit ambiant auquel nous avons rajouté la part de bruit lié à la future exploitation de l'usine de traitement des sables.

IV IMPLANTATION DES POINTS DE MESURE

La carrière est entourée de :

Au Nord : Champs et village de Larchant à plus de 600 m de la limite de propriété

Au Sud : Champs et hameau de Bonnevault à plus de 300 m de la limite de propriété

A l'Ouest : Champs

A l'est : Champs, forêt et hameau de Puiselay à plus de 700 m de la limite de propriété

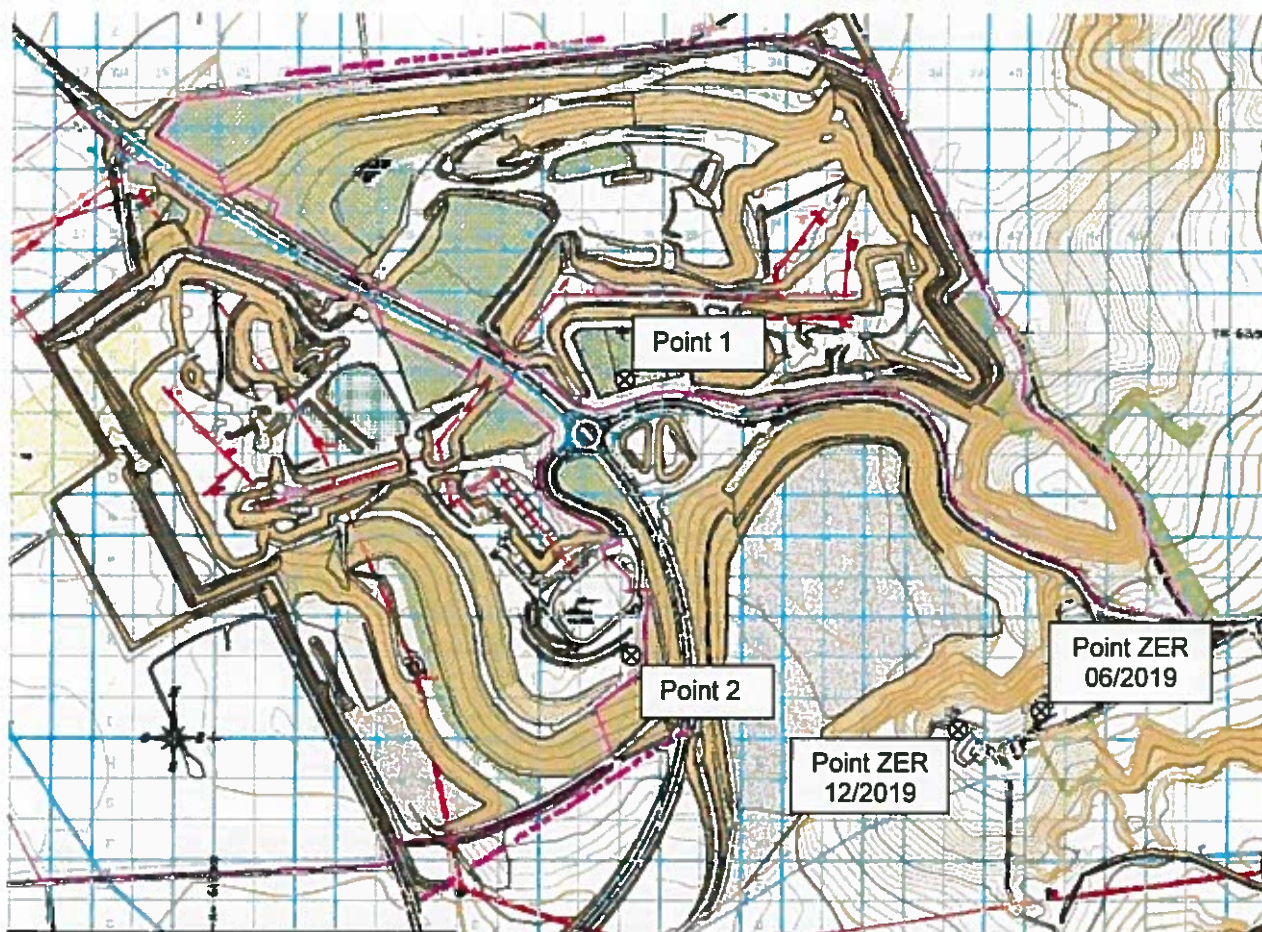
Les points de mesurage du bruit ambiant et résiduel avec et sans activité de la carrière ont été mis en place aux endroits suivants :

Sur le site :

- Points 1, 2 (mesures acoustiques de l'état actuel en limite d'autorisation d'exploiter définie dans le plan topographique « Etat au 12 mars 2019 ».

Au niveau des habitations les plus proches du site :

- Point « ZER 06/2019 » (mesures acoustiques de l'état actuel en ZER en période diurne).
- Point « ZER 12/2019 » (mesures acoustiques de l'état actuel en ZER en période nocturne).



Plan de situation extrait du plan topographique « Etat au 12 mars 2019 » (1 carré bleu = 50m x 50m)

V SOURCES SONORES DE L'ETAT INITIAL

Lors des mesures réalisées du jeudi 6 juin 16h au vendredi 7 juin 2019 15h30, les sources sonores recensées sont les suivantes :

- Activité de la carrière (bandes transporteuses, travaux d'excavation et de criblage, camions),
- Bruit du trafic de la RD52,
- Bruits de l'activité des riverains (activité du hameau, conversations...),
- Bruits de la nature et de voisinage (animaux, vent, travaux divers, ...).

Les conditions météorologiques relevées sur la station météo de Champagne sur Seine (à 20 km au nord-est du site) sont données en annexe III.

Lors des mesures réalisées le jeudi 12 décembre 2019 de 5h à 7h, les sources sonores recensées sont les suivantes :

- Activité de la carrière (Chargement cases avec la chargeuse à l'Ouest, chargement camions au poste de chargement camion – activité habituelle en période nocturne selon le responsable de la carrière),
- Bruit du trafic de la RD52,
- Bruits divers de la nature,
- Avions, chiens, voitures dans le hameau (périodes retirées de l'analyse des mesures).

Les conditions météorologiques relevées localement étaient les suivantes : température : 5°C, vent de 3km/h d'ouest et sol humide.

Les conditions météorologiques sont les suivantes selon la norme NF S31-010 :

Date : 06/06/2019

Point de mesure 1	Conditions aérodynamiques		Conditions thermiques			Conditions de propagation selon 31-010/A1		
	Puissance du vent Vent moyen	Direction du vent Contraire	Période Jour	Rayonnement Moyen à faible	Humidité Sol sec	U2	T2	
							Défavorables	

Point de mesure 2	Conditions aérodynamiques		Conditions thermiques			Conditions de propagation selon 31-010/A1		
	Puissance du vent Vent moyen	Direction du vent Peu portant	Période Jour	Rayonnement Moyen à faible	Humidité Sol sec	U4	T2	
							Homogènes	

Point de mesure ZER	Conditions aérodynamiques		Conditions thermiques			Conditions de propagation selon 31-010/A1		
	Puissance du vent Vent moyen	Direction du vent Peu portant	Période Jour	Rayonnement Moyen à faible	Humidité Sol sec	U4	T2	
							Homogènes	

Date : 06-07/06/2019

Point de mesure 1	Conditions aérodynamiques		Conditions thermiques			Conditions de propagation selon 31-010/A1		
	Puissance du vent Vent moyen	Direction du vent De travers	Période Nuit	Rayonnement Moyen à faible	Humidité Sol sec	U3	T4	
							Favorables	

Point de mesure 2	Conditions aérodynamiques		Conditions thermiques			Conditions de propagation selon 31-010/A1		
	Puissance du vent Vent moyen	Direction du vent Peu contraire	Période Nuit	Rayonnement Moyen à faible	Humidité Sol sec	U2	T4	
							Homogènes	

Point de mesure ZER	Conditions aérodynamiques		Conditions thermiques			Conditions de propagation selon 31-010/A1		
	Puissance du vent Vent moyen	Direction du vent Peu portant	Période Nuit	Rayonnement Moyen à faible	Humidité Sol sec	U4	T4	
							Très favorables	

Date : 07/09/2019

Point de mesure 1	Conditions aérodynamiques		Conditions thermiques			Conditions de propagation selon 31-010/A1	
	Puissance du vent	Direction du vent	Période	Rayonnement	Humidité	U1	T2
	Vent fort	Contraire	Jour	Ciel dégagé	Sol sec	Très Défavorables	

Point de mesure 2	Conditions aérodynamiques		Conditions thermiques			Conditions de propagation selon 31-010/A1	
	Puissance du vent	Direction du vent	Période	Rayonnement	Humidité	U4	T2
	Vent fort	Peu portant	Jour	Ciel dégagé	Sol sec	Homogènes	

Point de mesure ZER	Conditions aérodynamiques		Conditions thermiques			Conditions de propagation selon 31-010/A1	
	Puissance du vent	Direction du vent	Période	Rayonnement	Humidité	U4	T2
	Vent fort	Peu portant	Jour	Ciel dégagé	Sol sec	Homogènes	

Date : 12/12/2019

Point de mesure ZER	Conditions aérodynamiques		Conditions thermiques			Conditions de propagation selon 31-010/A1	
	Puissance du vent	Direction du vent	Période	Rayonnement	Humidité	U3	T4
	Vent faible	Portant	Nuit	Ciel nuageux	Sol humide	Favorables	

VI CONSTAT DE LA SITUATION ACOUSTIQUE ACTUELLE

VI.1 Site et limite de propriété :

Les exigences de l'arrêté préfectoral d'autorisation de poursuivre et d'exploiter la carrière sont de ne pas dépasser en limite de propriété

- 68 dB(A) en période diurne de 7h à 22h.
- 60 dB(A) sur les limites de propriété de 5h30 à 7h.
- 38 dB(A) sur la limite de propriété côté hameau* de 5h30 à 7h.

*A la date de l'Arrêté, la limite de propriété était très proche du hameau. Suite à des cessations partielles, cet emplacement n'est plus en limite de propriété. Pour cette étude, ce point correspond désormais à une zone à émergence réglementée (notée ZER sur le plan).

Les indicateurs retenus sont les suivants pour le niveau global sur la période concernée :

Période	DIURNE			NOCTURNE		
	Global période	Descripteur retenu	Exigence	Global période	Descripteur retenu	Exigence
Site Point 1 ambiant	49,5	L _{Aeq}	68	47,0	L _{Aeq}	60
Site Point 1 résiduel	42,5	L _{Aeq}	-	39,5	L _{Aeq}	-
Site Point 2 ambiant	63,0	L _{Aeq}	68	56,0	L _{Aeq}	60
Site Point 2 résiduel	50,5	L _{Aeq}	-	50,0	L _{Aeq}	-

Valeurs données en champ libre.

Les mesures de l'état initial et du bruit résiduel et ambiant montrent des niveaux sonores inférieurs aux valeurs fixées par l'arrêté préfectoral.

VI.2 Émergence :

Les exigences de l'arrêté préfectoral d'autorisation de poursuivre et d'exploiter la carrière sont de ne pas dépasser en zone à émergence réglementée des émergences de :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Émergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures, ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB (A) et 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 indicateurs retenus sont les suivants pour le niveau global sur la période concernée :

Période	DIURNE		NOCTURNE	
	Global période	Descripteur retenu	Global période	Descripteur retenu
ZER ambiant	38,5	L ₅₀	30,0	L _{Aeq}
ZER résiduel	33,0	L ₅₀	30,0	L _{Aeq}
Émergence	5,5	L ₅₀	0,0	L _{Aeq}
Émergence réglementaire	6,0	-	4,0*	-

Valeurs données en champ libre.

Les mesures de l'état initial et du bruit résiduel et ambiant montrent des émergences inférieures aux valeurs fixées par l'arrêté préfectoral.

* En période nocturne, la limite des 35 dB(A) du bruit ambiant réglementant l'émergence n'est pas atteinte.


VII ETAT FUTUR

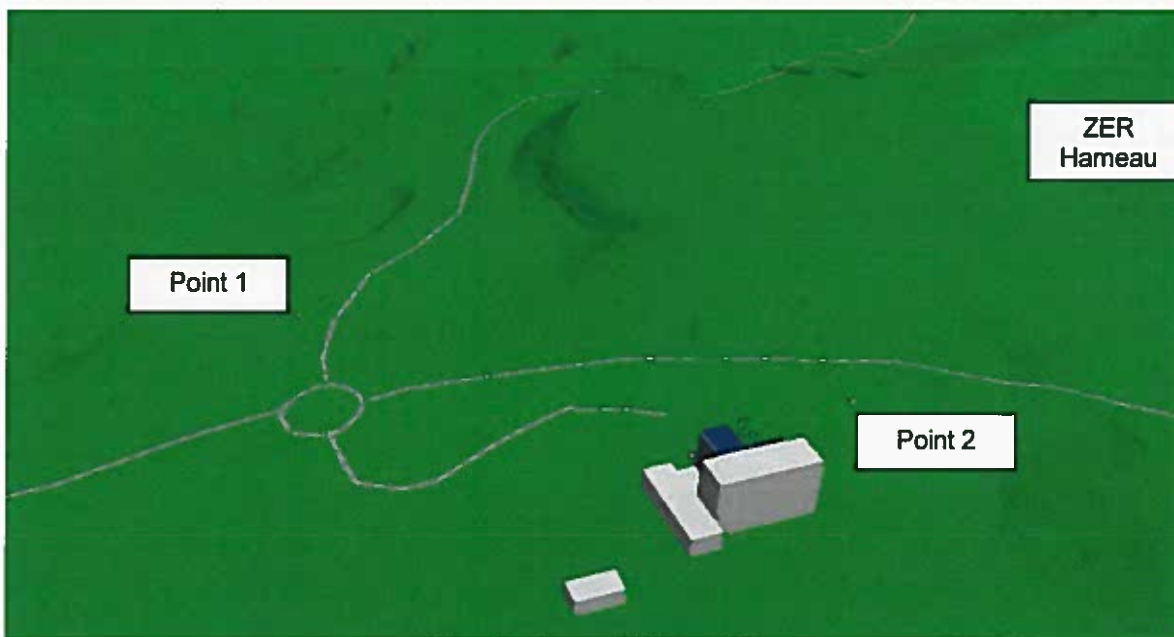
Le logiciel CadnaA élaboré par la société DATAKUSTIK a servi de base de calcul pour les prévisions acoustiques. Ce logiciel permet de prévoir les niveaux sonores en un point donné de l'espace extérieur en tenant compte de la topographie du terrain, des écrans, des habitations ou autres locaux, de la nature du sol, de la météo et des sources sonores en présence. Ce logiciel est basé sur la méthode de calcul du point récepteur vers la source en calculant les atténuations dues à la distance, à la diffraction due aux obstacles, aux réflexions, à la nature du sol et à la météo (vent). Les rayons acoustiques sont tirés autour du point récepteur.

La topographie du site a été prise sur le plan topographique fourni concernant l'état au 12 mars 2019.

Les bâtiments de la future usine ont une hauteur de 10, 15 et 30 m. Ils sont modélisés avec un bardage extérieur simple peau de performance acoustique donnée au paragraphe suivant et avec des silos en béton.

Les conduits d'évacuation sont à une hauteur de 35 m.

Le site modélisé est donné ci-dessous. On peut voir les bâtiments en gris clair et les routes. Les points récepteurs servant aux calculs sont repérés avec ce symbole .



Vue du site modélisé en 3D

VII.1 Bruit de l'usine

Afin de quantifier les niveaux sonores engendrés par l'usine de traitement des sables, nous avons réalisé des mesures à l'intérieur de l'usine du site de Crépy en Valois dont l'usine est similaire à celle qui sera construite sur le site de Bonnevault. Les mesures ont été réalisées sur ½ journée à différents points à l'intérieur (tous les niveaux accessibles) et à l'extérieur de l'usine le 14 mai 2019.

Les niveaux sonores intérieurs se situaient à une moyenne de 85 dB(A) et les niveaux extérieurs, côté séchoir, étaient de 60 dB(A) à 15m.

Nous avons réalisé les simulations en prenant en compte les niveaux sonores émis à travers le bardage de l'usine et les bruits émis par les extractions du séchoir et des 3 essoreurs d'après les résultats des mesures réalisées sur le site de Crépy en Valois.

Spectres sonores retenus dans le logiciel :

Intérieur de la future usine de traitement des sables (niveau moyen) :

Fréquence	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A	Lin
Niveau d'intensité intérieur (dB)	97,5	92,8	87,7	87,5	86,6	84,2	81,4	76,6	70,6	89,2	99,8

Puissance acoustique en sortie des conduits d'évacuation (simulation prise avec silencieux) :

Fréquence	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A	Lin
Niveau d'intensité intérieur (dB)	74,0	75,0	80,0	84,0	85,0	88,0	84,0	79,0	65,0	91,0	92,3

Indice d'affaiblissement (R) du bardage (similaire à celui d'origine de l'usine de Crépy en Valois)

Fréquence	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Rw
Bardage 24 (dB)	10,0	11,0	13,0	21,0	22,0	21,0	29,0	38,0	38,0	24

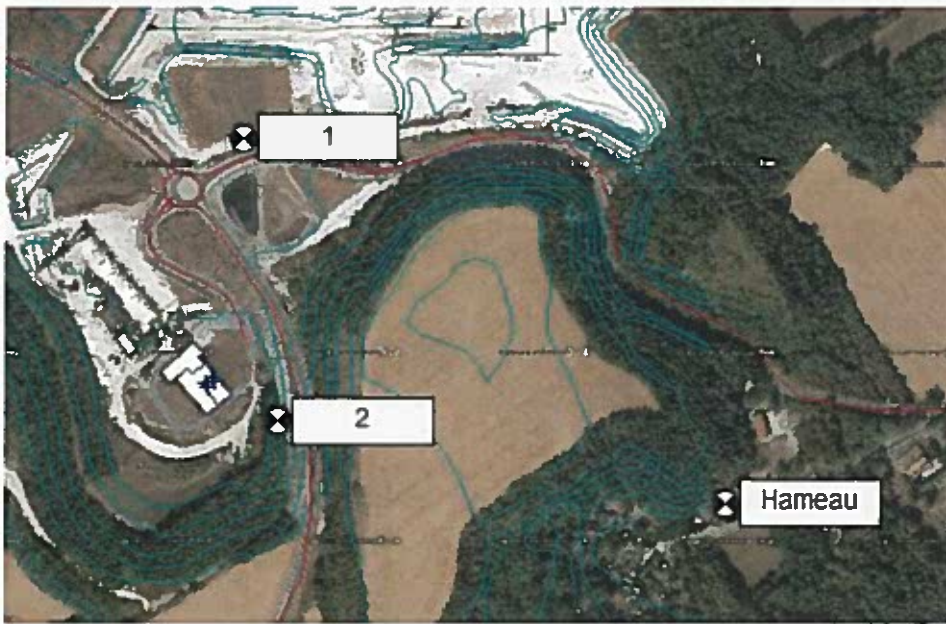
Véhicules :

Le nombre de véhicules prévus sur le site dans l'état futur est sensiblement identique au nombre de véhicules pris en compte dans le dossier de demande d'autorisation d'exploiter de la carrière déposé en 2000.

Nous n'avons pas rajouté de mouvements de véhicules supplémentaires lors de la modélisation.



Implantation des points servant au calcul en limite de propriété et en ZER au hameau



Vue zoomée

Les résultats des calculs dans l'état futur selon les hypothèses prises précédemment sont les suivants :

LIMITE DE PROPRIÉTÉ PÉRIODE DIURNE						
Point	Résiduel	Usine seule	Ambiant	Futur	Exigence	Constat
1	42,5	39,3	49,5	50,0	68	CONFORME
2	50,5	50,4	63,0	63,0	68	CONFORME
LIMITE DE PROPRIÉTÉ PÉRIODE NOCTURNE						
Point	Résiduel	Usine seule	Ambiant	Futur	Exigence	Constat
1	39,5	39,3	47,0	47,5	60	CONFORME
2	50,0	50,4	56,0	57,0	60	CONFORME

ZER PERIODE DIURNE							
Point	Résiduel	Usine seule	Ambiant	Futur	Emergence	Exigence	Constat
Hameau	33,0	13,8	38,5	38,5	5,5	6	CONFORME
ZER PERIODE NOCTURNE							
Point	Résiduel	Usine seule	Ambiant	Futur	Emergence	Exigence	Constat
Hameau	30,0	13,8	30,0	30,0	0,0	4	CONFORME

Avec les hypothèses acoustiques données au paragraphe précédent :

En limite de propriété :

- En période diurne : les niveaux sonores en limite de propriété et les émergences en ZER sont conformes aux exigences réglementaires
- En période nocturne : les niveaux sonores en limite de propriété et les émergences en ZER sont conformes aux exigences réglementaires.
- En période nocturne entre 5h30 et 7h, côté hameau, le niveau de bruit futur sera identique à celui estimé en ZER, conforme à l'exigence réglementaire (inférieur à 38 dBA).

VIII CONCLUSIONS

Avec les hypothèses acoustiques données dans le rapport :

- les niveaux sonores en limite de propriété physiques du site sont conformes aux exigences réglementaires en période diurne et en période nocturne.
- la construction de l'usine de traitement des sables n'engendre pas d'émergence sonore supérieure aux exigences réglementaires dans les zones à émergences réglementées proches du site en période diurne et en période nocturne.

Le projet d'implantation d'une usine de traitement des sables dans la carrière de Bonnevault sur la commune de Larchant a un faible impact acoustique sur la ZER proche.

Des cartes de bruit à 4m de haut (pour éviter l'absorption importante du sol) sont données en annexe I.

L'ACOUSTICIEN















Guy DELMAS

ANNEXE I

Cartes de bruit

Légende des cartes de bruit

	> -99.0 dB
	> 35.0 dB
	> 40.0 dB
	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 65.0 dB
	> 70.0 dB
	> 75.0 dB
	> 80.0 dB
	> 85.0 dB



Carte de bruit à 4m de haut en période diurne autour de l'usine

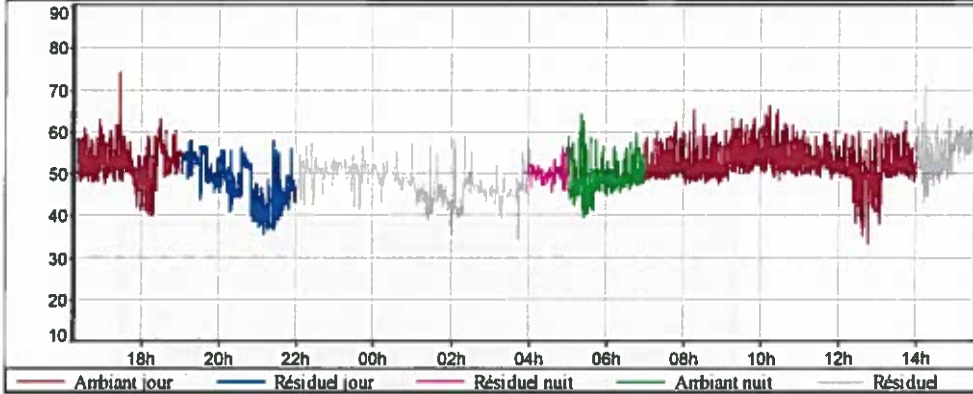


Carte de bruit à 4m de haut en période nocturne autour de l'usine

ANNEXE II

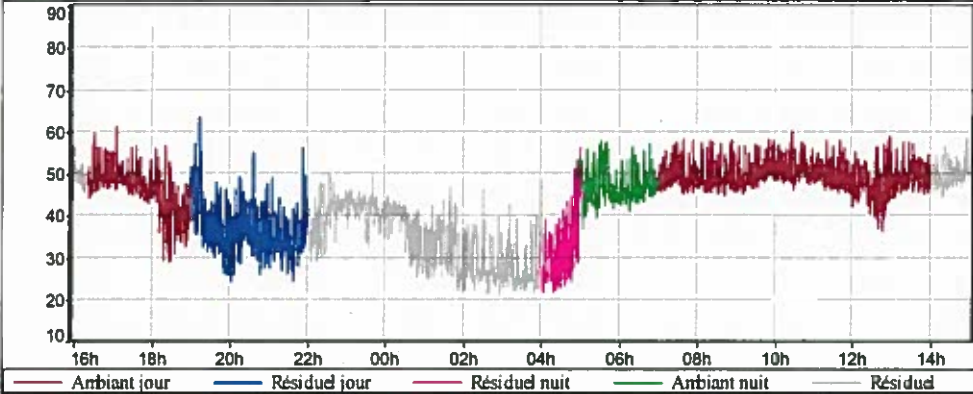
**Evolution temporelle des niveaux
sonores**

Solo 061444 - Nord	Leq 10s A Source A	JEU 06/06/19 16h16m17	dB	VEN 07/06/19 15h33m47	dB
Solo 061444 - Nord	Leq 10s A Source R	JEU 06/06/19 16h16m17	dB	VEN 07/06/19 15h33m47	dB
Solo 061444 - Nord	Leq 10s A Source R	JEU 06/06/19 16h16m17	dB	VEN 07/06/19 15h33m47	dB
Solo 061444 - Nord	Leq 10s A Source A	JEU 06/06/19 16h16m17	dB	VEN 07/06/19 15h33m47	dB
Solo 061444 - Nord	Leq 10s A Source R	JEU 06/06/19 16h16m17	50	VEN 07/06/19 15h33m47	51

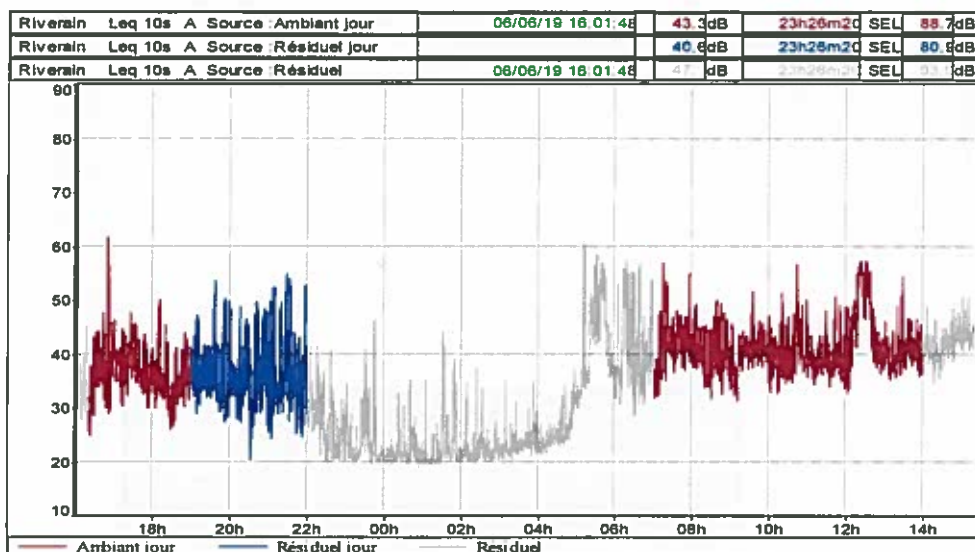


Point 1

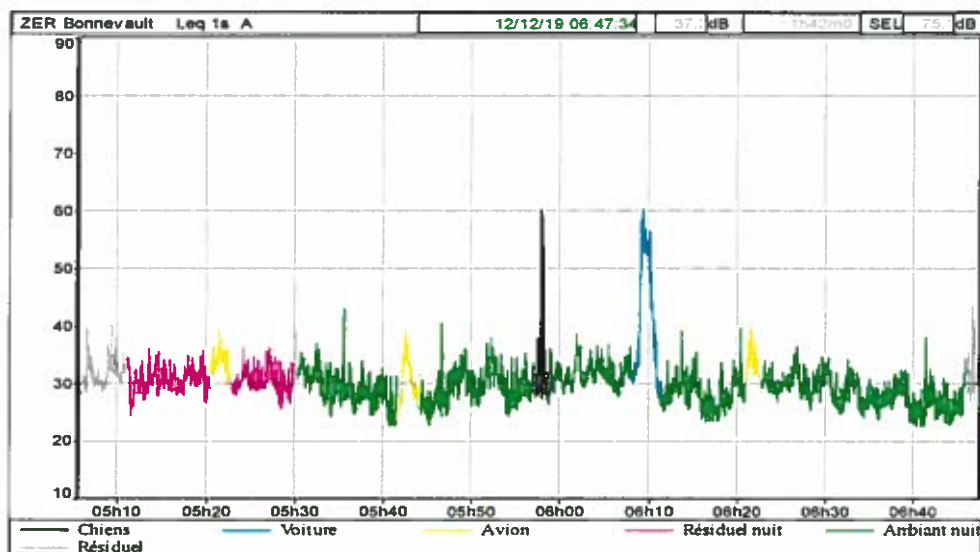
Solo 061461 - SE	Leq 10s A Source :Am	JEU 06/06/19 15h55m52	dB	VEN 07/06/19 15h05m32	dB
Solo 061461 - SE	Leq 10s A Source :Ré:	JEU 06/06/19 15h55m52	dB	VEN 07/06/19 15h05m32	dB
Solo 061461 - SE	Leq 10s A Source :Ré:	JEU 06/06/19 15h55m52	dB	VEN 07/06/19 15h05m32	dB
Solo 061461 - SE	Leq 10s A Source :Am	JEU 06/06/19 15h55m52	dB	VEN 07/06/19 15h05m32	dB
Solo 061461 - SE	Leq 10s A Source :Ré:	JEU 06/06/19 15h55m52	45	VEN 07/06/19 15h05m32	51



Point 2



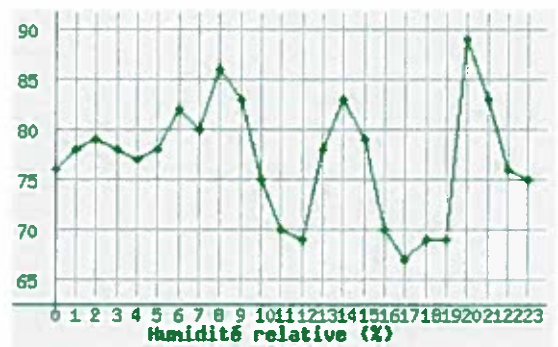
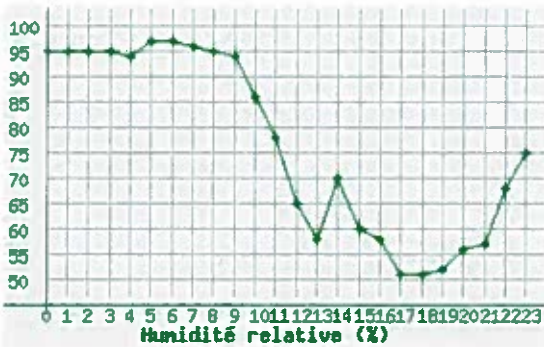
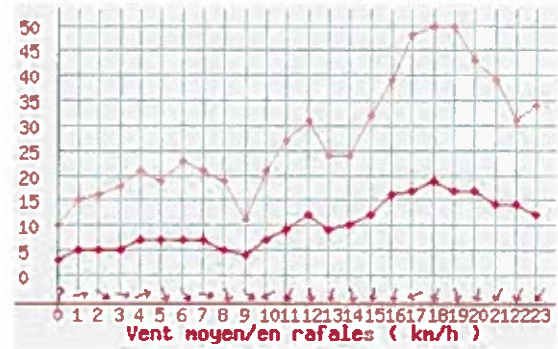
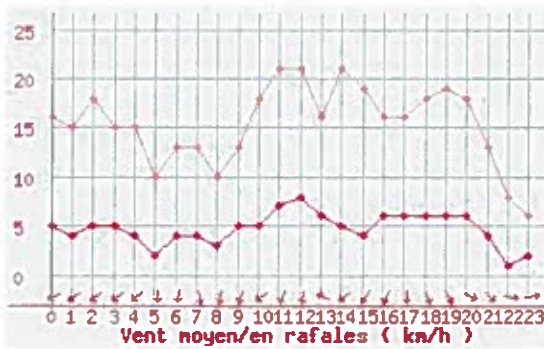
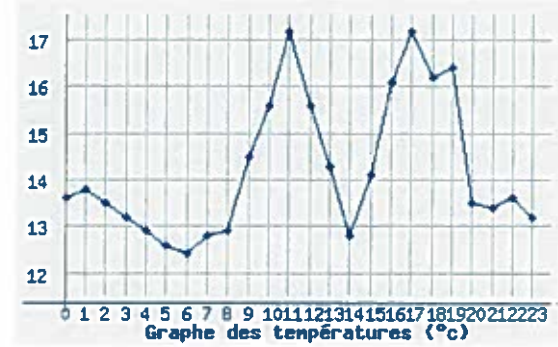
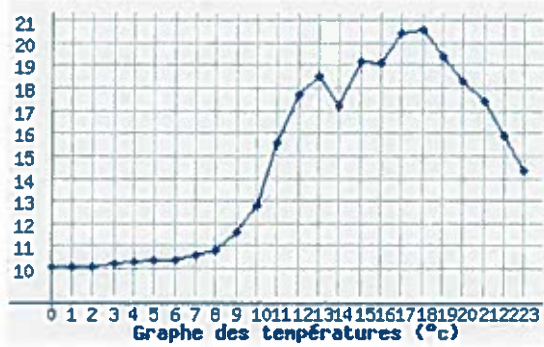
Hameau période diurne



Hameau période nocturne

ANNEXE III

**Conditions météorologiques lors des
mesures**



Jeudi 6 juin 2019

Vendredi 7 juin 2019



*Projet d'usine de traitement des sables
(création d'un pompage industriel)*

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE

Carrière de sable de Bonnevault, commune de Larchant (77)

Mai 2020

Rapport n° R 20041102 – V0



e-mail: geo.plus.environnement@orange.fr

Site social et Agence Sud
Agence Centre et Nord
Agence Ouest
Agence Sud-Est
Agence Est
Antenne Afrique Centrale

SARL au capital de 120 000 euros - RCS - Toulouse 435 114 129 - Code NAF : 7112B
Le Château 31 290 GARDOUCH
2 rue Joseph Leber 45 530 VITRY AUX LOGES
5 rue de la Rôme 49 123 CHAMPTOCE SUR LOIRE
1175 route de Margès 26 380 PEYRINS
7 rue du Breuil 88 200 REMIREMONT
BP 831 LIBREVILLE - GABON

Tél : 05 34 66 43 42 / Fax : 05 61 81 62 80
Tél : 02 38 59 37 19 / Fax : 02 38 59 38 14
Tél : 02 41 34 35 82 / Fax : 02 41 34 37 95
Tél : 04 75 72 80 00 / Fax : 04 75 72 80 05
Tél : 03 29 22 12 68 / Fax : 09 70 06 14 23
Tél : (+241) 02 85 22 48

Site Internet : www.geoplusenvironnement.com

Table des matières

1. PRESENTATION DU PROJET	3
2. SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS HYDROGÉOLOGIQUES	8
3. IMPACTS HYDROGÉOLOGIQUES BRUTS POTENTIELS DU PROJET	12
3.1 Impacts bruts potentiels du pompage sur le niveau de la nappe de Beauce	12
3.2 Impacts bruts potentiels sur la qualité des eaux souterraines en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures	14
4. MESURES DE LUTTE CONTRE LES IMPACTS SUR LES EAUX SOUTERRAINES	16

Table des illustrations

Figure 1 : Localisation régionale de la carrière de Bonnevault	5
Figure 2 : Emplacement de la carrière sur fond de carte IGN au 1/25 000	6
Figure 3 : Photographie aérienne de la carrière et du site d'implantation du projet d'usine	7
Figure 4 : Coupe géologique et hydrogéologique schématisée Ouest-Est Amponville - Larchant - le Loing - Darvault	9
Figure 5 : Piézométrie et sens d'écoulement de la nappe de Beauce sur fond IGN (novembre 2016)	11
Figure 6 : Impact hydrodynamique d'un pompage de 75 000 m ³ /an en régime permanent	13
Figure 7 : Carte d'isoconcentration au moment de l'impact maximal (5,6 mois)	15

1. PRESENTATION DU PROJET

La société SIBELCO exploite, sur la commune de Larchant (77), deux carrières de sables extra-siliceux : la carrière dite de Blomont (surface autorisée d'environ 26 ha) et la carrière dite de Bonnevault d'une surface autorisée d'environ 150 ha [Cf. Figure 1].

La carrière SIBELCO de Bonnevault est localisée sur le territoire de la commune de Larchant, dans le Sud-Ouest du département de la Seine-et-Marne (77), à près de 8 km à l'Ouest de Nemours.

La carrière est localisée sur fond IGN en Figure 2 et une photographie aérienne récente (juin 2015) en est présentée en Figure 3.

Son exploitation est actuellement autorisée sur une superficie de 112 ha et pour une durée de 30 ans par l'Arrêté Préfectoral du 4 décembre 2001. Le gisement exploité est constitué par les sables de haute qualité de la formation des Sables de Fontainebleau, déposés au cours de l'Oligocène.

Les sables qui y sont actuellement extraits sont soit expédiés directement comme sables correcteurs, soit acheminés vers l'installation de traitement de Saint-Pierre-lès-Nemours, située à 8 km du site, afin d'y être criblés, lavés et séchés. Par la suite, ces sables sont stockés en silos avant d'être convoyés, par transporteurs ou par trains, jusqu'aux professionnels du bâtiment, de la verrerie et de la fonderie.

SIBELCO envisage, aujourd'hui, la construction d'une nouvelle usine de traitement de sables au sein même de sa carrière de Bonnevault, en remplacement, au moins partiel, des deux usines existantes de Saint-Pierre-lès-Nemours et de Bourron-Marlotte (77), distantes respectivement de 8 et 16 km du gisement principal de Bonnevault.

Cette nouvelle unité comprendra une étape de lavage des sables. Les eaux de lavage seront recyclées par séparation solide/liquide (procédé en cours de définition).

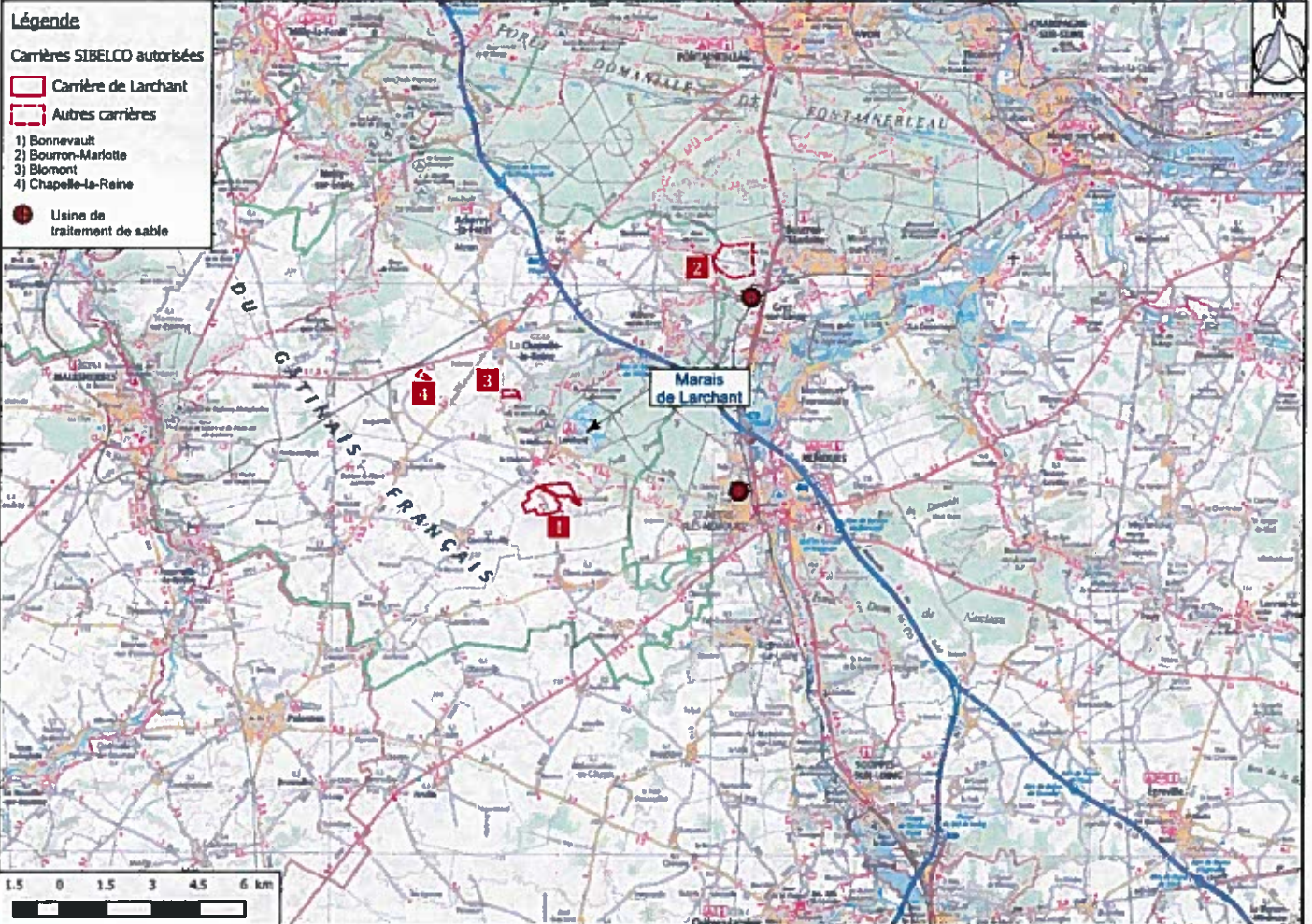
Le site dispose actuellement d'un puits, captant la nappe de Beauce entre 35 et 80 m de profondeur (voir localisation en Figure 3).

Cet ouvrage est actuellement utilisé pour la carrière, pour l'arrosage des pistes, ce qui représente au maximum une consommation de 1500m³/an. Il sera utilisé pour assurer les besoins de la future usine de traitement des sables (appoint au circuit fermé lié aux pertes lors de l'étape de séchage des sables) et de la carrière (arrosage des pistes, lavage des engins...). Les besoins totaux sont estimés à 75 000 m³/an pour la capacité de production maximale de l'usine.



Emplacement de la carrière de Bonnevault

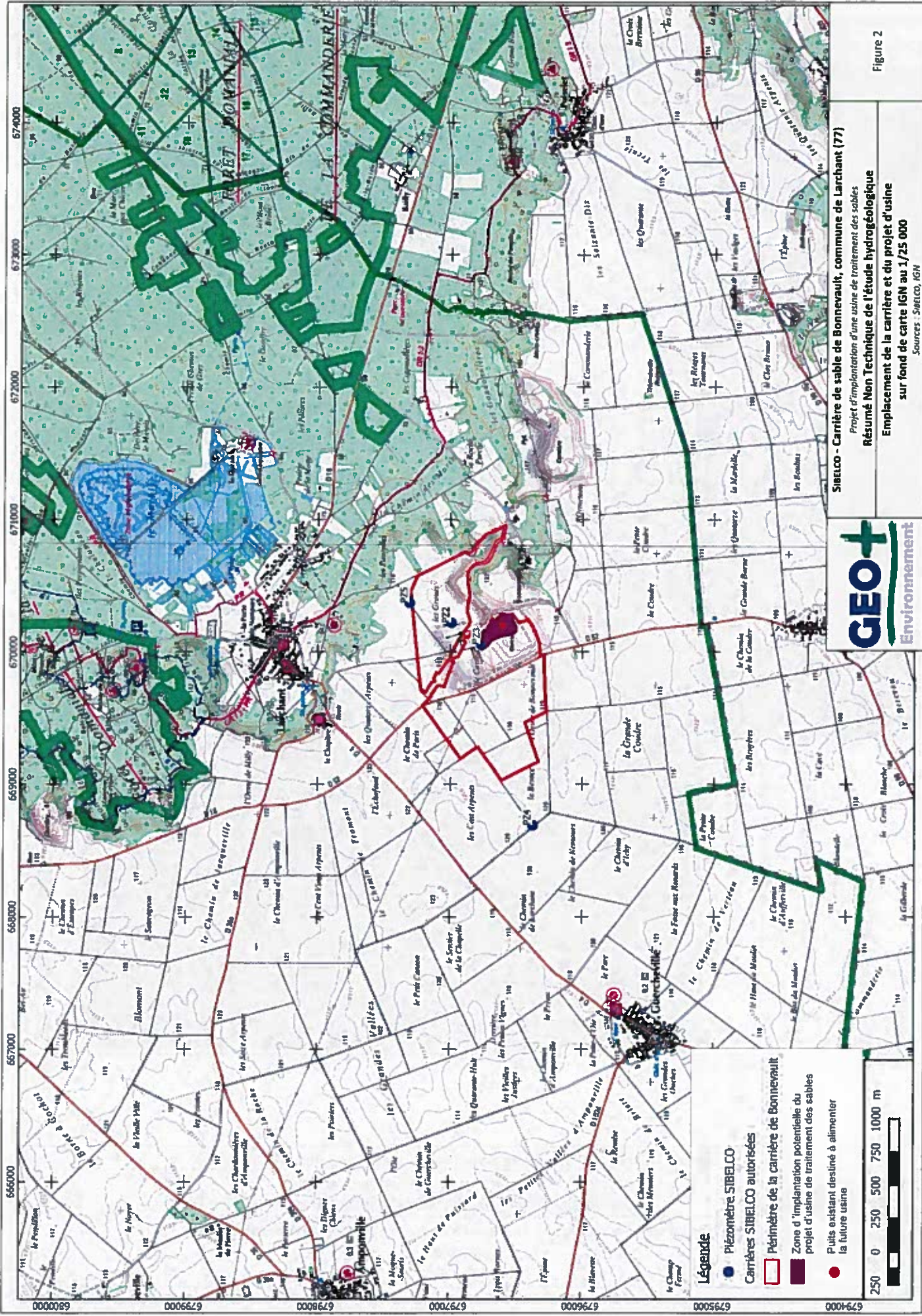
- Légende**
- Carrières SIBELCO autorisées
- Carrière de Larchant
 - Autres carrières
- 1) Bonnevault
 - 2) Bourron-Marlotte
 - 3) Blomont
 - 4) Chapelle-la-Reine
- Usine de traitement de sable



SIBELCO - Carrière de sable de Bonnevault, commune de Larchant (77)
 Projet d'implantation d'une usine de traitement de sables
 Résumé Non Technique de l'étude hydrogéologique
 Localisation régionale de la carrière de Bonnevault

Figure 1

Sources : SIBELCO, IGN



SIBELCO - Carrière de sable de Bonnevault, commune de Larchant (77)
 Projet d'implantation d'une usine de traitement des sables
Résumé Non Technique de l'étude hydrogéologique
 Emplacement de la carrière et du projet d'usine
 sur fond de carte IGN au 1/25 000



Figure 2

Sources : SIBELCO, IGN

Légende

- Piézomètre SIBELCO
- Carrières SIBELCO autorisées
- Périmètre de la carrière de Bonnevault
- Zone d'implantation potentielle du projet d'usine de traitement des sables
- Puits existant destiné à alimenter la future usine

250 0 250 500 750 1000 m



Légende

- Piézomètre SIBELCO
- Carrières SIBELCO autorisées
- Périmètre de la carrière de Bonnevault
- Zone d'implantation potentielle du projet d'usine de traitement des sables
- Puits existant destiné à alimenter la future usine



SIBELCO - Carrière de sable de Bonnevault, commune de Larchant (77)
Projet d'implantation d'une usine de traitement des sables
Résumé Non Technique de l'étude hydrogéologique

Photographie aérienne de la carrière et du site d'implantation du projet d'usine

Source : SIBELCO

Figure 3

2. SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS HYDROGÉOLOGIQUES

La carrière de Bonnevault et le projet d'usine de traitement des sables se trouvent sur la marge Nord-Est du plateau du Gâtinais, dont les terrains sédimentaires tertiaires abritent un **important aquifère multicouche**, qui peut prendre plusieurs noms selon la disposition des roches hôtes et la présence ou non de barrières hydrogéologiques, mais qui est communément appelé « **nappe de Beauce** ».

Cet aquifère complexe est notamment présent dans les **Sables de Fontainebleau** qui sont exploités au niveau du site, sous le niveau minimal de la fosse, qui a été défini réglementairement 2 mètres au-dessus du niveau des plus hautes eaux connues. **Le projet d'usine se trouve quant à lui 14,5 m au dessus des plus hautes eaux connues de la nappe de Beauce**, sur une plateforme correspondant à une ancienne zone d'exploitation remise en état à la cote 83 m NGF.

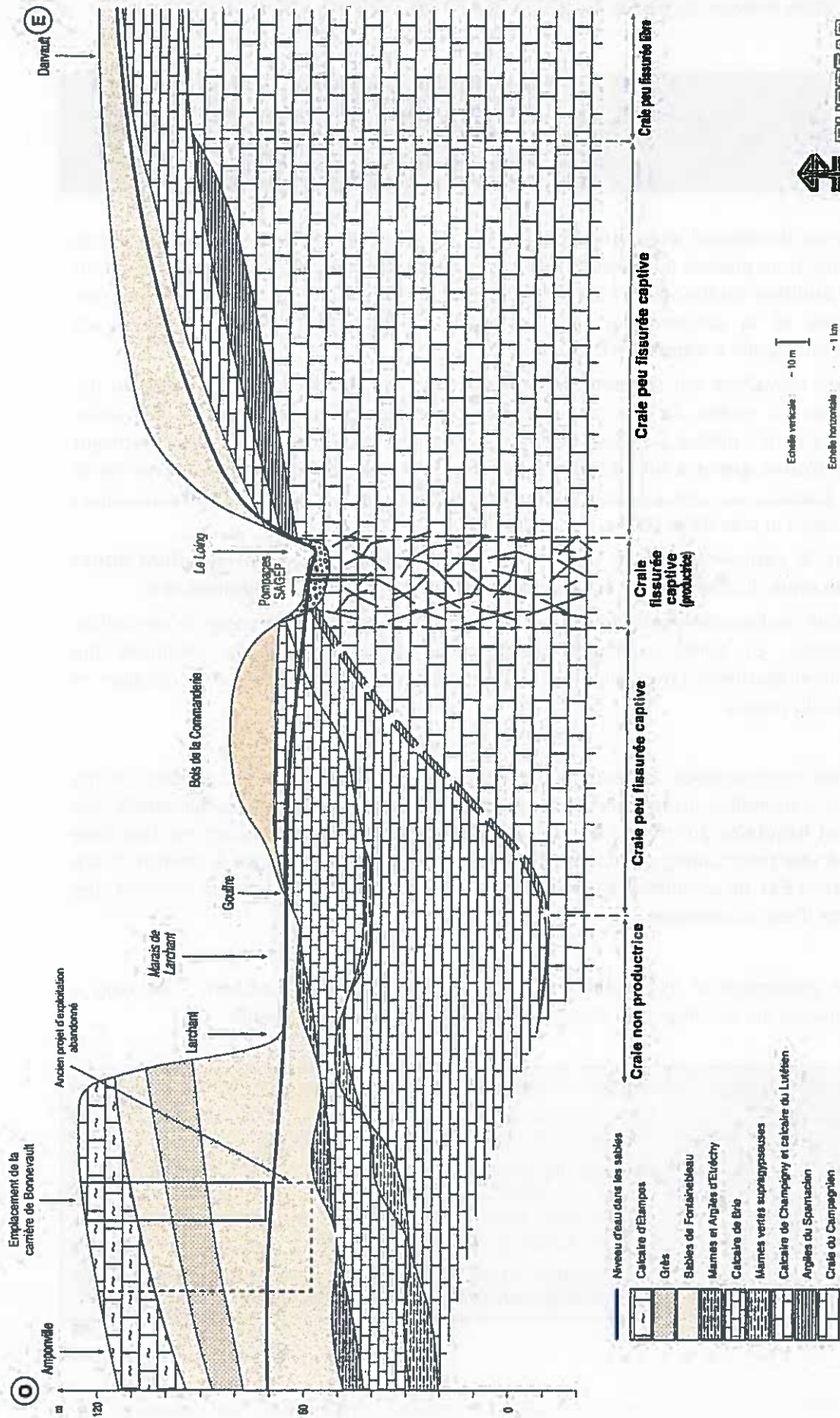
Localement, la nappe de Beauce peut également **communiquer avec l'aquifère sous-jacent de la craie** du Campanien, en cas d'absence du niveau argileux intermédiaire.

La complexité de l'aquifère sera appréhendée par la réalisation d'un modèle de simulation hydrogéologique. En outre, ce modèle permettra de simuler les impacts potentiels des différents aménagements prévisionnels à réaliser sur le site (outil d'aide à la décision et d'orientation du projet).

En contrebas topographique, les eaux de la nappe recourent la surface des terrains, ce qui a conduit à la formation du **marais de Larchant**. Ce milieu, de nature exceptionnelle, est **directement tributaire du niveau des eaux souterraines** et présente donc une très forte sensibilité à une modification durable de la piézométrie locale. Il se trouve à **environ 1 km au Nord-Nord-Est** du périmètre de la carrière, et dans une position latérale vis-à-vis des écoulements d'eau souterraine.

Une coupe géologique et hydrogéologique Ouest-Est Amponville - Larchant - le Loing - Darvault passant par la carrière de Bonnevault est donnée en page suivante

Écoulement des eaux souterraines	Les eaux souterraines les moins profondes au droit du projet sont représentées par l'aquifère complexe de la nappe de Beauce, qui occupe notamment la partie inférieure des Sables de Fontainebleau.
Sensibilité moyenne	L'emprise du projet d'usine se trouve à la cote 83 m NGF sur un secteur réaménagé dans la partie Sud-Est de la carrière de Bonnevault, soit 14,5 m au dessus des plus hautes eaux connues du piézomètre PZ3 pour la période 2001-2016. Les écoulements se font localement vers le Nord-Est et le golfe de Larchant, le marais ne se trouvant cependant pas directement en aval de la carrière.



SIBELCO - Carrière de sable de Bonnevault, commune de Larchant (77)

Projet d'implantation d'une usine de traitement des sables

Résumé Non Technique de l'étude hydrogéologique

Coupe géologique et hydrogéologique schématisée Ouest-Est
Amponville - Larchant - le Loing - Darvault

Source : BURGEAP, 1994



Figure 4

Au niveau du plateau, la nappe de Beauce est relativement **peu vulnérable aux pollutions de surface**, en raison de la couverture importante formée par les calcaires d'Etampes et les Sables de Fontainebleau. Au niveau des terrains du projet, la couverture originelle était de l'ordre de 50 m. Cependant, la **progression de l'exploitation en profondeur** aura eu tendance à **augmenter la sensibilité locale à ce type de pollution**.

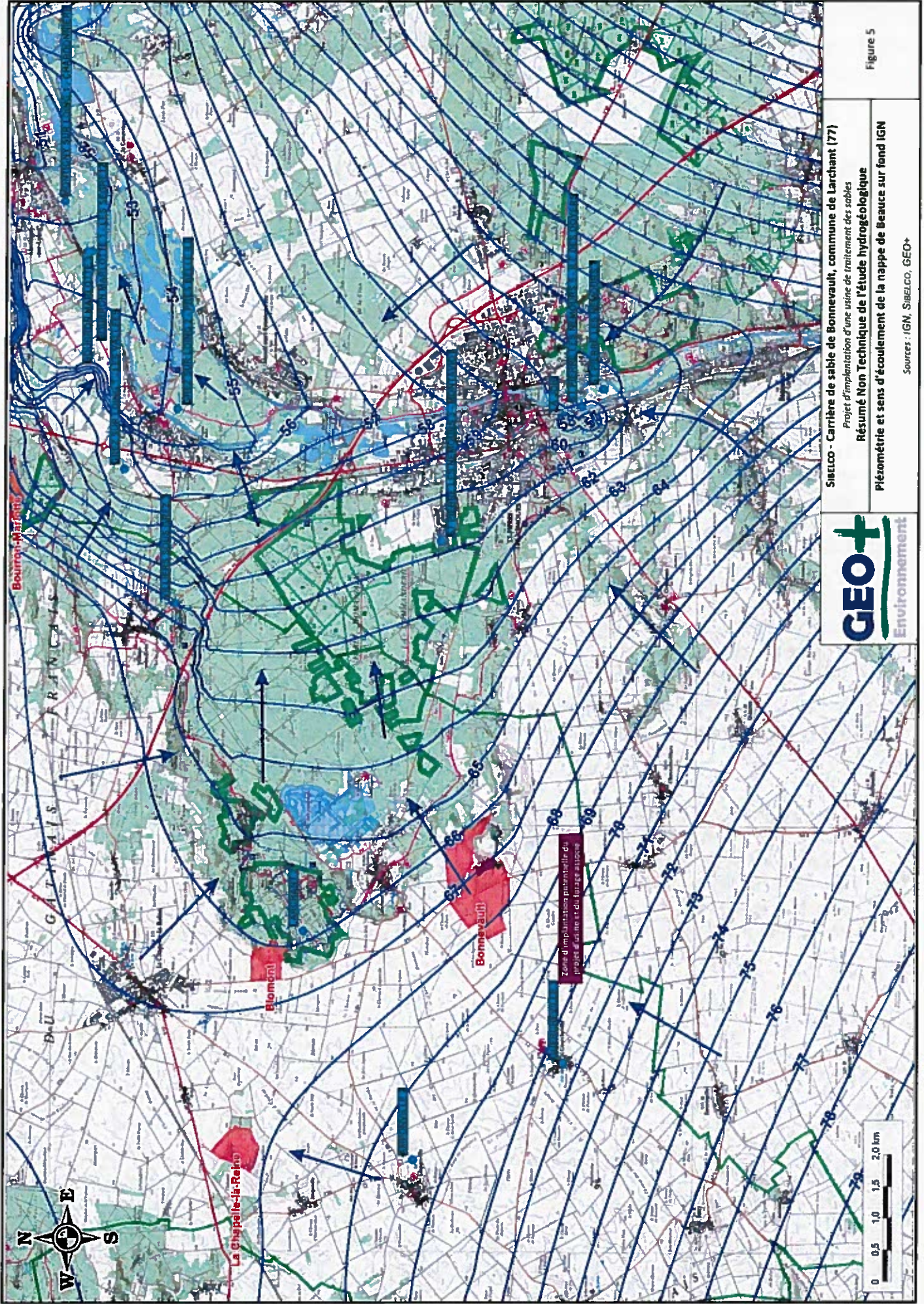
Qualité des eaux souterraines	La sensibilité au risque de pollution se révèle être modérée sur le plateau du Gâtinais, comme en témoigne la faible teneur en nitrates constatée à Guercheville, malgré la vocation agricole des terrains en surface. Cette sensibilité est plus forte au niveau du golfe de Larchant, en contrebas.
Sensibilité forte	

La **préservation de la bonne qualité des eaux souterraines** dans ce secteur semble d'autant plus **primordiale** que de nombreux **captages AEP** sont localisés dans les environs éloignés de la carrière. Les eaux mises à contribution sont aussi bien celles des calcaires tertiaires que de la craie crétacée, et, dans une moindre mesure, celles des alluvions du Loing, toutes ces entités étant des composantes de la nappe de Beauce.

A proximité de la carrière de Bonnevault, il existe plusieurs captages AEP alimentant les communes de Larchant, Guercheville, Amponville et Saint-Pierre-lès-Nemours. **Le plus proche d'entre eux se trouve à 2,3 km au Sud-Ouest, à Guercheville, en amont hydrogéologique (Cf. Figure 5).** Le périmètre du projet se trouve toutefois entièrement en dehors de tout périmètre de protection.

Il existe également plusieurs forages agricoles non loin du site, pas en aval hydrogéologique et donc principalement sensibles à une baisse de la piézométrie.

Si les environs du projet présentent de fortes sensibilités concernant les écoulements et la qualité des eaux souterraines (marais de Larchant, captages AEP...), **la sensibilité hydrogéologique du projet peut cependant aussi être relativisée.** En effet, les directions des écoulements souterrains sont telles, dans ce secteur, qu'il n'existe **pas de captage en aval hydrogéologique à proximité (Cf. Figure 5).** Et le marais de Larchant semble être déconnecté, hydrogéologiquement, des écoulements se faisant au droit de la carrière.



GEO+
Environnement

SIBELCO - Carrière de Bonnevault, commune de Larchant (77)
 Projet d'implémentation d'une usine de traitement des sables
 Résumé Non Technique de l'étude hydrogéologique
 Piézométrie et sens d'écoulement de la nappe de Beauce sur fond IGN

Sources : IGN, SIBELCO, GEO+

Figure 5

3. IMPACTS HYDROGÉOLOGIQUES BRUTS POTENTIELS DU PROJET

Un modèle hydrogéologique numérique a été réalisé afin de pouvoir évaluer les impacts potentiels du projet porté par SIBELCO sur les eaux souterraines :

- l'impact du futur pompage dans la nappe de Beauce sur la piézométrie locale (et donc ses conséquences en priorité sur le marais de Larchant et les captages AEP les plus proches) ;
- les conséquences d'un éventuel déversement de polluant sur la qualité des eaux et sa dispersion spatiale au cours du temps.

3.1 IMPACTS BRUTS POTENTIELS DU POMPAGE SUR LE NIVEAU DE LA NAPPE DE BEAUCE

La modélisation a consisté en la simulation de l'impact sur le niveau piézométrique de la nappe de Beauce d'un pompage, mis en œuvre sur le site de Bonnevault, au régime de 75 000 m³/an, correspondant à un débit continu théorique en régime hydrodynamique permanent de 8,56 m³/h 24h/24. Les résultats sont présentés dans sur la [Figure 6](#).

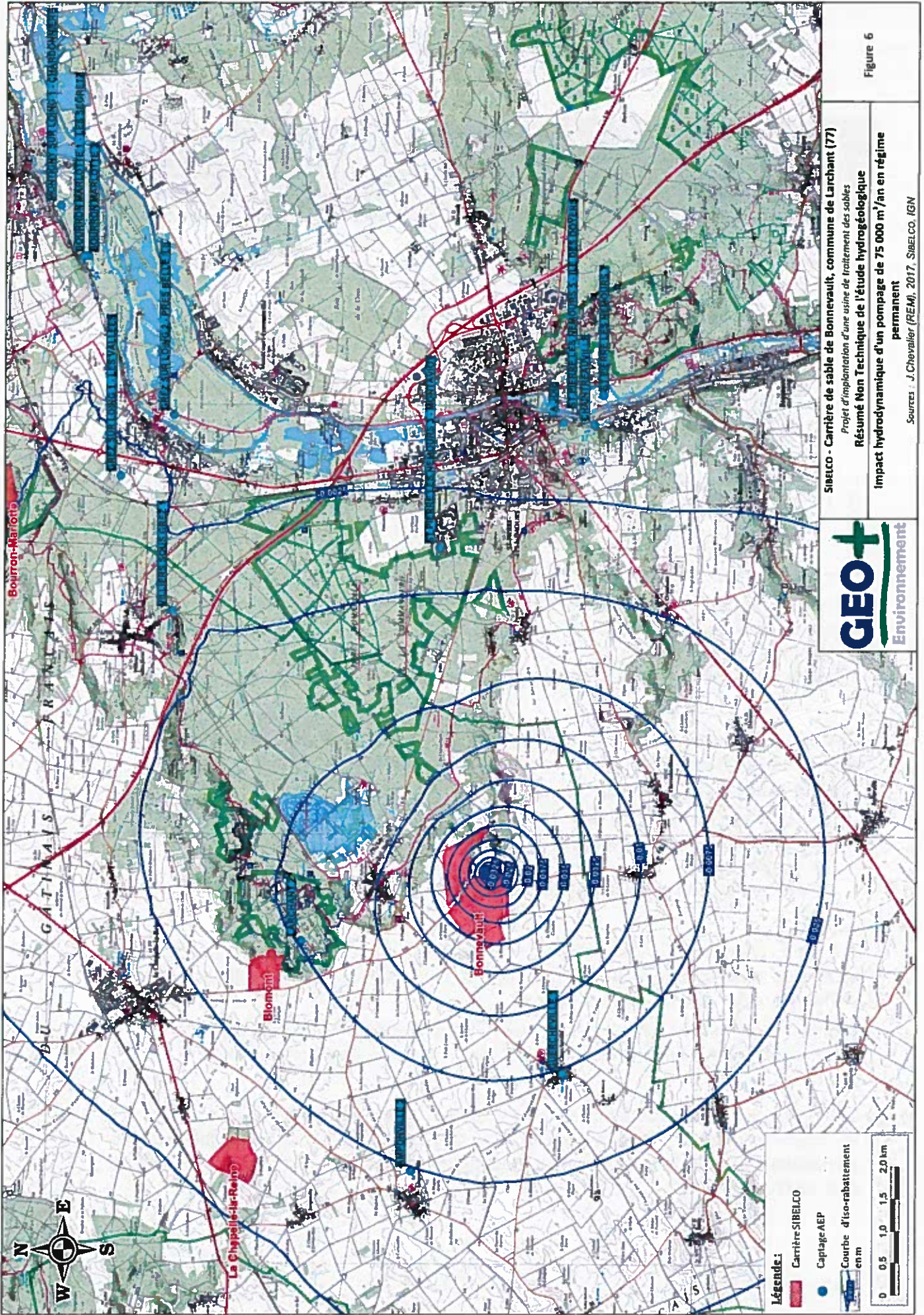
Selon ce modèle, l'impact d'un prélèvement de 75 000 m³/an en régime permanent, ce qui majore les impacts, induirait ainsi un rabattement de l'ordre de :

- 1 cm au niveau du marais de Larchant ;
- 8 mm au niveau des captages AEP de Guercheville et de Larchant ;
- 5 mm au niveau des captages de Villers-sous-Grez, d'Amponville et de Saint-Pierre-lès-Nemours ;
- moins de 5 mm pour tous les autres ouvrages inclus dans l'aire d'étude.

A titre de comparaison, l'ASSOCIATION DE LA RESERVE NATURELLE DU MARAIS DE LARCHANT fait état de variations pluriannuelles naturelles de l'ordre de 1,5 m du niveau d'eau dans le marais, corrélées aux variations de nappe.

L'impact modélisé du pompage représente donc un rabattement à hauteur de 2,67 % de la variabilité du niveau d'eau dans le marais, ce qui apparait comme très faible.

La modélisation tend à montrer que la mise en œuvre d'un prélèvement annuel de 75 000 m³ en régime permanent aurait un impact hydrodynamique faible à très faible sur les sensibilités les plus proches du site, c'est-à-dire le marais de Larchant et le captage AEP de Guercheville.



GEOT
Environnement

SIBELCO - Carrière de sable de Bonnevaux, commune de Larchant (77)
 Projet d'implantation d'une usine de traitement des sables
 Résumé Non Technique de l'étude hydrogéologique
 Impact hydrodynamique d'un pompage de 75 000 m³/an en régime permanent

Sources : J. Chevalier (REM), 2017, SIBELCO, IGN

Figure 6

3.2 IMPACTS BRUTS POTENTIELS SUR LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES EN CAS DE DEVERSEMENT ACCIDENTEL D'HYDROCARBURES

L'incident simulé correspond au **déversement du contenu du réservoir d'un engin** (pelle, chargeuse ou tombereau), soit **400 L de Gasoil Non Routier (GNR) répandus en 48 heures** (suite par exemple à un acte de malveillance survenu un début de week-end) dans l'angle Nord-Est du site de Bonnevault (Point 1 sur la **Figure 7**). Ce scénario est l'un des pires envisageables, en raison de la quantité de polluant déversé et de l'emplacement, au plus près du marais et du gouffre de Larchant (respectivement à 1,1 km au NNE et à 2,3 km au NE) qui constituent la plus forte sensibilité locale au risque de pollution.

Environ 25 % (soit 100 L) de la quantité d'hydrocarbures est supposée atteindre très rapidement la zone saturée, 75 % (300 L) étant piégés naturellement dans le sol puis au sein de la zone non saturée des Calcaires de Château-Landon, localement épaisse de 50 à 55 m. Le scénario ne suppose, par contre, aucune récupération partielle de produit par intervention humaine. Par ailleurs, les 100 L de GNR atteignant la nappe sont présumés se diluer totalement dans les eaux de la zone saturée, ce qui ne serait pas le cas dans la réalité.

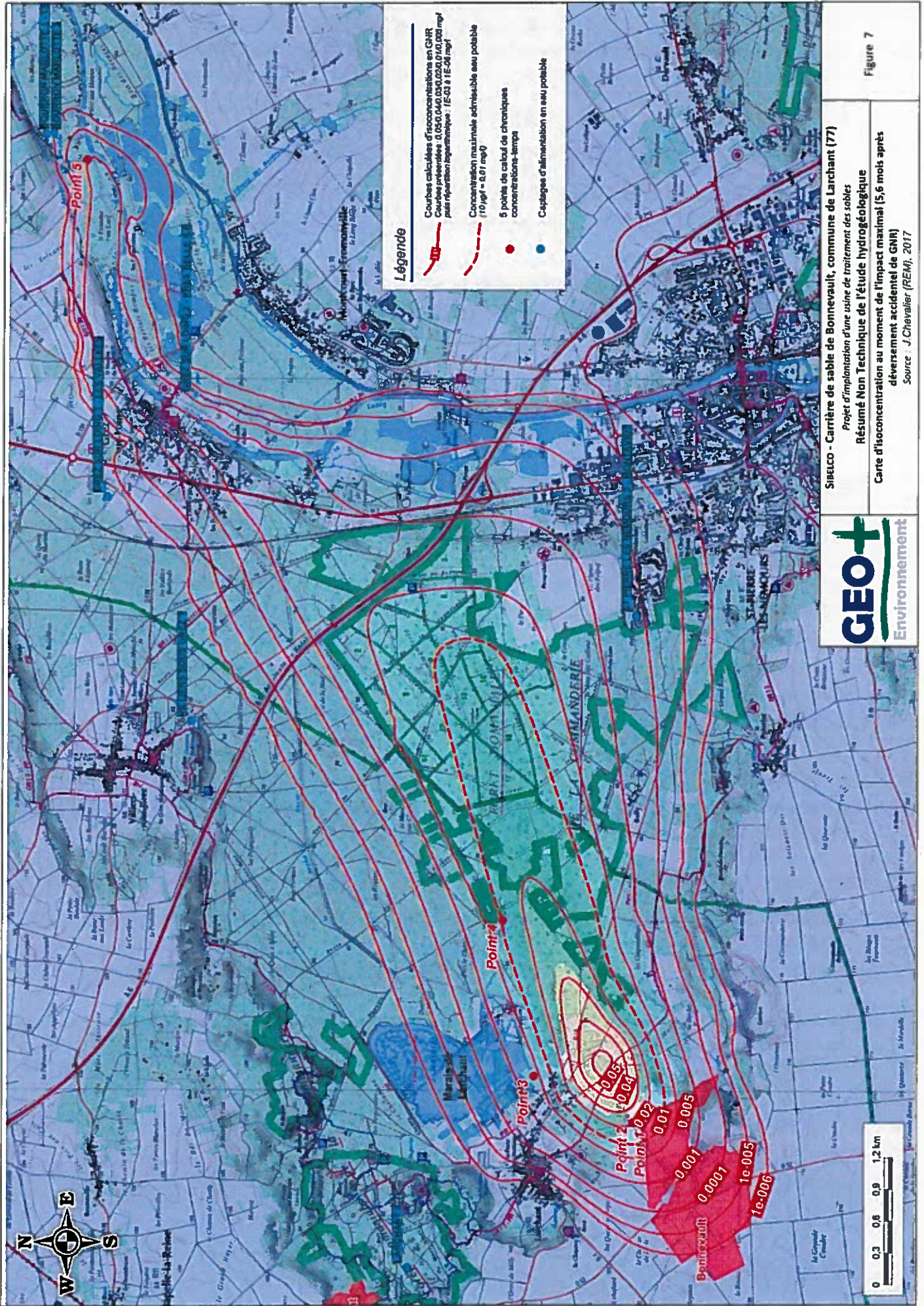
Ces hypothèses pessimistes conduisent à un **calcul de teneurs majorées par rapport à celles qui pourraient être attendues sur le terrain.**

Les résultats de cette simulation sont présentés dans la **Figure 7** ci-après.

En tenant compte de l'ensemble des points, il est considéré que **l'impact est maximal est atteint au bout de 5,6 mois (environ 170 jours)** au niveau du Marais de Larchant (point 3) et de la Source du Sel (point 5).

Parmi les points de contrôle représentés sur la **Figure 7**, aucun ne montre un **dépassement significatif de la Concentration Maximale Admise (CMA)** pour les eaux potables en hydrocarbures totaux, soit **10 µg/L**. Cette valeur est atteinte de manière tangente au niveau du gouffre (très léger dépassement, non quantifié, pendant environ 1,3 mois), en ayant, pour rappel, appliqué des conditions majorantes lors du paramétrage.

Le seuil de 10 µg/L n'est jamais atteint au niveau du marais de Larchant, ce qui signifie que **les conséquences biologiques de l'incident devraient rester minimales** et que la Réserve Naturelle n'est pas directement menacée.



Légende

- Courbes calculées d'isoconcentrations en GNR
Courbes préliminaires : 0,05/0,04/0,03/0,02/0,01/0,005 mg/l
pour répartition logarithmique : 1E-03 à 1E-06 mg/l
- Concentration maximale admissible eau potable
(10 µg/l = 0,01 mg/l)
- 5 points de calcul de chroniques
concentrations-temps
- Captages d'alimentation en eau potable

SIRECO - Carrière de sable de Bonnevaux, commune de Larchant (77)

Projet d'implantation d'une usine de traitement des sables

Résumé Non Technique de l'étude hydrogéologique

Carte d'isoconcentration au moment de l'impact maximal (5,6 mois après

déversement accidentel de GNR)

Source : J.Chevallier (REM), 2017



Figure 7

4. MESURES DE LUTTE CONTRE LES IMPACTS SUR LES EAUX SOUTERRAINES

Les principales mesures déjà prises ou à mettre en œuvre dans le cadre du projet sont listées dans le tableau ci-après. Les impacts résultants, en tenant compte de ces mesures, y sont également estimés pour chacune des trois thématiques étudiées.

Thématique	Impact brut potentiel	Principales mesures	Impact résultant
Ecoulement des eaux souterraines	Faiblement négatif voire négligeable	Suivis ponctuel et continu du niveau de la nappe Recyclage des eaux de procédé Suivi mensuel des volumes prélevés à la nappe de Beauce par dispositif de mesure totaliseur au niveau du forage alimentant le projet d'usine et déclaration semestrielle aux services de la Police d'Eau	Négligeable
Qualité des eaux souterraines	Moyennement négatif	Suivi annuel de la qualité des eaux de la nappe Aire étanche et aire de rétention Kits antipollution sur les engins et personnel formé à leur utilisation Protection du puits	Faiblement négatif
Usages de la ressource en eau	Faiblement négatif	Ensemble des mesures ci-avant	Négligeable

Les mesures proposées permettent d'aboutir à des impacts résultants faibles voire négligeables.

En particulier, elles permettront de lutter efficacement contre le risque de pollution accidentelle ou chronique des eaux de la nappe de Beauce, qui représente le principal enjeu du projet porté par SIBELCO pour les eaux souterraines.

De plus, le projet d'usine sur la carrière de Bonnevault viendra en remplacement partiel des usines existantes de Saint-Pierre-lès-Nemours et Bourron-Marlotte, qui exploitent également la nappe de Beauce. La nouvelle usine permettra de réduire le prélèvement d'eau dans la nappe de Beauce des installations SIBELCO de 15 000 m³/an, participant ainsi à la préservation de la ressource en eau de la nappe de Beauce.

Réalisé par :
GéoPlusEnvironnement

Siège Social / Agence Sud :
Le Château
31 290 GARDOUCH
Tél : 05 34 66 43 42 - Fax : 05 61 81 62 80
e-mail : geo.plus.environnement@orange.fr

Agence Centre et Nord :
2 rue Joseph Leber - 45 530 VITRY-AUX-LOGES
Tél : 02 38 59 37 19 - Fax : 02 38 59 38 14
e-mail : geo.plus.environnement2@orange.fr

Agence Ouest :
5 chemin de la Rôme - 49 123 CHAMPTOCE-SUR-LOIRE
Tél : 02 41 34 35 82 - Fax : 02 41 34 37 95
e-mail : geo.plus.environnement3@orange.fr

Agence Sud-Est :
1 175 Route de Margès - 26 380 PEYRINS
Tél : 04 75 72 80 00 - Fax : 04 75 72 80 05
e-mail : geoplus@geoplus.fr

Agence Est :
7 rue du Breuil - 88200 REMIREMONT
Tél : 03 29 22 12 68 - Fax : 09 70 06 14 23
e-mail : geo.plus.environnement4@orange.fr

Antenne Afrique Centrale :
BP 831 - LIBREVILLE - GABON
Tél : (+241) 02 85 22 48
e-mail : geo.plus.environnement@orange.fr

Site Internet : www.geoplusenvironnement.com





Tauw

SIBELCO

**EVALUATION DU RISQUE SANITAIRE DE
REJETS ATMOSPHERIQUES**

**CONSTRUCTION D'UNE INSTALLATION
DE TRAITEMENT DE SABLES AU SEIN DE
LA CARRIERE DE BONNEVAULT SUR LA
COMMUNE DE LARCHANT (77)**

13 décembre 2019

Fiche contrôle Qualité

Destinataire du document	SIBELCO
Site	Usine de traitement des sables - Carrière de Bonnevault – Commune de Larchant (77)
Interlocuteur	Mme Laurence Vouillot
Adresse	Immeuble Le Colisée – Bat C – 8 avenue de l'Arche – ZAC Danton 92419 Courbevoie Cedex
Email	laurence.vouillot@sibelco.com
Téléphone/Mobile	01 53 76 82 19 / 06 89 33 36 05
Numéro de projet	1615572ERS-v03
Date	13/12/2019
Superviseur	
Résponsable étude	Guillaume DUQUESNE
Rédacteur(s)	Guillaume DUQUESNE

Coordonnées

TAUW France - Agence de Paris
 Agence de Paris
 Immeuble le Vancouver
 3 Allée Edmée Lheureux
 94340 JOINVILLE LE PONT
 Téléphone : 01 55 12 17 70
 Fax : 01 55 12 17 71

Email : info@tauw.fr

Tauw France est membre de Tauw Group bv –
 www.tauw.com

Siège social – Agence de Dijon

Parc tertiaire de Mirande

14 D Rue Pierre de Coubertin

21000 Dijon

Téléphone : 03 80 68 01 33

Fax : 03 80 68 01 44

Email : info@tauw.fr

Représentant légal : Mr. Eric MARTIN

Gestion des révisions

Version	Date	Statut	Pages	Annexes
3	13/12/2019	Corrections	24	7
2	18/11/2019	Intégration des nouvelles valeurs de dispersion atmosphérique	25	7
1	25/07/2019	Création du document	25	7

Référencement du modèle du rapport:

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	4
1.1. PREAMBULE.....	4
1.2. PRESENTATION DE LA DEMARCHE.....	4
2. EVALUATION DES EMISSIONS DES INSTALLATIONS	5
2.1. PREAMBULE.....	5
2.2. INSTALLATION DE SECHAGE.....	5
2.3. INSTALLATION D'ESSORAGE.....	5
2.4. LE SYSTEME DE DEPOUSSIERAGE.....	5
2.5. LE TRANSPORT HORS SITE.....	6
2.6. INVENTAIRE DES EMISSIONS DE LA FUTURE INSTALLATION.....	6
2.6.1. <i>Inventaire qualitatif</i>	6
2.6.2. <i>Bilan quantitatif des émissions</i>	6
3. EVALUATION DES ENJEUX ET DES VOIES D'EXPOSITION	7
3.1. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE.....	7
3.1.1. <i>Population</i>	7
3.1.2. <i>Usages agricoles</i>	8
3.1.3. <i>Autres activités polluantes</i>	9
3.2. ROSE DES VENTS.....	9
3.3. IDENTIFICATION DES VOIES DE TRANSFERT ET SCHEMA CONCEPTUEL.....	10
4. EVALUATION DE L'ETAT DES MILIEUX	11
5. EVALUATION PROSPECTIVE DES RISQUES SANITAIRES	12
5.1. CARACTERISTIQUES ET TOXICITE DES SUBSTANCES RETENUES.....	12
5.1.1. <i>Méthodologie</i>	12
5.1.2. <i>Synthèse des effets et valeurs toxicologiques de référence</i>	13
5.1.3. <i>Dangers liés aux substances émises</i>	14
5.1.4. <i>Choix des substances traceurs des risques</i>	16
5.2. MODELISATION DES CONCENTRATIONS DANS LES MATRICES D'EXPOSITION.....	16
5.2.1. <i>Remarque préalable</i>	16
5.2.2. <i>Transferts considérés</i>	16
5.2.3. <i>Modélisation de la dispersion atmosphérique</i>	16
5.3. EVALUATION DES EXPOSITIONS ET DES RISQUES.....	21
5.3.1. <i>Remarque préalable</i>	21
5.3.2. <i>Exposition et risque par inhalation</i>	21
5.3.3. <i>Résultats</i>	22
6. ANALYSES DES HYPOTHESES ET INCERTITUDES	23
7. CONCLUSION	24

1. INTRODUCTION

1.1. Préambule

La présente évaluation du risque sanitaire est réalisée dans le cadre du projet de création, par la société SIBELCO, d'une installation de traitement de sables, au droit de la carrière de Bonnevault sur la commune de Larchant (77).

Ce projet induit de nombreux aménagements, parmi lesquels l'implantation d'une unité de séchage thermique, émetteur de polluants atmosphériques.

Cette évaluation du risque sanitaire vise l'étude des effets chroniques de ces polluants atmosphériques sur la santé des populations riveraines du site, et ce dans le cadre d'un fonctionnement dit normal des installations.

Rappel :

L'exposition chronique correspond à une exposition permanente à des doses de polluants faibles à modérées où les symptômes éventuels n'apparaissent qu'au bout de plusieurs mois voire plusieurs années ;

L'exposition aiguë correspond à une exposition de courte durée à des valeurs nettement supérieures aux valeurs moyennes, due généralement à un accident industriel ou à des conditions météorologiques dégradées empêchant la bonne dispersion des polluants atmosphériques.

1.2. Présentation de la démarche

L'évaluation est menée conformément au guide « Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires – démarche intégrée pour la gestion des émissions de substances chimiques par les installations classées ». Ce guide publié par l'INERIS en 2013, met à jour le guide INERIS de 2003 relatif à l'évaluation des risques sanitaires (ERS) dans les études d'impact des ICPE. Il décrit la nouvelle démarche d'évaluation en vue de la prévention et la gestion des risques sanitaires des ICPE soumises à autorisation, telle que définie par la circulaire du 9 août 2013 de la Direction Régionale de la Prévention des Risques et la Direction Générale de la Santé.

La démarche intégrée se déroule en 4 étapes :

1. Evaluation des émissions de l'installation : caractérisation des émissions et conformité au regard des prescriptions réglementaires ;
2. Evaluation des enjeux et des voies d'exposition : schéma conceptuel décrivant les relations entre les sources de polluants, les milieux et vecteurs de transfert et les usages et populations exposés ;
3. Evaluation de l'état des milieux : état actuel des milieux potentiellement impactés et dégradation attribuable à l'installation ;
4. Evaluation prospective des risques sanitaires : risques attribuables aux émissions prévues pour les populations autour de l'installation.

2. EVALUATION DES EMISSIONS DES INSTALLATIONS

2.1. Préambule

Le projet consiste en la réalisation d'une usine de traitement de sables au sein de la carrière de Bonnevault.

Le projet comprendra un bâtiment principal ainsi qu'une zone aménagée en bordure de ce bâtiment pour accueillir les bassins de recyclage et de traitement de l'eau.

Le bâtiment principal, d'une hauteur de 35 mètres, sera relié aux casiers de stockage des sables bruts et au poste de chargement des camions déjà existants.

Il comprendra les équipements de criblage, lavage et séchage nécessaires au traitement des sables.

Il disposera également d'une station de traitement des eaux de process pour fonctionner en circuit fermé.

Les silos de stockage des sables ainsi lavés et séchés seront accolés à ce bâtiment principal. Le poste de chargement des camions déjà existant sera transformé en hall de chargement couvert, aménagé et agrandi avec une voie de chargement supplémentaire pour en améliorer la fluidité.

Un laboratoire d'essai et des ateliers de maintenance seront également intégrés à l'intérieur de l'usine.

La nouvelle usine de Bonnevault permettra, à termes, à la carrière, de produire 1 000 000 tonnes de sables par an + 200 000 tonnes de sables correcteurs.

2.2. Installation de séchage

Une opération de séchage dans le cadre du traitement de sables sera réalisée.

Pour cette opération, le site utilisera un sécheur rotatif équipé d'un brûleur de 6 000 th/h.

La hauteur retenue du conduit d'évacuation des fumées est de 35 m par rapport au niveau du sol.

2.3. Installation d'essorage

Une aspiration de l'eau est effectuée au niveau du filtre par le biais de pompes à vide, l'air chaud et humide extrait des sables est en partie recyclé et en partie évacué à l'extérieur de l'usine par l'intermédiaire de 3 conduits d'évacuation. Cet air chaud et humide ne contient pas de poussière.

A l'absence de toute activité de combustion et de toute émission de poussières, les équipements d'essorage ne seront pas repris dans la suite de cette étude.

2.4. Le système de dépoussiérage

Un système de dépoussiérage centralisé, de type filtre à manche, collectera toutes les fines des ateliers de la future usine de traitement ainsi que celles des postes de chargement.

Les capacités d'aspiration des 3 dépoussiéreurs seront de 12 700 m³/h avec un taux de rejet des poussières dans l'air maximal de 30 mg/Nm³.

2.5. Le transport hors site

L'importance de l'émission de poussières sera fonction des conditions de stockage et d'évacuation des minéraux hors du site.

Nous rappelons que le stockage du sable se fera dans les casiers de stockage Ne30 attenants à la future usine, ainsi qu'à l'intérieur des silos, que les pistes de circulation ainsi que la voie d'accès à l'usine seront goudronnées et régulièrement arrosées afin de diminuer la concentration en fines, enfin que tous les véhicules de transport seront bâchés limitant le rejet de poussières à l'atmosphère.

Cette source d'émission diffuse et difficilement quantifiable sera donc limitée par les aménagements mis en place.

2.6. Inventaire des émissions de la future installation

2.6.1. Inventaire qualitatif

Les sources potentielles émettrices de substances toxiques dans l'atmosphère sont les suivantes :

- Sécheur rotatif :
 - ❖ Oxydes d'azote ;
 - ❖ Oxydes de soufre ;
 - ❖ Poussières ;
 - ❖ Monoxyde de carbone.

- Dépoussiéreur :
 - ❖ Poussières.

- Véhicules :
 - ❖ Oxydes d'azote ;
 - ❖ Oxydes de soufre ;
 - ❖ Poussières ;
 - ❖ Les composés organiques volatils (COV) ;
 - ❖ Monoxyde de carbone.

2.6.2. Bilan quantitatif des émissions

Le tableau ci-dessous regroupe les valeurs limites à l'émission d'après l'Arrêté du 26/11/2012 modifié relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de broyage, concassage, criblage, etc., relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2515 de la nomenclature des installations classées

Pour des installations dont la puissance des installations est supérieure à 550 kW.

Paramètres	Concentration autorisées Arrêté 26/11/2012 mg/Nm ³
SO ₂	-
NO _x	-
Poussières totales	30
CO	-

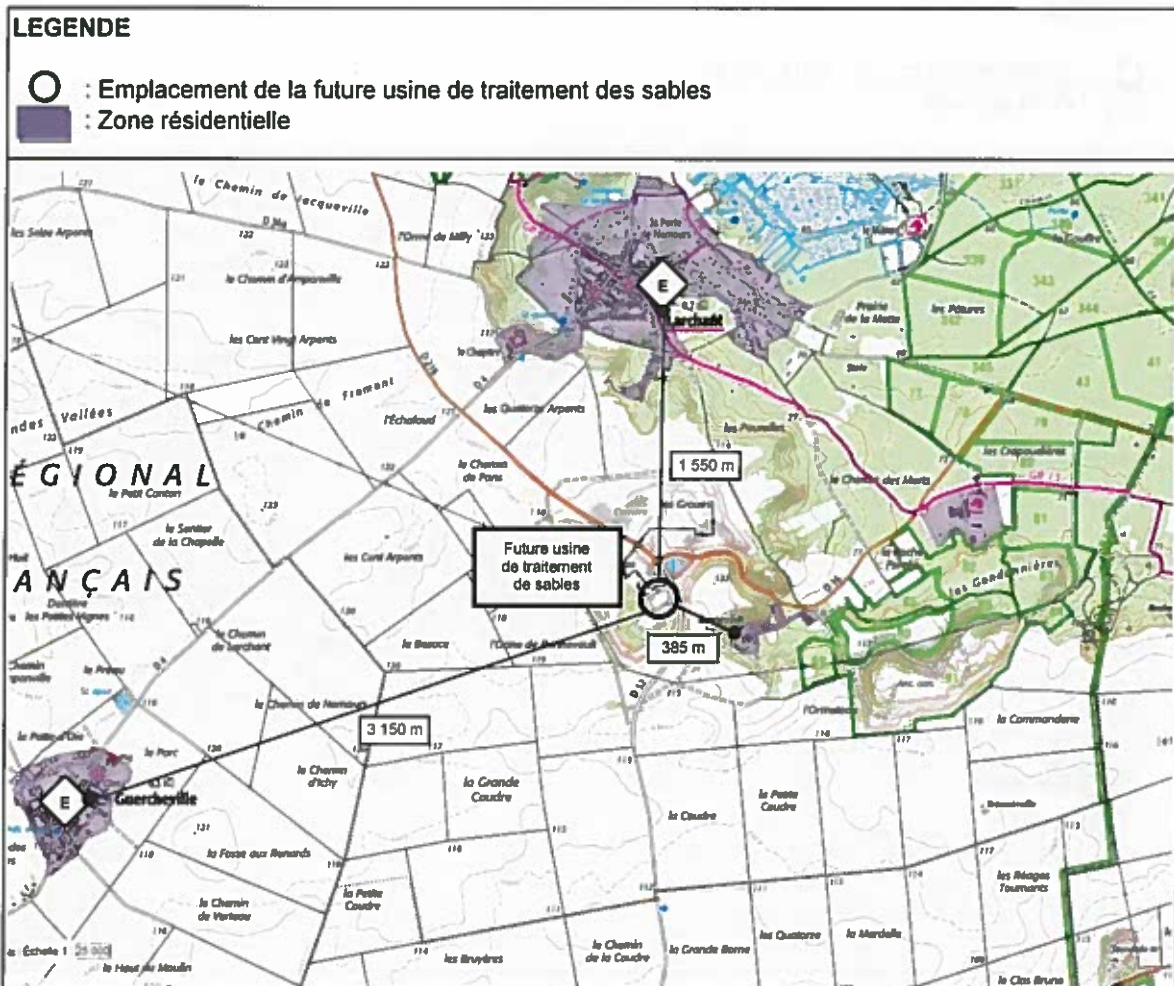
3. EVALUATION DES ENJEUX ET DES VOIES D'EXPOSITION

3.1. Description de l'environnement du site

La zone d'étude est située au cœur de la carrière de Bonnevault, au Sud de la commune de Larchant, à l'intersection des départementales D216, D52 et D16.

3.1.1. Population

Les habitations et les établissements recevant des populations sensibles (maternelles, écoles, activités de loisir...) proches de l'installation ont été identifiées et reportées dans la figure ci-après :



Identification des zones résidentielles, des établissements recevant du public sensibles proches du site (écoles et crèches (E), centres associatifs et de loisirs (C), médiathèques et équipements culturels (M), aires de jeux et centres sportifs (S) et centre hospitalier (H))

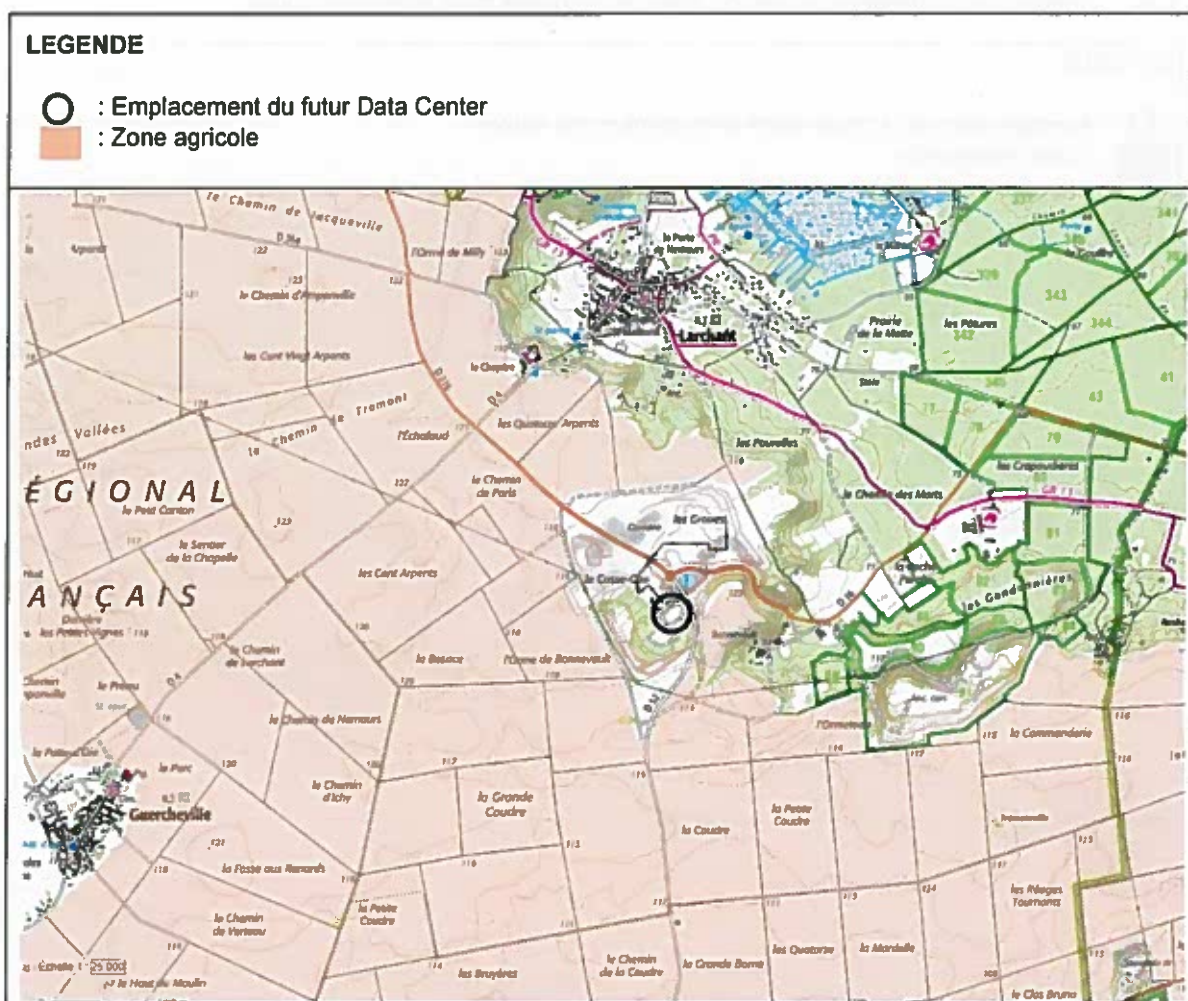
Parmi les équipements, les plus proches du futur centre de traitement, sont :

- L'école maternelle, à 1 550 m au Nord du site ;
- L'école maternelle, à 3 150 m au Sud-Ouest du site.

Les plus proches habitations sont situées à 385 m au Sud-Est de la zone d'implantation de la future usine.

3.1.2. Usages agricoles

Plusieurs exploitations agricoles (cultures) se situent autour du site. Elles sont localisées ci-dessous.



Localisation des exploitations agricoles

Selon la chambre d'agriculture de Seine-et-Marne, la production végétale couvrent plus de 60 % de la surface agricole utile (SAU). 65 % de cette surface est allouée aux céréales.

3.1.3. Autres activités polluantes

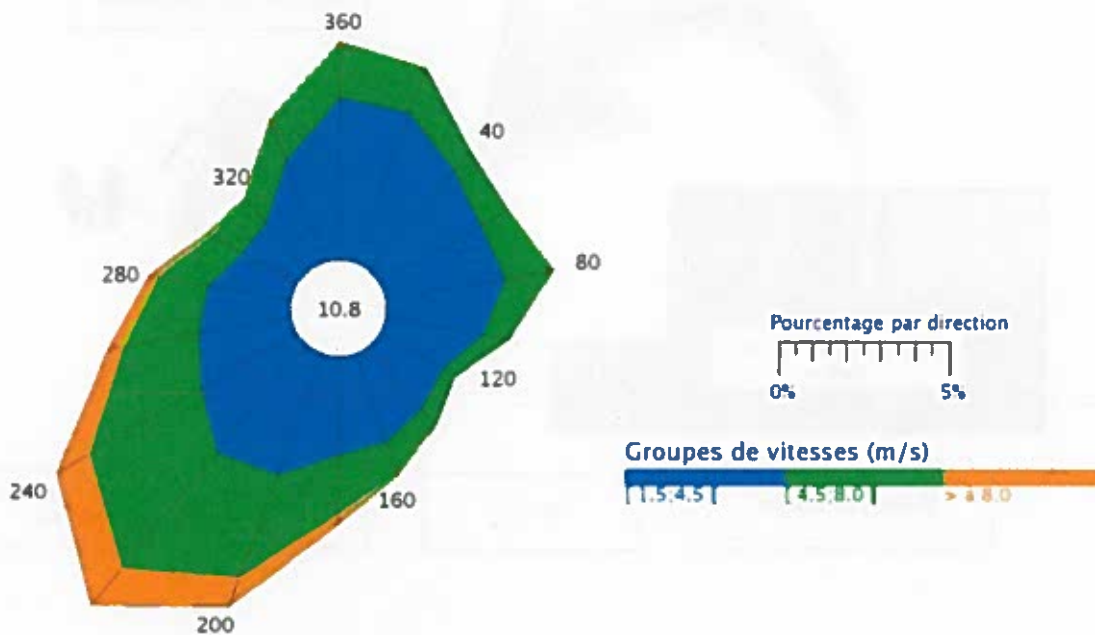
Le site se situe dans le périmètre de la carrière de Bonnevault. Celle-ci émet, de par son activité, des poussières à l'atmosphère, notamment lors des phases d'excavation ou de criblage.

En outre, le site est situé à proximité du tracé de certaines départementales qui sont une source importante de gaz (dioxyde d'azote, monoxyde de carbone), de composés organiques volatils (dont le benzène) et de poussières.

Les activités agricoles peuvent également contribuer à l'émission de métaux lourds comme l'arsenic ou le cuivre, lors du traitement phytosanitaire des légumes et des céréales.

3.2. Rose des vents

A été reportée, ci-après, la rose des vents de la station de Melun (77) sur la période 1986-2005.



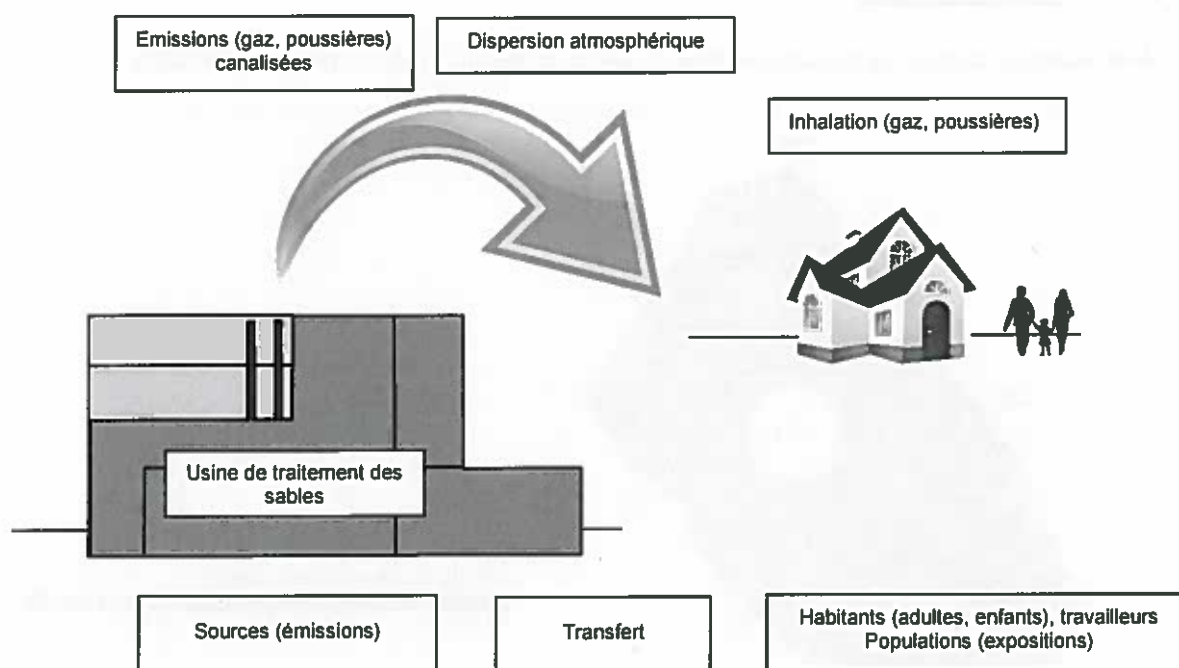
On remarque que les vents dominants sont de secteur sud-ouest et de secteur nord/nord-est.

3.3. Identification des voies de transfert et schéma conceptuel

Compte tenu des émissions de la future usine de traitement des sables et des usages décrits précédemment, on peut considérer que :

- la voie de transfert privilégiée est la dispersion atmosphérique (les différentes activités de l'usine émettant des composés gazeux et des poussières) ;
- la voie d'exposition principale est l'inhalation (gaz et poussières) ;
- les populations concernées (adultes et enfants des pavillons environnants proches).

Le schéma conceptuel synthétisant ces informations est repris ci-après :



Remarque :

Le vecteur par voie d'ingestion n'a pas été retenu étant donné la nature des émissions atmosphériques des rejets canalisés (gaz et poussières) dont les effets affectent essentiellement le système respiratoire.

4. EVALUATION DE L'ETAT DES MILIEUX

La démarche d'Interprétation de l'État des Milieux (IEM) a été introduite par la circulaire du Ministère en charge de l'environnement du 8 février 2007. L'interprétation de l'état des milieux est une évaluation de la situation actuelle de l'environnement, impacté par un ensemble d'activités, sur la base d'observations des milieux et de leurs usages fixés.

D'après le guide du MEDD (2007), l'IEM peut être mise en œuvre dans différentes situations :

- ↳ la découverte d'un milieu suspect, c'est-à-dire où la mise en évidence d'une pollution ;
- ↳ pour les installations classées en fonctionnement, à la suite d'un contrôle ponctuel ou d'une surveillance environnementale périodique, en particulier « lorsqu'une évolution défavorable est constatée par comparaison à l'état initial ou que l'état initial de l'environnement n'a pas été réalisée ». « Il s'agit alors d'apprécier l'acceptabilité des impacts pour les populations à l'extérieur du site, du fait passé ou actuel » ;
- ↳ dans le cadre de la réalisation de l'état initial de l'environnement lors de la constitution d'un dossier de demande d'autorisation d'exploiter une installation classée ;
- ↳ à la suite d'un signal sanitaire, comme la découverte d'un groupement de cas pour une pathologie donnée.

L'IEM évalue une situation présente (état des milieux) liée à des activités passées ou en cours ; tandis que l'ERS prospective est un outil prédictif pour évaluer une situation future liée à des activités en cours ou en projet.

Etant donné que l'usine est à l'état de projet, il a été décidé de ne réaliser qu'une ERS.

5. EVALUATION PROSPECTIVE DES RISQUES SANITAIRES

5.1. Caractéristiques et toxicité des substances retenues

5.1.1. Méthodologie

Pour chacune des substances identifiées, la toxicité est caractérisée par la description succincte des effets et la détermination des relations doses-effets correspondants.

Pour la plupart des substances identifiées, leurs effets sont décrits dans les fiches de données toxicologiques et environnementales (consultables depuis le portail substances chimiques de l'INERIS).

Les Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) traduisent mathématiquement la relation entre une dose d'agent dangereux et les effets indésirables que cette dose produit sur la santé humaine.

La recherche de VTR est facilitée par la consultation du portail www.Furetox.fr qui donne accès aux huit bases de données recommandées :

- L'ANSES, Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail ;
- L'Agence américaine de l'environnement (US Environmental Protection Agency) : base de données IRIS, Integration Risk Information System ;
- L'Agence américaine des substances toxiques et du registre des maladies (ATSDR, Agency for Toxic Substances and Disease Registry) ;
- L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) ;
- Santé Canada ;
- Du RIVM, Institut National de Santé Publique des Pays-Bas ;
- L'OEHHA, Office of Environmental Health Hazard Assessment ;
- L'EFSA, Agence Européenne de la Sécurité Alimentaire.

Lorsque plusieurs VTR existent pour une même substance pour le même type d'effet (avec ou sans seuil), les choix sont alors réalisés selon le logigramme de la Note Ministérielle n° DG/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014.

Trois situations peuvent se présenter pour le choix des VTR :

- 1^{er} cas : substances pour lesquelles l'INERIS ou l'ANSES recommande des VTR. Les choix de l'INERIS sont justifiés dans les fiches disponibles sur le portail « substances chimiques ». Les VTR construites ou sélectionnées par l'ANSES sont regroupées dans des tableaux sur son site. Le choix de ces VTR sont argumentés et les raisons de ces choix diffusés de façon transparente.
- 2^{ème} cas : substances pour lesquelles il n'existe pas de choix argumenté et publié par l'INERIS ou l'ANSES. La VTR la plus récente parmi les 3 premières bases cités précédemment est retenue, ou à défaut, parmi les 4 suivantes ;
- 3^{ème} cas : Il n'existe pas de VTR dans les 8 bases de données identifiées.

5.1.2. Synthèse des effets et valeurs toxicologiques de référence

L'inventaire présenté a été actualisé en 2016 conformément à la circulaire du 31/10/2014.

INHALATION	A seuil			Sans seuil			
	Substance	VTR ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Effet	Source	ERU ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) ¹	Effet	Source
SO ₂	20	Resp.	OMS*				
NO _x	40	Resp.	OMS*				
NH ₃	200	Resp.	OEHA 2000 (INERIS 2011)				
HF	14	Resp. Dents/oe	OEHA 2003 (INERIS 2011)				
HCl	20	Resp.	US-EPA				
Poussières (PM _{2.5})	10	Resp.	OMS*				
Poussières (PM ₁₀)	20	Resp.	OMS*				
Benzène	10	Système immunitaire	ATSDR 2007	2,6.10 ⁻³	Leucémie	ANSES 2013	
Formaldéhyde	6	Système respiratoire	OEHA 2008 (INERIS 2009)	5,3.10 ⁻⁴	Resu	Canada 2000 (INERIS 2009)	
Chlorure de vinyle	58	Foie	RIVM 2001	3,8.10 ⁻³	Foie	ANSES 2012	
MAP, BaP;	nd	-	-	1,1.10 ⁻³	Syst. Respiratoire	OEHA 93	
PCDD/F (TEQ)	4.10 ⁻⁶	Reproduction, foie, syst. resp.	OEHA 2000 (INERIS 2013)	nd	nd	nd	
Cd	0,3 0,45	Tumeurs poulmons Re:n	OMS	Effets cancérigènes couverts par VTR à seuil (ANSES 2012)			
Hg (éléments)	3.10 ⁻²	Système nerveux	OEHA 2008 (INERIS 2009)	nd	nd	nd	
Tl	nd	nd	nd	nd	nd		
Pb	9.10 ⁻¹	Re:n (Problème 15,4L)	ANSES 2012	Effets cancérigènes couverts par VTR à seuil (ANSES 2012)			
As	1,5.10 ⁻¹	Systèmes cardiovasculaire et nerveux	OEHA 2006 (INERIS 2010)	4,3.10 ⁻³	Syst. Respiratoire	US-EPA 98 (INERIS 2010)	
Se	2.10 ⁻¹	Syst. Respiratoire	US-EPA 97				
Cr (III)	80	Aucun	RIVM 2001	nd	nd	nd	
Cr (VI)	1.10 ⁻¹	Syst. Respiratoire	US-EPA 98	4.10 ⁻²	Poumon	OMS 2000	
Co	1.10 ⁻¹	Syst. Respiratoire	ATSDR 2004	nd	nd	nd	
Cu	1	Systèmes respiratoire et immunologique	RIVM 2001	nd	nd	nd	
Mn	0,04	Système neurologique	ATSDR 2010 (INERIS 2011)				
Ni	0,09	Appareil respiratoire	ATSDR 2005	3,8.10 ⁻²	Appareil respiratoire	OMS 2000	
V	1	Développement	RIVM 2009 (INERIS 2011)	nd	nd	nd	

OMS*: Valeurs guides selon les lignes directrices de qualité de l'air. Non assimilables à des VTR.

5.1.3. Dangers liés aux substances émises

Les substances émises à l'atmosphère, leurs effets sur la santé et leurs voies d'exposition préférentielles sont détaillés ci-après :

❖ *Oxydes d'azote*

Devenir dans l'environnement

Les oxydes d'azote se décomposent en acide nitrique dans l'eau et le sol et contribuent également au phénomène des pluies acides. Ils participent également à l'eutrophisation des cours d'eau et des lacs.

Effets sur la santé

La principale voie de pénétration dans l'organisme est l'inhalation. Les oxydes d'azote sont des irritants puissants des muqueuses, leur principale cible est l'appareil respiratoire et en particulier le parenchyme pulmonaire. Les oxydes d'azote sont principalement constitués de monoxyde (NO) et de dioxyde (NO₂) d'azote. Le monoxyde, rapidement oxydé en NO₂, est environ 5 fois moins toxique que le NO₂. Le facteur d'absorption de ce gaz est compris entre 0,81 et 0,90 pour une respiration normale (OMS).

❖ *Oxydes de soufre*

Devenir dans l'environnement

Le dioxyde de soufre est considéré du point de vue de la protection de l'environnement comme un polluant majeur.

Lorsqu'il se combine avec l'eau et l'oxygène atmosphérique, le dioxyde de soufre se transforme en acide sulfurique et devient l'une des principales causes des pluies acides, perturbant, voire détruisant les écosystèmes fragiles.

De plus, le dioxyde de soufre est responsable également de l'acidification des océans, mettant en péril l'existence des planctons.

Effets sur la santé

D'un point de vue humain, c'est un gaz irritant qui agit en synergie avec d'autres substances notamment les particules en suspension. Il est associé à une altération de la fonction pulmonaire chez l'enfant et à une exacerbation des symptômes respiratoires aigus chez l'adulte (toux, gêne respiratoire). Les personnes asthmatiques y sont particulièrement sensibles.



❖ Poussières

Il existe trois types de poussières :

- Les poussières sédimentables (PS) : Elles se différencient des particules en suspension par leur taille : alors que les particules en suspension ont un diamètre inférieur à 10 microns, celui des poussières sédimentables est de l'ordre de la centaine de microns. Les PS ne sont pas dangereuses pour la santé de l'homme, mais elles gênent principalement son confort. Les PS ont pour origine l'exploitation de carrières en zone rurale, et d'usines de type industrie lourde (aciéries, production d'aluminium, ...).
- Les poussières minérales de l'ordre de 10 microns (PM10) et de 2,5 microns (PM2,5) : Ces particules en suspension proviennent du trafic automobile, des chauffages fonctionnant au fioul ou au bois et des activités industrielles. Plus elles sont fines, plus ces poussières pénètrent profondément dans les voies respiratoires.

Devenir dans l'environnement

Du point de vue environnemental, les particules en suspension peuvent réduire la visibilité et influencer le climat en absorbant ou en diffusant la lumière. En se déposant, elles salissent et contribuent à la dégradation physique et chimique des matériaux.

Effets sur la santé

L'appareil respiratoire est directement concerné si l'air inhalé renferme une concentration importante de poussières. Le nez et les fonctions réflexes associées ainsi que le mucus des bronches assurent des systèmes de piégeage efficaces pour les expositions éventuelles ponctuelles. Le contact avec de très fortes concentrations de poussières sur une courte période peut provoquer une irritation des yeux et l'inhalation de très fortes concentrations de poussières sur une courte période peut être à l'origine de gênes respiratoires temporaires de type quinte de toux ou crise d'asthme pour les personnes sensibles à ce facteur physique. L'inhalation répétée et prolongée de fortes concentrations de poussières peut aussi provoquer une maladie des voies pulmonaires appelée silicose (pneumoconiose fibrosante) dont la fréquence d'apparition est fonction de la teneur en quartz (ou silice cristalline) dans les poussières alvéolaires (fraction < 10 µ). Cette maladie, dont les manifestations cliniques sont tardives, affecte les travailleurs qui sont fréquemment et fortement exposés dans certains secteurs d'activité comme dans l'industrie du ciment, du granulat, de la verrerie...

La priorité actuelle porte sur la fraction PM 2,5, dont le rôle a été démontré dans certaines atteintes fonctionnelles respiratoires, le déclenchement de crises d'asthme et la hausse du nombre de décès dus à des atteintes cardio-vasculaire ou respiratoire, notamment chez les sujets sensibles.

Capables de pénétrer au plus profond de l'appareil respiratoire, les PM 2,5 atteignent les voies aériennes terminales, se déposent par sédimentation ou pénètrent dans le système sanguin. Elles peuvent, en outre, véhiculer des composés toxiques, allergènes, mutagènes ou cancérigènes, comme les hydrocarbures aromatiques polycycliques et les métaux lourds.

❖ Monoxyde de carbone

Devenir dans l'environnement

Il participe à la formation de l'ozone troposphérique et se transforme en dioxyde de carbone dans l'atmosphère et contribue à l'effet de serre.

Effets généraux sur la santé

En milieu confiné, il peut provoquer :

- Céphalée, vertiges, asthénie associés à des troubles digestifs (nausées, vomissements) ;
- Baisse des performances comportementales ;
- Effets sur le développement du fœtus pour les femmes enceintes fumeuses ;
- Infarctus du myocarde.

La principale voie de pénétration dans l'organisme est l'inhalation. Le monoxyde de carbone diffuse rapidement après inhalation dans les parois alvéolaires puis de façon difficilement réversible dans le sang. L'oxyde de carbone se fixe dans le sang à 85% sur l'hémoglobine pour laquelle il a une affinité 203 fois supérieure à celle de l'oxygène chez l'homme. Il provoque alors une réduction de la capacité de transport de l'oxygène du sang, affecte l'oxygénation de certaines cellules.

5.1.4. Choix des substances traceurs des risques

Etant donné le type d'activité au sein de la future usine, les poussières ont été retenues pour la modélisation de la dispersion.

Cependant, rappelons qu'il n'existe pas de VTR pour les poussières, les valeurs guides de l'OMS utilisées pour évaluer leur impact sur la santé sont des valeurs de gestion et non des valeurs toxicologiques. Les concentrations modélisées seront simplement comparées à ces valeurs guides.

5.2. Modélisation des concentrations dans les matrices d'exposition

5.2.1. Remarque préalable

La modélisation n'est réalisée que pour évaluer la dispersion des émissions en poussières de la future usine de traitement des sables.

5.2.2. Transferts considérés

Les milieux et transferts environnementaux étudiés sont les suivants :

- Air (dispersion des poussières)

5.2.3. Modélisation de la dispersion atmosphérique

Cette modélisation est réalisée à l'aide du logiciel ARIA IMPACT version 1.8 (version en vigueur en septembre 2016) développé par la société ARIA TECHNOLOGIES.

Le logiciel ARIA IMPACT permet d'étudier à long terme des émissions polluantes industrielles ou automobiles. Ses applications sont multiples, parmi lesquelles les études d'impact pour la santé humaine. Il s'agit, dans ce cas, de déterminer la concentration des polluants dans l'air au niveau du sol afin d'évaluer l'exposition de la population par inhalation.

Le modèle utilisé par le logiciel est un modèle à deux dimensions de type gaussien (diffusion aléatoire), c'est-à-dire que les résultats sont visualisés en deux dimensions (x et y).

A noter que pour une distance source cible inférieure à 100 m, les résultats ne sont pas valides du fait du modèle utilisé (écarts types de Pasquill non définis).

a. Paramètres

Dans le cadre de notre modélisation, nous avons considéré 2 sources de pollution, en relation avec l'activité de la future usine :

- Une première source correspondant au conduit d'évacuation des fumées du sécheur rotatif de l'usine ;
- Une seconde source correspondant au niveau du conduit d'évacuation du dépoussiéreur

Les paramètres considérés sont les suivants :

- ❖ Pour le conduit d'évacuation du sécheur
 - Hauteur : 32,91 m ;
 - Diamètre des cheminées : 0,7 m
 - Débit nominal : 18 500 Nm³/h ;
 - Temps de fonctionnement : entre 24 h / 24 – 6 j / 7 ;
 - Température des gaz en sortie de cheminée : 71 °C
- ❖ Pour les conduits d'évacuation des dépoussiéreurs
 - Hauteur : 36,54 m ;
 - Diamètre des cheminées : 0,7 m
 - Débit nominal : 12 700 Nm³/h ;
 - Temps de fonctionnement : 24 h / 24 – 6 j / 7 ;
 - Température des gaz en sortie de cheminée : 20 °C

Les données météorologiques utilisées sont les enregistrements réalisés sur la commune de Melun.

La future usine est située dans un espace décaissé au regard du terrain naturel du fait des travaux d'excavation de la carrière.

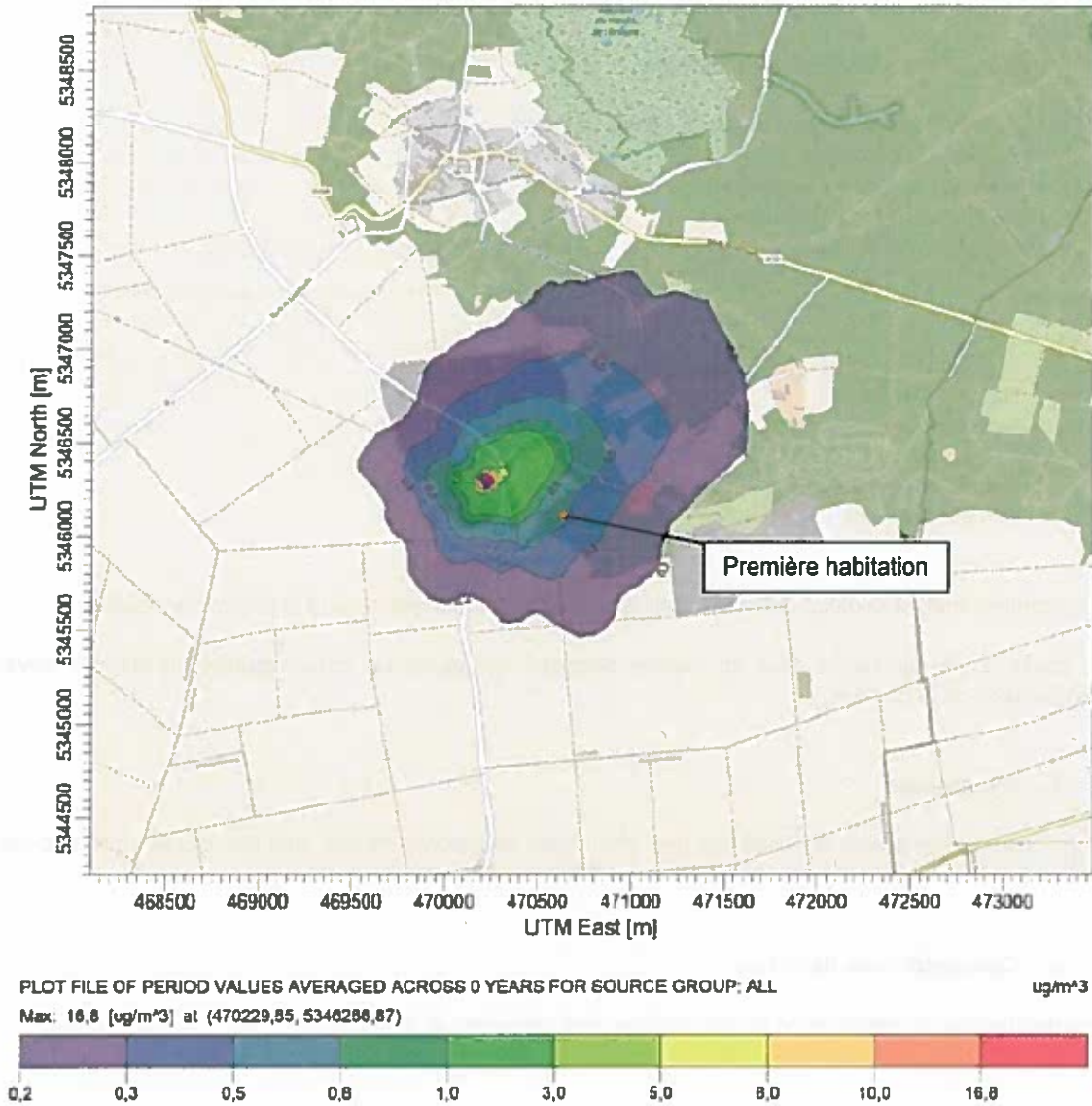
b. Hypothèses

Nous considérerons pour la simulation que 100 % des poussières émises sont inférieures au PM 10 alors qu'en réalité ce pourcentage ne représente que 2 à 3 % des rejets atmosphériques.

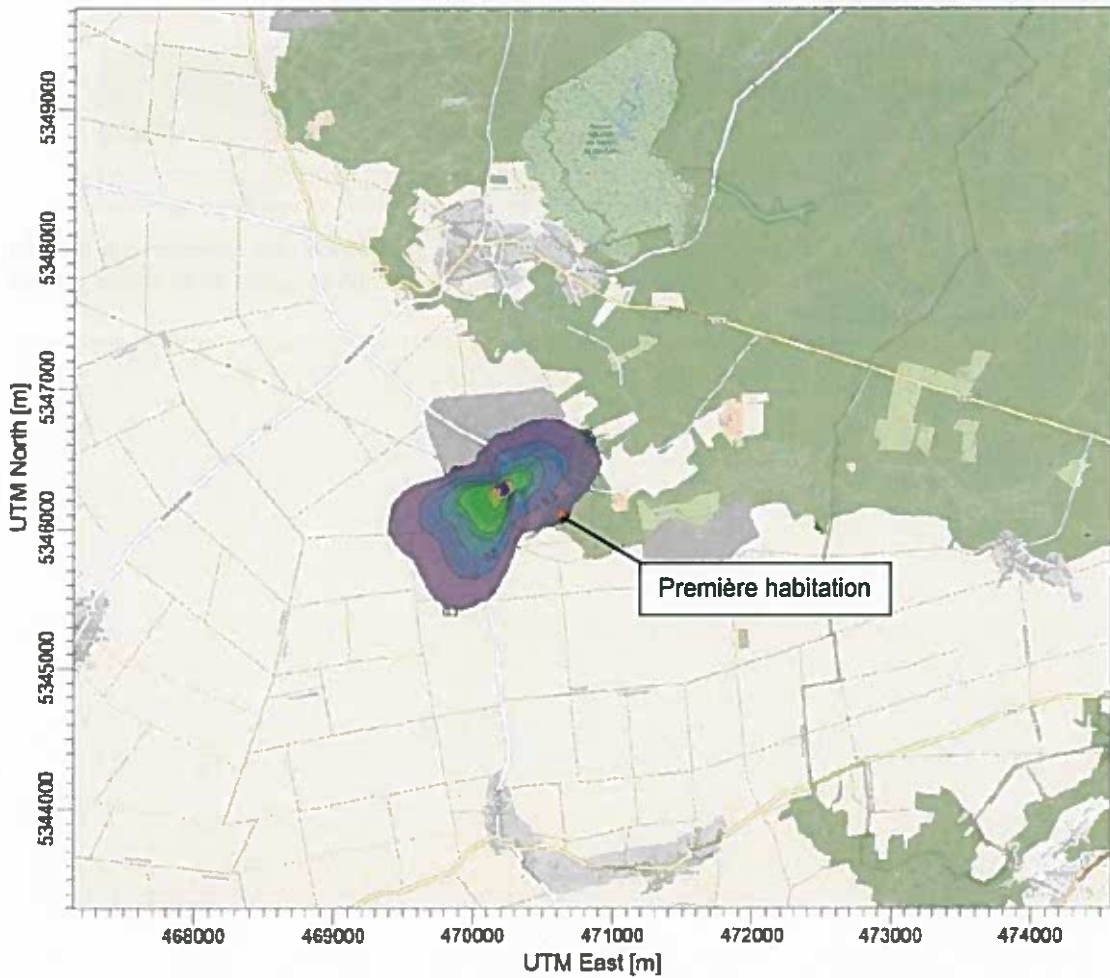
c. Concentrations dans l'air

Les résultats de la modélisation atmosphérique sont présentés ci-après :

Modélisation des émissions de poussières totales



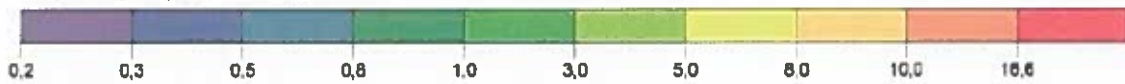
Modélisation des retombées de poussières



PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 1 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL

g/m²

Max: 16,6 [g/m²] at (470189,85, 5348268,87)





L'évaluation sanitaire est établie sur la base des concentrations relevées au droit de l'habitation la plus proche du site, à savoir celle située à 385 m à l'Est du site ainsi qu'à l'emplacement où les concentrations maximales ont été décelées

Emissions ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Maximales observées ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1 ^{ère} habitation ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
PM10	16,1	0,52
PM2,5	8,03	0,25

A noter qu'il s'agit dans le cas présent du cas le plus pessimiste, à savoir une concentration de rejet, en sortie de cheminée, équivalente à la valeur seuil autorisée, soit $30 \text{ mg}/\text{Nm}^3$ alors qu'en temps normal, les concentrations tournent autour de $1 \text{ mg}/\text{Nm}^3$.

5.3. Evaluation des expositions et des risques

5.3.1. Remarque préalable

L'exposition des populations est estimée à partir des concentrations estimées à partir de la modélisation.

	Modélisations
Sources considérées	Uniquement les émissions canalisées de la future usine de traitement
Milieux considérées	Uniquement le milieu air
Populations considérées	Toutes celles présentes dans la zone d'étude : famille avec enfants

5.3.2. Exposition et risque par inhalation

a. Comparaison des concentrations aux valeurs guides

Pour les particules fines, nous ne disposons pas de valeur toxicologique de référence applicable mais des valeurs guides de l'OMS pour évaluer l'impact des émissions sur la qualité de l'air et la santé des populations exposées. Pour cette substance, les quotients de danger ne sont donc pas calculés.

Dans le tableau suivant sont rappelées les concentrations annuelles estimées par la modélisation et les valeurs guide de l'OMS.

Emissions	1 ^{ère} habitation	Valeurs guides OMS
PM10	0,52	20
PM2,5	0,25	10

Rappel des concentrations estimées et valeurs guides correspondantes ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

b. Scénario d'exposition, calcul des doses inhalées et des risques

Lorsque l'exposition se fait par inhalation, la quantité de polluant inhalée est exprimée comme une concentration moyenne inhalée ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), calculée comme suit :

$$CI = (\sum (Ci \cdot ti)) \cdot F$$

Où :

CI : concentration moyenne inhalée ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) ;

Ci : Concentration de polluant dans l'air inhalée pendant la fraction de temps ti ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) ;

ti : fraction de temps d'exposition à la concentration Ci pendant une journée (sans unité) ;

F : fréquence d'exposition sur l'année.

Le scénario retenu pour l'exposition chronique est l'exposition d'un enfant sur toute la durée de fonctionnement des installations de la future usine (cas majorant), au niveau des habitations les plus proches.

$$CI = C \text{ (concentration moyenne estimée).}$$

Les valeurs de référence étant des valeurs guides et non des VTR, nous ne pouvons pas déterminer de quotient de danger.

Nous prendrons donc en considération une donnée comparable que nous appellerons quotient de risque (QR) établi sur la même base de calcul que le quotient de danger.

$$QR = CI / Vg$$

Où :

CI : Concentration Inhalée Chronique ;

Vg : valeur guide

La valeur repère pour les indices de risque est 1, au-delà de laquelle un risque préoccupant ne peut être exclu, dans les conditions retenus de l'évaluation.

5.3.3. Résultats

Nous considérerons, dans le cas présent, la situation la plus défavorable, à savoir l'exposition d'un enfant, au droit de la première habitation (385 m à l'Est du projet) sur toute la durée de fonctionnement des installations.

Les coefficients de risque déterminés sont les suivants :

$$QR \text{ PM}_{10} = 0,026 < 1$$

$$QR \text{ PM}_{2,5} = 0,025 < 1$$

En cas de scénario mettant en jeu des enfants, l'US Environmental Protection Agency préconise un facteur de 10 sur les VTR ainsi que pour le calcul des ERI pour les effets sans seuil.

Par analogie, nous pouvons appliquer ce même facteur de prévention pour les quotients de risque déterminés précédemment.

On trouve, ainsi, pour résultats :

$$QR \text{ PM}_{10} \text{ corrigé} = 0,26 < 1$$

$$QR \text{ PM}_{2,5} \text{ corrigé} = 0,25 < 1$$

6. ANALYSES DES HYPOTHESES ET INCERTITUDES

La démarche de l'ERS fait appel à de nombreuses hypothèses qui génèrent autant d'incertitudes. Ces incertitudes touchent aussi bien l'évaluation de la toxicité que la caractérisation des expositions.

On distingue dans la notion générale d'incertitude :

- La variabilité liée à l'hétérogénéité numérique naturelle ;
- L'incertitude relative au défaut de connaissance.

Ainsi, les paramètres variables peuvent être classés en facteurs de sous-estimation ou de surestimation du risque. Les paramètres incertains sont souvent d'effet inconnu sur l'estimation du risque.

Thèmes	Hypothèses/incertitudes	Influence
Emission	Données fournies par les bilans analytiques réalisés sur d'autres installations similaires	Inconnue
Toxicité, valeurs guide	Construites comme protectrices pour l'ensemble de la population, sous réserve des connaissances	Majorant ou inconnue
Modélisation	Incertaines liés aux modèles (description imparfaite des phénomènes et aux paramètres (de transfert en particulier).	Majorant ou inconnue
Scénarios d'exposition	Inhalation	Majorant

7. CONCLUSION

Sur la base du scénario majorant suivant : « Exposition d'un enfant situé au droit de l'habitation la plus proche du site (385 m à l'Est du site) sur toute la durée de fonctionnement des installations de la future usine de traitement des sables », on obtient les résultats suivants :

Substances	Résultats de l'ERS	Recommandations.
Poussières (PM10)	QR = 0,26	Aucune
Poussières (PM2,5)	QR = 0,25	Aucune

Le quotient de risques pour les poussières est inférieur à 1.

Il n'y a pas de risque sanitaire pour les populations locales.

A Joinville-le-Pont

Guillaume DUQUESNE

*Chef de Projets
Ingénieur Environnement*



Annexe 1 :

Modélisation de la dispersion atmosphérique

SIBELCO – Construction d'une installation de traitement de sables
Carrière de Bonnevault – Larchant (77)

SIBELCO

Construction d'une installation de traitement de sables au sein de la carrière de Bonnevault – Commune de Larchant (77760)

Conformité par rapport à l'Arrêté du 26/11/2012 relatif aux prescriptions applicables aux installations de broyage, concassage, criblage, etc. relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n°2515

SIBELCO – Construction d'une installation de traitement de sables
 Carrière de Bonnevault – Larchant (77)

Usine de traitement de sables	
Arrêté du 26/11/2012 relatif à la rubrique 2515	
Chapitre I : Dispositions générales	
<p>Article 5</p> <p>Les installations de broyage, concassage, criblage, ensachage, pulvérisation, « lavage », nettoyage, tamisage, mélange sont implantées à une distance minimale de 20 mètres des limites du site.</p> <p>« Les zones de stockage sont, à la date de délivrance de l'arrêté préfectoral, implantées à une distance d'éloignement de 20 mètres des constructions à usage d'habitation ou des établissements destinés à recevoir des personnes sensibles (hôpital, clinique, maison de retraite, école, collège, lycée et crèche). »</p> <p>Toutefois, pour les installations situées en bord de voie d'eau ou de voie ferrée, lorsque celles-ci sont utilisées pour l'acheminement de produits ou déchets, cette distance est réduite à 10 mètres et ne concerne alors que les limites autres que celles contiguës à ces voies.</p> <p>Les dispositions du présent article ne s'appliquent pas :</p> <ul style="list-style-type: none"> - aux installations « et les zones de stockage » fonctionnant sur une période unique d'une durée inférieure ou égale à six mois ; - aux installations existantes telles que définies à l'article 1er. <p>Les distances ci-dessus sont celles figurant sur le plan prévu au 3° de l'article R. 512-46-4 du code de l'environnement.</p>	<p>Les premières habitations sont situées à une distance de 385 m par rapport à la zone d'implantation de la future usine de traitement de sables.</p> <p>Cette dernière sera construite à l'intérieur du périmètre de la carrière de Bonnevault, à 20 m de la limite d'autorisation de la carrière et plus de 50 m de la limite de propriété.</p>
<p>Article 6</p> <p>L'exploitant adopte, les dispositions suivantes, nécessaires pour prévenir les envois de poussières et matières diverses :</p> <p>Les voies de circulation et aires de stationnement des véhicules sont aménagées (formes de pente, revêtement, etc.), et convenablement nettoyées.</p> <p>Les véhicules sortant de l'installation n'entraînent pas de dépôt de poussière ou de boue sur les voies de circulation. Pour cela des dispositions telles que le lavage des roues des véhicules sont prévues en cas de besoin.</p> <p>Les surfaces où cela est possible sont végétalisées.</p> <p>Des écrans de végétation sont mis en place, si cela est possible.</p> <p>« Les produits minéraux ou les déchets non dangereux inertes entrants, sortants ou en transit sont préférentiellement acheminés par voie d'eau ou par voie ferrée, dès lors que ces voies de transport sont voisines et aménagées à cet effet.</p>	<p>Les voies de circulation font d'ores-et-déjà l'objet d'un nettoyage fréquent.</p> <p>Une aire de lavage des véhicules est actuellement présente sur le site afin de faciliter le nettoyage des roues des engins de carrière. Située à proximité de la future usine de traitement, elle sera également utilisée par les véhicules sortant de la future installation.</p>

SIBELCO – Construction d'une installation de traitement de sables
 Carrière de Bonnevault – Larchant (77)

<p><i>Arrêté du 26/11/2012 relatif à la rubrique 2515</i></p>	<p><i>Usine de traitement de sables</i></p>
<p>« L'exploitant récapitule dans une notice les mesures mises en œuvre pour réduire l'impact sur l'environnement des opérations de transport, entreposage, manipulation ou transvasement de produits ou de déchets (circulation, envoi de poussières, bruit, etc.). Y sont également précisés :</p> <p>« - les modalités d'approvisionnement et d'expédition (linéaires, horaires, matériels de transport utilisés, limitation des vitesses sur le site en fonction des conditions météorologiques, etc.), ainsi que les techniques d'exploitation et aménagements prévus par l'exploitant ;</p> <p>« - la liste des pistes revêtues ;</p> <p>« - les dispositions prises en matière d'arrosage des pistes ;</p> <p>« - les éléments technico-économiques justifiant l'impossibilité d'utiliser les voies de transport mentionnées ci-dessus.</p> <p>« Pour les produits de faible granulométrie inférieure ou égale à 5 mm, en fonction de l'humidité des produits ou des déchets, les camions entrants ou sortants du site sont bâchés si nécessaire. »</p>	<p>Des consignes d'exploitation seront affichées au sein de la future usine de traitement dans les lieux fréquentés par le personnel rappelant les modalités de fonctionnement de celle-ci.</p> <p>Les camions sortant de l'usine seront tous bâchés.</p>
<p>Article 7</p> <p>L'exploitant prend les dispositions appropriées qui permettent d'intégrer l'installation dans le paysage, notamment pour améliorer l'intégration paysagère des équipements « ou des stocks » de grande hauteur. Il les précise dans son dossier de demande d'enregistrement. Cette disposition ne s'applique pas aux installations fonctionnant sur une période unique d'une durée inférieure ou égale à six mois.</p> <p>L'ensemble des installations est maintenu propre et entretenu en permanence.</p> <p>Les abords de l'installation, placés sous le contrôle de l'exploitant, sont aménagés et maintenus en bon état de propreté. Les émissaires de rejet et leur périphérie font l'objet d'un soin particulier.</p> <p>« Les points d'accumulation de poussières, tels que les superstructures ou les contreventements, sont nettoyés régulièrement. Les opérations de nettoyage doivent être conduites en limitant au maximum l'envoi des poussières. »</p>	<p>Les caractéristiques des futurs bâtiments se conformeront aux recommandations du plan Local d'Urbanisme afin de faciliter son intégration paysagère.</p> <p>L'ensemble des installations fera l'objet d'un entretien fréquent.</p>

SIBELCO – Construction d'une installation de traitement de sables
 Carrière de Bonnevault – Larchant (77)

Usine de traitement de sables	
Arrêté du 26/11/2012 relatif à la rubrique 2515	
Chapitre II : Prévention des accidents et des pollutions	
Section I : Généralités	
<p>Article 8 L'exploitation se fait sous la surveillance, directe ou indirecte, d'une personne nommément désignée par l'exploitant, ayant une connaissance de la conduite de l'installation, des dangers et inconvénients que l'exploitation induit, des produits utilisés ou stockés dans l'installation et des dispositifs à mettre en œuvre en cas d'incident ou d'accident. Les personnes étrangères à l'établissement n'ont pas l'accès libre aux installations.</p>	<p>L'exploitation de l'usine de traitement se fera sous la responsabilité de M. Eric Mérigaud, Directeur de site. La carrière est entièrement ceinturée par une clôture de 2 m de haut, limitant l'accès aux installations aux seules personnes habilitées.</p>
<p>Article 9 Les locaux sont maintenus propres et régulièrement nettoyés notamment de manière à éviter les amas de poussières.</p>	<p>Les locaux de la future usine seront régulièrement nettoyés.</p>
<p>Article 10 L'exploitant recense, sous sa responsabilité, les parties de l'installation qui, en raison des caractéristiques, sont susceptibles d'être à l'origine d'un accident pouvant avoir des conséquences directes ou indirectes sur les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement. Le cas échéant, l'exploitant détermine pour chacune de ces parties de l'installation la nature du risque et précise leur localisation par une signalisation adaptée et compréhensible. L'exploitant dispose d'un plan général du site sur lequel sont reportées les différentes zones de danger correspondant à ces risques. « Les silos et réservoirs sont conçus pour pouvoir résister aux charges auxquelles ils pourraient être soumis (vent, neige, etc.) »</p>	<p>Préalablement à la construction de l'usine, un plan sera réalisé où seront indiquées toutes les zones à risque. Ces dernières seront identifiées, sur le site, par des pictogrammes de danger.</p>
<p>Article 11 « L'exploitant identifie, dans son dossier de demande d'enregistrement, les produits dangereux détenus sur le site. » La présence dans l'installation de matières dangereuses ou combustibles est limitée aux nécessités de l'exploitation. En cas de présence de telles matières, l'exploitant tient à jour un registre indiquant la nature et la quantité maximale des produits dangereux détenus, auquel est annexé un plan général des stockages. Ce registre est tenu à la disposition des services d'incendie et de secours et de l'inspection des installations classées. L'exploitant identifie, dans son dossier de demande d'enregistrement, les produits dangereux détenus sur le site.</p>	<p>Pour chaque utilisation d'un nouveau produit chimique, une demande est adressée au fournisseur par SIBELCO, pour l'obtention de la fiche de données de sécurité correspondante. Un inventaire est régulièrement mis à jour par SIBELCO pour connaître la quantité de produits chimiques présente sur le site.</p>

SIBELCO – Construction d'une installation de traitement de sables
 Carrière de Bonnevault – Larchant (77)

Usine de traitement de sables	
<p>Article 12</p> <p>Sans préjudice des dispositions du code du travail, l'exploitant dispose des documents lui permettant de connaître la nature et les risques des produits dangereux susceptibles d'être présents dans l'installation, en particulier les fiches de données de sécurité.</p> <p>« Les récipients portent en caractères lisibles le nom des produits et, s'il y a lieu, les symboles de danger conformément à la législation relative à l'étiquetage des substances, préparations et mélanges dangereux. »</p>	<p>Les principales fiches de données de sécurité des produits utilisés sur le site sont indexées au porter à connaissance.</p>
Section II Tuyauteries de fluides	
<p>Article 13</p> <p>Les tuyauteries transportant des fluides dangereux ou insalubres et de collecte d'effluents pollués ou susceptibles de contenir. Elles sont convenablement repérées, entretenues et contrôlées.</p> <p>« Les flexibles utilisés lors des transferts sont entretenus et contrôlés. En cas de mise à l'air libre, l'opération de transvasement s'arrête automatiquement.</p> <p>« Les tuyauteries transportant des produits pulvérulents sont maintenues en bon état. Elles résistent à l'action abrasive des produits qui y transitent. »</p>	<p>Les tuyauteries seront réalisées selon les règles de l'art.</p>
Section III : Comportement au feu des locaux	
<p>Article 14</p> <p>Les locaux à risque incendie, identifiés à l'article 10, présentent les caractéristiques de réaction et de résistance au feu minimales suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - murs extérieurs REI 60 ; - murs séparatifs E 30 ; - planchers/sol REI 30 ; - portes et fermetures EI 30 ; - toitures et couvertures de toiture R 30. <p>Les ouvertures effectuées dans les éléments séparatifs (passage de gaines, de canalisations ou de convoyeurs, etc.) sont munies de dispositifs assurant un degré coupe-feu équivalent à celui exigé pour ces éléments séparatifs.</p> <p>Les justificatifs attestant des propriétés de résistance au feu sont conservés et tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.</p> <p>Les dispositions du présent article ne s'appliquent pas :</p> <ul style="list-style-type: none"> - aux installations fonctionnant sur une période unique d'une durée inférieure ou égale à six mois ; - aux installations existantes telles que définies à l'article 1er. 	<p>La structure générale du bâtiment est constituée d'une charpente et de panneaux métalliques. Le sol est bétonné.</p> <p>Le seul local présentant un risque incendie est le local sécheur, la structure de ce local répondra aux prescriptions de l'arrêté du 3 août 2018 relatif aux ICPE soumises à déclaration pour la rubrique 2910. A savoir un plancher béton, des cloisons internes en béton ou en parpaing offrant une résistance au feu minimale de 2 heures. Les ouvertures effectuées pour permettre le passage de gaines, des canalisations et des convoyeurs, seront munies de dispositifs assurant un degré coupe-feu équivalent.</p>

SIBELCO – Construction d'une installation de traitement de sables
Carrière de Bonnevault – Larchant (77)

<i>Arrêté du 26/11/2012 relatif à la rubrique 2515</i>	<i>Usine de traitement de sables</i>
<p>Article 15 L'installation dispose en permanence d'au moins un accès à l'installation pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours. Les véhicules dont la présence est liée à l'exploitation de l'installation stationnement sans occasionner de gêne pour l'accessibilité des engins des services de secours depuis les voies de circulation externes à l'installation, même en dehors des heures d'exploitation et d'ouverture de l'installation.</p>	<p>Une voie pompier sera aménagée permettant la desserte de l'usine tout autour de son périmètre.</p>
<p>Article 16 Les installations sont maintenues constamment en bon état d'entretien et nettoyées aussi souvent qu'il est nécessaire. Toutes les précautions sont prises pour éviter un échauffement dangereux des installations. Des appareils d'extinction appropriés ainsi que des dispositifs d'arrêt d'urgence sont disposés aux abords des installations, entretenus constamment en bon état et vérifiés par des tests périodiques. « Dans les parties de l'installation mentionnées à l'article 10 et recensées « atmosphères explosibles », les installations électriques, mécaniques, hydrauliques et pneumatiques sont conformes aux dispositions du décret 2015-799 du 1er juillet 2015 relatif aux produits et équipements à risques ou, le cas échéant, aux dispositions réglementaires en vigueur. Elles sont réduites à ce qui est strictement nécessaire aux besoins de l'exploitation et sont entièrement constituées de matériels utilisables dans les atmosphères explosives. « L'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées les éléments justifiant que ses installations électriques sont réalisées conformément aux règles en vigueur, entretenues en bon état et vérifiées. « Les équipements métalliques sont mis à la terre conformément aux règlements et aux normes applicables. « Les matériaux utilisés pour l'éclairage naturel ne produisent pas, lors d'un incendie, de gouttes enflammées. »</p>	<p>Tous les équipements de la future usine ainsi que les installations électriques feront l'objet d'un contrôle régulier par des sociétés extérieures agréées. Des appareils d'extinction appropriés ainsi que des dispositifs d'arrêt d'urgence seront disposés à différents points de la future usine, entretenus constamment en bon état et vérifiés par des tests périodiques par une entreprise spécialisée, la société DEKRA.</p>

SIBELCO – Construction d'une installation de traitement de sables
Carrière de Bonnevault – Larchant (77)

<p>Arrêté du 26/11/2012 relatif à la rubrique 2515</p>	<p>Usine de traitement de sables</p>
<p>Article 17</p> <p>L'installation est dotée de moyens de lutte contre l'incendie appropriés aux risques, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none">- d'un moyen permettant d'alerter les services d'incendie et de secours ;- de plans des locaux facilitant l'intervention des services d'incendie et de secours avec une description des dangers pour chaque local ;- d'un ou plusieurs appareils de lutte contre l'incendie (prises d'eau, poteaux par exemple) d'un réseau public ou privé implantés de telle sorte que tout point de la limite de l'installation se trouve à moins de 100 mètres d'un appareil permettant de fournir un débit minimal de 60 m³/h pendant une durée d'au moins deux heures et dont les prises de raccordement sont conformes aux normes en vigueur pour permettre au service d'incendie et de secours de s'alimenter sur ces appareils. <p>A défaut, une réserve d'eau d'au moins 120 m³ destinée à l'extinction est accessible en toutes circonstances et à une distance de l'installation ayant recueilli l'avis des services départementaux d'incendie et de secours. Cette réserve dispose des prises de raccordement conformes aux normes en vigueur pour permettre au service d'incendie et de secours de s'alimenter et fournir un débit de 60 m³/h.</p> <p>L'exploitant est en mesure de justifier au préfet la disponibilité effective des débits d'eau ainsi que le dimensionnement de l'éventuelle réserve d'eau.</p> <p>Si les moyens de défense incendie sont moindres, l'exploitant est en mesure de présenter à l'inspection des installations classées, l'accord écrit des services d'incendie et de secours et les justificatifs attestant des moyens de défense incendie immédiatement disponibles demandés par ces mêmes services.</p> <p>Les moyens de lutte contre l'incendie sont capables de fonctionner efficacement quelle que soit la température de l'installation et notamment en période de gel. L'exploitant s'assure de la vérification périodique et de la maintenance des matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie conformément aux référentiels en vigueur.</p>	<p>La future usine sera équipée d'un téléphone d'urgence afin d'alerter les services de secours en cas de sinistre.</p> <p>Elle disposera également d'un plan d'évacuation où seront notamment positionnés les extincteurs, les issues de secours et les points de rassemblement.</p> <p>Le site dispose actuellement d'une bache à eau d'une capacité de 120 m³ pour la défense incendie. Cette dernière sera déplacée dans le cadre du projet d'aménagement afin d'être à moins de 100 m de la future usine de traitement.</p> <p>Les moyens de secours externes sont fournis par le Centre d'incendie et de Secours de la Chapelle-la-Reine et de Nemours, situés respectivement à 5,7 et 9 km de la carrière de Bonnevault.</p>

SIBELCO – Construction d'une installation de traitement de sables
Carrière de Bonnevault – Larchant (77)

Arrêté du 26/11/2012 relatif à la rubrique 2515	Usine de traitement de sables
<p>Section V : Exploitation</p> <p>Article 18</p> <p>Dans les parties de l'installation recensées à risque en application de l'article 10, les travaux de réparation ou d'aménagement conduisant à une augmentation des risques ne peuvent être effectués qu'après délivrance d'un « permis de travail » et éventuellement d'un « permis de feu » et en respectant une consigne particulière. Ces permis sont délivrés après analyse des risques liés aux travaux et définition des mesures appropriées.</p> <p>Le « permis de travail » et éventuellement le « permis de feu » et la consigne particulière sont établis et visés par l'exploitant ou par une personne qu'il aura nommément désignée. Lorsque les travaux sont effectués par une entreprise extérieure, le « permis de travail » et éventuellement le « permis de feu » et la consigne particulière relative à la sécurité de l'installation sont signés par l'exploitant et l'entreprise extérieure ou les personnes qu'ils auront nommément désignées.</p> <p>Après la fin des travaux et avant la reprise de l'activité en configuration standard d'exploitation, une vérification des installations est effectuée par l'exploitant ou son représentant ou le représentant de l'éventuelle entreprise extérieure.</p> <p>Dans les parties de l'installation présentant des risques d'incendie ou d'explosion, il est interdit d'apporter du feu sous une forme quelconque, sauf pour la réalisation de travaux ayant fait l'objet d'un « permis de feu ». Cette interdiction est affichée en caractères apparents.</p>	<p>Tous les travaux nécessitant un point chaud (soudure, décapage...) feront l'objet d'un permis feu.</p> <p>Cette procédure est déjà en cours au sein de la carrière de Bonnevault. Les permis sont délivrés en interne par les responsables maintenance ou HSE.</p>

SIBELCO – Construction d'une installation de traitement de sables
 Carrière de Bonnevault – Larchant (77)

<p>Arrêté du 26/11/2012 relatif à la rubrique 2515</p>	<p>Usine de traitement de sables</p>
<p>Article 19</p> <p>Des consignes sont établies, tenues à jour et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel.</p> <p>Ces consignes indiquent notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'interdiction d'apporter du feu sous une forme quelconque, notamment l'interdiction de fumer dans les zones présentant des risques d'incendie ; - l'interdiction de tout brûlage à l'air libre ; - l'obligation du permis de travail pour les parties concernées de l'installation ; « - les conditions de stockage des produits ou des déchets non dangereux inertes, telles que les précautions à prendre pour éviter leurs chutes ou éboulements afin, notamment, de maintenir la largeur des voies de circulation à leur valeur requise et ne pas gêner au-delà des limites de propriété ; » - les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité des installations et convoyeurs ; - les mesures à prendre en cas de fuite sur un récipient ou une tuyauterie contenant des substances dangereuses ; - les modalités de mise en œuvre des dispositifs d'isolement du réseau de collecte, prévues dans le présent arrêté ; - les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie ; - la procédure d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours, etc. - les modes opératoires ; - la fréquence de vérification des dispositifs de sécurité et de limitation ou de traitement des pollutions et nuisances générées ; - les instructions de maintenance et nettoyage « , y compris celles des éventuelles structures supportant les stockages » ; - l'obligation d'informer l'inspection des installations classées en cas d'accident. <p>Le personnel connaît les risques présentés par les installations en fonctionnement normal ou dégradé. Les préposés à la surveillance et à l'entretien des installations sont formés à la conduite à tenir en cas d'incident ou d'accident et familiarisés avec l'emploi des moyens de lutte contre l'incendie.</p>	<p>Des consignes d'exploitation seront affichées au sein de la future usine de traitement dans les lieux fréquentés par le personnel rappelant les modalités de fonctionnement de celle-ci.</p> <p>Les interdictions seront rappelées par des panneaux.</p>
<p>Article 20</p> <p>L'exploitant assure ou fait effectuer la vérification périodique et la maintenance des matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie mis en place « ainsi que des dispositifs permettant de prévenir les surpressions ».</p> <p>Les vérifications périodiques de ces matériels sont enregistrées sur un registre sur lequel sont également mentionnées les suites données à ces vérifications.</p>	<p>Les équipements de lutte incendie seront contrôlés une fois par an par des organismes agréés. Les rapports de visite seront consignés dans le dossier « installation classée ».</p> <p>A l'heure actuelle, ce contrôle est réalisé, une fois par an, par la société SICLI</p>

SIBELCO – Construction d'une installation de traitement de sables
 Carrière de Bonnevault – Larchant (77)

Arrêté du 26/11/2012 relatif à la rubrique 2515	Usine de traitement de sables
Section VI : Pollutions accidentelles	
<p>Article 21</p> <p>I. Tout stockage d'un liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols est associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :</p> <p>100 % de la capacité du plus grand réservoir ;</p> <p>50 % de la capacité totale des réservoirs associés.</p> <p>Cette disposition n'est pas applicable aux bassins de traitement des eaux résiduaires.</p> <p>Pour les stockages de récipients de capacité unitaire inférieure ou égale à 250 litres, la capacité de rétention est au moins égale à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - dans le cas de liquides inflammables, 50 % de la capacité totale des fûts ; - dans les autres cas, 20 % de la capacité totale des fûts ; - dans tous les cas 800 litres minimum ou égale à la capacité totale lorsque celle-ci est inférieure à 800 litres. 	<p>Les produits chimiques seront tous stockés sous rétention.</p> <p>Ces dernières seront dimensionnées en fonction du volume de produits entreposés.</p>
<p>II. La capacité de rétention est étanche aux produits qu'elle pourrait contenir et résiste à l'action physique et chimique des fluides. Il en est de même pour son dispositif d'obturation qui est maintenu fermé.</p> <p>L'étanchéité du (ou des) réservoir(s) associé(s) peut être contrôlée à tout moment.</p> <p>Le stockage des liquides inflammables, ainsi que des autres produits, toxiques, corrosifs ou dangereux pour l'environnement, n'est permis sous le niveau du sol que dans des réservoirs en fosse maçonnée, ou assimilés, et pour les liquides inflammables, dans les conditions énoncées aux paragraphes I et II du présent article. Tout nouveau réservoir installé sous le niveau du sol est à double enveloppe.</p>	<p>Les rétentions mises en place seront adaptées aux produits entreposés.</p>

SIBELCO – Construction d'une installation de traitement de sables
 Carrière de Bonnevault – Larchant (77)

Arrêté du 26/11/2012 relatif à la rubrique 2515	Usine de traitement de sables						
<p>III. Le sol des aires et des locaux de stockage ou de manipulation des matières dangereuses ou susceptibles de créer une pollution de l'eau ou du sol est étanche et équipé de façon à pouvoir recueillir les eaux de lavage et les matières répandues accidentellement, de façon à ce que le liquide ne puisse s'écouler hors de l'aire ou du local.</p> <p>Les matières recueillies sont de préférence récupérées et recyclées ou, en cas d'impossibilité, traitées conformément aux dispositions du présent arrêté.</p> <p>Toutes mesures sont prises pour recueillir l'ensemble des eaux et écoulements susceptibles d'être pollués lors d'un sinistre, y compris les eaux utilisées lors d'un incendie, afin que celles-ci soient récupérées ou traitées afin de prévenir toute pollution des sols, des égouts, des cours d'eau ou du milieu naturel.</p> <p>Le volume nécessaire à ce confinement est déterminé de la façon suivante. L'exploitant calcule la somme :</p> <ul style="list-style-type: none"> - du volume des matières stockées ; - du volume d'eau d'extinction nécessaire à la lutte contre l'incendie d'une part ; - du volume de produit libéré par cet incendie d'autre part ; - du volume d'eau lié aux intempéries à raison de 10 litres par mètre carré de surface de drainage vers l'ouvrage de confinement lorsque le confinement est externe. <p>Les eaux d'extinction collectées sont éliminées vers les filières de traitement appropriées. En l'absence de pollution préalablement caractérisée, elles pourront être évacuées vers le milieu récepteur dans les limites autorisées ci-dessous, sous réserve de la compatibilité des rejets présentant les niveaux de pollution définis ci-dessous avec les objectifs de qualité et de quantité des eaux visés au IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement :</p> <table border="1" data-bbox="879 1301 979 2020"> <tbody> <tr> <td>Matières en suspension totales</td> <td>35 mg/l</td> </tr> <tr> <td>DCO (sur effluent non décanté)</td> <td>125 mg/l</td> </tr> <tr> <td>Hydrocarbures totaux</td> <td>10 mg/l</td> </tr> </tbody> </table>	Matières en suspension totales	35 mg/l	DCO (sur effluent non décanté)	125 mg/l	Hydrocarbures totaux	10 mg/l	<p>L'usine reposera sur un plancher béton permettant de réduire les risques de contamination en cas de déversement accidentel de produits lors des phases de manipulation.</p> <p>Présence d'une aire de dépolage pour les opérations de remplissage des engins de chantier et de remplissage de cuve.</p> <p>Le site disposera également d'un bassin de rétention dont les caractéristiques ont été établies sur la base du document D9A du CNPP. Ce bassin sera doté d'une vanne d'obturation permettant de confiner les eaux d'extinction sur le site.</p> <p>Le société SIBELCO fera appel à un prestataire agréé afin de vidanger celui-ci en cas de sinistre. Il n'y aura pas de rejet dans le milieu naturel.</p>
Matières en suspension totales	35 mg/l						
DCO (sur effluent non décanté)	125 mg/l						
Hydrocarbures totaux	10 mg/l						
<p>IV. Isolement des réseaux d'eau.</p> <p>Le circuit nécessaire à la réutilisation des eaux industrielles telle que prévue au dernier alinéa de l'article 23 est conçu de telle manière qu'il ne puisse donner lieu à des pollutions accidentelles. Un dispositif d'arrêt d'alimentation en eau de procédé de l'installation, en cas de rejet accidentel des eaux réutilisées, est prévu.</p>	<p>Une vanne d'obturation des réseaux à fermeture manuelle permet de confiner les effluents potentiellement contaminés sur le site, par l'intermédiaire d'un bassin de rétention étanche d'une capacité de 245 m³.</p>						

Usine de traitement de sables	
Arrêté du 26/11/2012 relatif à la rubrique 2515	
Chapitre III : Emissions dans l'eau	
Section I : Principes généraux	
<p>Article 22</p> <p>Le fonctionnement de l'installation est compatible avec les objectifs de qualité et de quantité des eaux visés au IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement.</p> <p>Les valeurs limites d'émissions prescrites sont celles fixées dans le présent arrêté ou celles revues à la baisse et présentées par l'exploitant dans son dossier afin d'intégrer les objectifs présentés à l'alinéa ci-dessus.</p> <p>Pour chaque polluant, le flux rejeté est inférieur à 10 % du flux admissible par le milieu.</p> <p>La conception et l'exploitation des installations permettent de limiter les débits d'eau et les flux polluants.</p>	<p>Les valeurs d'émission des eaux usées et des eaux pluviales seront conformes avec les normes en vigueur.</p> <p>Un contrôle annuel sur la qualité de ces eaux est déjà réalisé par un organisme agréé.</p>
Section II : Prélèvements et consommation d'eau	
<p>Article 23</p> <p>Le prélèvement ne se situe pas dans une zone où des mesures permanentes de répartition quantitative ont été instituées au titre de l'article L. 211-2 du code de l'environnement.</p> <p>« Le prélèvement maximum effectué dans le réseau public et/ou le milieu naturel est déterminé par l'exploitant dans son dossier de demande d'enregistrement, sans toutefois dépasser :</p> <p>« 75 m³/h ni 75 000 m³/an pour les installations dont la puissance est supérieure à 200 kW mais inférieure ou égale à 550 kW ;</p> <p>« 200 m³/h ni 200 000 m³/an pour les installations dont la puissance est supérieure à 550 kW. »</p> <p>L'utilisation et le recyclage des eaux pluviales non polluées sont privilégiés dans les procédés d'exploitation, de nettoyage des installations, d'arrosage des pistes, etc. pour limiter et réduire le plus possible la consommation d'eau.</p> <p>Les eaux industrielles sont intégralement réutilisées. « Les rejets des eaux industrielles à l'extérieur du site sont interdits. »</p>	<p>La puissance des équipements de traitement du sable sera supérieure à 550 kW.</p> <p>Le site consomme à la fois de l'eau de ville pour assurer ses besoins en eau potable mais également les eaux de la nappe souterraine pour le traitement des matériaux extraits.</p> <p>La quantité d'eau prélevé au droit de la nappe est estimée à 75 000 m³/an.</p> <p>L'eau de process fera l'objet d'un recyclage constant par le biais de bassins de rétention et sera réintroduite dans le circuit de traitement du sable.</p>
<p>Article 24</p> <p>L'exploitant indique, dans son dossier d'enregistrement, les dispositions prises pour l'implantation, l'exploitation, le suivi, l'entretien, la surveillance et la mise à l'arrêt des ouvrages de prélèvement.</p> <p>Les installations de prélèvement d'eau sont munies d'un dispositif de mesure totalisateur. Ce dispositif est relevé mensuellement. Ces relevés sont enregistrés et conservés dans le dossier de l'installation.</p> <p>En cas de raccordement, sur un réseau public ou sur un forage en nappe, l'ouvrage est équipé d'un dispositif de disconnection.</p> <p>Les ouvrages de prélèvement dans les cours d'eau ne gênent pas l'écoulement normal des eaux et n'entravent pas les continuités écologiques.</p>	<p>Les prélèvements au niveau de la nappe phréatique font d'ors-et-déjà l'objet d'un suivi constant.</p> <p>L'ouvrage est équipé d'un dispositif de disconnection.</p>

SIBELCO – Construction d'une installation de traitement de sables
 Carrière de Bonnevault – Larchant (77)

Usine de traitement de sables	
<p>Article 25</p> <p>Lors de la réalisation de forages, toutes dispositions sont prises pour ne pas mettre en communication des nappes d'eau distinctes et pour prévenir toute introduction de pollution de surface.</p> <p>En cas de cessation d'utilisation d'un forage, l'exploitant prend les mesures appropriées pour l'obturation ou le comblement de cet ouvrage afin d'éviter la pollution des nappes d'eau souterraines.</p> <p>La réalisation de tout nouveau forage ou la mise hors service d'un forage est portée à la connaissance du préfet avec tous les éléments d'appréciation de l'impact hydrogéologique.</p>	<p>Indiquer les mesures de protection mises en place pour éviter la contamination du forage par les eaux de ruissellement.</p>
Section III : Collecte et rejet des effluents liquides	
<p>Article 26</p> <p>La collecte des effluents s'effectue par deux types d'ouvrages indépendants : les fossés de drainage pour les eaux non polluées et les réseaux équipés de tuyauteries pour les autres effluents.</p> <p>Il est interdit d'établir des liaisons directes entre les réseaux de collecte des effluents devant subir un traitement ou être détruits et le milieu récepteur, à l'exception des cas accidentels où la sécurité des personnes ou des installations serait compromise.</p> <p>Les eaux résiduaires rejetées par les installations ne sont pas susceptibles de dégrader les réseaux équipés de tuyauteries de l'installation ou de dégager des produits toxiques ou inflammables dans ces réseaux, éventuellement par mélange avec d'autres effluents. Ces effluents ne contiennent pas de substances de nature à gêner le bon fonctionnement des ouvrages de traitement du site.</p> <p>Le plan des ouvrages de collecte des effluents fait apparaître les types d'ouvrages (fossés ou canalisations), les secteurs collectés, le sens d'écoulement, les points de branchement, regards, avaloirs, postes de relevage, postes de mesure, vannes manuelles et automatiques, etc. Il est conservé dans le dossier de demande d'enregistrement, daté et mis à jour en tant que de besoin.</p>	<p>Les eaux usées, les eaux de ruissellement et les eaux de process font l'objet de réseaux de collecte différenciés.</p> <p>Les eaux usées sont rejetés dans une microstation.</p> <p>Les eaux pluviales des toitures considérées comme des eaux propres seront envoyées dans le circuit d'eau de process de l'usine.</p> <p>Les eaux de ruissellement des surfaces imperméabilisées sont récupérées par deux ouvrages, un premier bassin de rétention d'une capacité de 245 m³ et une noue d'infiltration de 128 m³.</p> <p>Les eaux de process, quant à elles, transitent dans une succession d'ouvrages de rétention afin de pouvoir être de nouveau incorporées dans le circuit de traitement du sable.</p>
<p>Article 27</p> <p>Les points de rejet dans le milieu naturel sont en nombre aussi réduit que possible.</p> <p>Les ouvrages de rejet permettent une bonne diffusion des effluents dans le milieu récepteur et une minimisation de la zone de mélange.</p> <p>Les dispositifs de rejet des eaux résiduaires sont aménagés de manière à réduire autant que possible la perturbation apportée au milieu récepteur, aux abords du point de rejet, en fonction de l'utilisation de l'eau à proximité immédiate et à l'aval de celui-ci, et à ne pas gêner la navigation.</p>	<p>Une fois traitées dans la microstation, les eaux épurées seront rejetées dans le milieu naturel par infiltration.</p> <p>Il en est de même pour les eaux pluviales qui n'admettent qu'un seul point de rejet dans le milieu naturel, via la noue d'infiltration.</p>

SIBELCO – Construction d'une installation de traitement de sables
 Carrière de Bonnevault – Larchant (77)

Arrêté du 26/11/2012 relatif à la rubrique 2515	Usine de traitement de sables
<p>Article 28</p> <p>Sur chaque tuyauterie de rejet d'effluents sont prévus un point de prélèvement d'échantillons et des points de mesure (débit, température, concentration en polluant...).</p> <p>Les points de mesure sont implantés dans une section dont les caractéristiques (rectitude de la conduite à l'amont, qualité des parois, régime d'écoulement, etc.) permettent de réaliser des mesures représentatives de manière que la vitesse n'y soit pas sensiblement ralentie par des seuils ou obstacles situés à l'aval et que l'effluent soit suffisamment homogène.</p> <p>Ces points sont aménagés de manière à être aisément accessibles et permettre des interventions en toute sécurité. Toutes dispositions sont également prises pour faciliter l'intervention d'organismes extérieurs à la demande de l'inspection des installations classées.</p>	<p>Des points de mesure et de collecte seront aménagés, par le biais de trous d'homme, sur les différents réseaux permettant la prise d'échantillon pour analyses.</p>
<p>Article 29</p> <p>Les eaux pluviales non polluées tombées sur des aires non imperméabilisées, telles que sur des stocks de matériaux ou de déchets non dangereux inertes, sont drainées par des fossés. La circulation des engins ne pollue pas les eaux de ces fossés.</p> <p>Ces eaux pluviales non polluées peuvent être infiltrées dans le sol.</p> <p>Les eaux pluviales entrant en contact avec les zones d'alimentation en carburant et d'entretien des véhicules sont considérées comme des eaux pluviales polluées.</p> <p>Les eaux pluviales polluées suite à un ruissellement sur les voies de circulation, aires de stationnement, de chargement et déchargement, aires de stockage ou autres surfaces imperméables sont collectées spécifiquement et traitées par un ou plusieurs dispositifs adaptés aux polluants en présence.</p> <p>Lorsque le ruissellement sur l'ensemble des surfaces imperméables du site (voitures, aires de parkings, par exemple), en cas de pluie correspondant au maximal décennal de précipitations, est susceptible de générer un débit à la sortie des ouvrages de traitement de ces eaux supérieur à 10 % du QMNA5 du milieu récepteur, l'exploitant met en place un ouvrage de collecte afin de respecter, en cas de précipitations décennales, un débit inférieur à 10 % de ce QMNA5.</p> <p>En cas de rejet dans un ouvrage collectif de collecte, l'autorisation de déversement prévue à l'article L. 1331-10 du code de la santé publique fixe notamment le débit maximal.</p> <p>Les eaux pluviales polluées (EPp) ne peuvent être rejetées au milieu naturel que sous réserve de respecter les objectifs de qualité et les valeurs limites d'émission fixés par le présent arrêté. Leur rejet est étalé dans le temps en tant que de besoin en vue de respecter les valeurs limites fixées par le présent arrêté, sous réserve de la compatibilité des rejets présentant les niveaux de pollution définis ci-dessous avec les objectifs de qualité et de quantité des eaux visés au IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement.</p>	<p>Les eaux de ruissellement transiteront par un séparateur d'hydrocarbures avant d'être acheminées dans un bassin de rétention puis dans un ouvrage d'infiltration.</p> <p>Une analyse annuelle de la qualité de ces eaux est déjà effectuée dans le cadre du fonctionnement de la carrière.</p>

SIBELCO – Construction d'une installation de traitement de sables
 Carrière de Bonnevault – Larchant (77)

Arrêté du 26/11/2012 relatif à la rubrique 2515		Usine de traitement de sables
<p>Article 30 Les rejets directs ou indirects d'effluents vers les eaux souterraines sont interdits.</p>		<p>Des relevés in situ ont été réalisés, au niveau de la nappe de Beauce, entre 2014 et 2016. La nappe souterraine a été relevée entre 66 et 68 m NGF. L'altitude au droit de la future usine de traitement sera de : 80 m NGF environ. Le futur ouvrage de régulation des eaux de ruissellement sera constitué d'un bassin de rétention et d'une noue d'infiltration. Une épaisseur de plus d'1 m existe entre le plancher de l'ouvrage d'infiltration et le toit de la nappe.</p>
Section IV : Valeur limites de rejet		
<p>Article 31 La dilution des effluents est interdite.</p>		
<p>Article 32 Les prescriptions de cet article s'appliquent uniquement aux rejets directs au milieu naturel. L'exploitant justifie, dans son dossier d'enregistrement, que le débit maximum journalier ne dépasse pas 1/10e du débit moyen interannuel du cours d'eau. La température des effluents rejetés est inférieure à 30 °C et leur pH est compris entre 5,5 et 8,5. La modification de couleur du milieu récepteur (cours d'eau, lac, étang, canal), mesurée en un point représentatif de la zone de mélange, ne dépasse pas 100 mg PVI. Pour les eaux réceptrices, les rejets n'induisent pas en dehors de la zone de mélange : - une élévation de température supérieure à 1,5 °C pour les eaux salmonicoles, à 3 °C pour les eaux cyprinicoles et de 2 °C pour les eaux conchylicoles ; - une température supérieure à 21,5 °C pour les eaux salmonicoles, à 28 °C pour les eaux cyprinicoles et à 25 °C pour les eaux destinées à la production d'eau alimentaire ; - un pH en dehors des plages de valeurs suivantes : 6/9 pour les eaux salmonicoles, cyprinicoles et pour les eaux de baignade ; 6,5/8,5 pour les eaux destinées à la production alimentaire et 7/9 pour les eaux conchylicoles. - un accroissement supérieur à 30 % des matières en suspension et une variation supérieure à 10 % de la salinité pour les eaux conchylicoles. Les dispositions de l'alinéa précédent ne s'appliquent pas aux eaux marines des départ. d'outre-mer.</p>		<p>SIBELCO veillera à garantir la qualité des eaux pluviales rejetées dans le milieu naturel.</p>

SIBELCO – Construction d'une installation de traitement de sables
 Carrière de Bonnevault – Larchant (77)

Arrêté du 26/11/2012 relatif à la rubrique 2515	Usine de traitement de sables
<p>Article 33</p> <p>Les eaux pluviales polluées (EPp) rejetées au milieu naturel respectent les valeurs limites de concentration suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - matières en suspension totales : 35 mg/l ; - DCO (sur effluent non décanté) : 125 mg/l ; - hydrocarbures totaux : 10 mg/l. <p>Pour chacun de ces polluants, le flux maximal journalier est précisé dans le dossier de demande d'enregistrement.</p> <p>Dans le cas de prélèvements instantanés, aucun résultat de mesure ne dépasse le double de la valeur limite prescrite.</p>	<p>SIBELCO veillera à garantir la qualité des eaux pluviales rejetées dans le milieu naturel.</p>
<p>Article 34</p> <p>Le raccordement à une station d'épuration collective, urbaine ou industrielle, n'est autorisé que si l'infrastructure collective d'assainissement (réseau et station d'épuration) est apte à acheminer et traiter l'effluent ainsi que les boues résultant de ce traitement dans de bonnes conditions. Une autorisation de déversement est établie par le(s) gestionnaire(s) du réseau d'assainissement et du réseau de collecte.</p> <p>Sous réserve de l'autorisation de raccordement à la station d'épuration, les valeurs limites de concentration imposées à l'effluent à la sortie du site ne dépassent pas :</p> <ul style="list-style-type: none"> - MEST : 600 mg/l ; - DCO : 2 000 mg/l ; - hydrocarbures totaux : 10 mg/l. <p>Pour la température, le débit et le pH, l'autorisation de déversement dans le réseau public fixe la valeur à respecter.</p> <p>Sauf dispositions contraires, les valeurs limites ci-dessus s'appliquent à des prélèvements, mesures ou analyses moyens réalisés sur vingt-quatre heures.</p> <p>Dans le cas de prélèvements instantanés, aucun résultat de mesure ne dépasse le double de la valeur limite prescrite.</p>	<p>Sans objet.</p> <p>Les eaux usées seront redirigées vers une microstation de traitement.</p>

SIBELCO – Construction d'une installation de traitement de sables
 Carrière de Bonnevault – Larchant (77)

Arrêté du 26/11/2012 relatif à la rubrique 2515	Usine de traitement de sables
Section V : Traitement des effluents	
<p>Article 35 Les installations de traitement sont conçues et exploitées de manière à faire face aux variations de débit, de température ou de composition des effluents à traiter. Les principaux paramètres permettant de s'assurer de leur bonne marche sont mesurés périodiquement. Les résultats de ces mesures sont portés sur un registre éventuellement informatisé et conservés dans le dossier d'exploitation pendant cinq années. Si une indisponibilité ou un dysfonctionnement des installations de traitement est susceptible de conduire à un dépassement des valeurs limites imposées par le présent arrêté, l'exploitant prend les dispositions nécessaires pour réduire la pollution émise en limitant ou en arrêtant si besoin l'activité concernée. Les dispositifs de traitement sont correctement entretenus. Ils sont vidangés et curés régulièrement à une fréquence permettant d'assurer leur bon fonctionnement. En tout état de cause, le report de ces opérations de vidange et de curage ne pourra pas excéder deux ans. Un dispositif permettant l'obturation du réseau d'évacuation des eaux pluviales polluées est implanté de sorte à maintenir sur le site les eaux en cas de dysfonctionnement de l'installation de traitement. Lors de la vidange, une vérification du bon fonctionnement du dispositif d'obturation est également réalisée. Les fiches de suivi du nettoyage du dispositif de traitement ainsi que les bordereaux de traitement des déchets dérivés ou retraités sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.</p>	<p>Les ouvrages de gestion des effluents, que ce soit pour les eaux de process ou pour les eaux pluviales feront l'objet d'un contrôle et d'un entretien régulier. Un curage annuel des ouvrages sera organisé.</p>
<p>Article 36 L'épandage des boues, déchets, effluents ou sous-produits est interdit.</p>	<p>Il n'y aura pas d'épandage des boues.</p>

SIBELCO – Construction d'une installation de traitement de sables
Carrière de Bonnevault – Larchant (77)

Arrêté du 26/11/2012 relatif à la rubrique 2515

Usine de traitement de sables

Chapitre IV : Emissions dans l'air

Section I : Généralités

Article 37

« Toutes les dispositions nécessaires sont prises pour que l'établissement ne soit pas à l'origine d'émissions de poussières susceptibles d'incommoder le voisinage et de nuire à la santé et à la sécurité publiques, et ce même en période d'inactivité. A ce titre, l'exploitant décrit les différentes sources d'émission de poussières, aussi bien diffuses que canalisées, et définit toutes les dispositions utiles mises en œuvre pour éviter ou limiter l'émission et la propagation des poussières.

« Des dispositions particulières, tant au niveau de la conception et de la construction (implantation en fonction du vent, des bâtiments alentour, des rideaux d'arbres, etc.) que de l'exploitation de l'installation, sont mises en œuvre de manière à limiter l'émission de poussières. En fonction de la granulométrie et de l'humidité des produits minéraux ou des déchets non dangereux inertes, les opérations de chargement ou de déchargement nécessitent des dispositifs empêchant l'émission de poussières, tels que :

- « - capotage et aspiration raccordée à une installation de traitement des effluents ;
- « - brumisation ;
- « - système adaptant la hauteur de la chute libre lors des déversements.
- « Lorsque les stockages des produits minéraux ou des déchets non dangereux inertes se font à l'air libre, les stockages sont humidifiés pour empêcher les envois de poussières par temps sec et lorsque la vitesse du vent le nécessite.
- « Lorsque les zones de stockage sont classées au titre de la rubrique n° 2516 de la nomenclature des installations classées, les produits minéraux ou déchets non dangereux inertes pulvérulents sont stockés dans des silos ou réservoirs étanches.
- « Ils doivent être également munis de dispositifs de contrôle de niveau de manière à éviter les débordements. L'air s'échappant de ces contenants doit être dépoussiéré s'il est rejeté à l'atmosphère.
- « Les opérations de transvasements des produits minéraux ou déchets non dangereux inertes pulvérulents sont réalisées par tuyauteries ou flexibles étanches ou plus généralement tout dispositif ne permettant pas l'émission de poussières.
- « Les tuyauteries et flexibles utilisés devront avoir été purgés avant mise à l'air libre. »

Le tableau ci-après rend compte des opérations mises en place pour limiter les émissions de poussières.

Activité	Localisation	Importance des envois	Mesures en place
Décapage		+++	Arrosage des pistes
Extraction	Zone d'extraction	++	Merton / plantations périphériques Encaissement
Opération de remise en état		++	Arrosage des pistes
Transport interne par convoyeur	De la zone d'extraction jusqu'à l'aire de traitement	0	
Traitement du sable	Aire de traitement Future usine de traitement du sable	++	Capotage Aspersion Localisation en fond de carrière Encaissement Traitement des fumées par filtre à manche
Déstockage	Chargement direct dans des trémies par convoyeurs en carrière Pas de stock au sol	++	Aspersion des pistes
Expédition	Aire de traitement	+	Piste en enrobée Bâchage des chargements Arrosage des voies

0 : pas d'activité / + : émissions faibles / ++ : émissions moyennes / +++ : émissions fortes

SIBELCO – Construction d'une installation de traitement de sables
 Carrière de Bonnevault – Larchant (77)

Usine de traitement de sables	
Section II : Rejets à l'atmosphère	
<p>Article 38</p> <p>« Les points de rejet ont en nombre aussi réduits que possible. Si plusieurs points de rejet sont nécessaires, l'exploitant le justifie dans son dossier de demande d'enregistrement.</p> <p>« Les émissions canalisées sont rejetées à l'atmosphère, après traitement, de manière à limiter le plus possible les rejets de poussières. La forme des conduits est conçue de façon à favoriser au maximum l'ascension des rejets dans l'atmosphère. »</p>	<p>L'usine de traitement des sables disposera de 4 points de rejet : le premier correspondant au conduit du four du sécheur rotatif fonctionnant au gaz naturel, les 3 autres cheminées issues des différents postes de dépeussierage présents dans l'usine.</p>
<p>Article 39</p> <p>« L'exploitant assure une surveillance de la qualité de l'air par la mesure des retombées de poussières.</p> <p>« Il met en place un réseau permettant de mesurer le suivi de ces retombées de poussières dans l'environnement. Ce suivi est réalisé par la méthode des jauges de retombées ou à défaut, pour les installations existantes, par la méthode des plaquettes de dépôt. Un point au moins, permettant de déterminer le niveau d'empoussièrément ambiant (« bruit de fond ») est prévu.</p> <p>« Le nombre de points de mesure et les conditions dans lesquelles les appareils de mesure sont installés et exploités sont décrits dans le dossier de demande d'enregistrement.</p> <p>« Pour le contrôle des mesures, les modalités d'échantillonnage sont définies de façon à garantir la représentativité des échantillons prélevés. Les modalités de prélèvements et de réalisation des essais sont définies de façon à assurer la justesse et la traçabilité des résultats.</p> <p>« Le respect de la norme NF X 43-007 (2008) - méthode des plaquettes de dépôt - et de la norme NF X 43-014 (2017) - méthode des jauges de retombées - est réputé répondre aux exigences définies par le précédent alinéa du présent article.</p> <p>« La vitesse et la direction du vent sont mesurées et enregistrées en continu. À défaut d'une station météorologique utilisée par l'exploitant, les données de la station météorologique la plus proche sont récupérées. Les données enregistrées ou récupérées sont maintenues à la disposition de l'inspection des installations classées.</p> <p>« Les exploitants qui participent à un réseau de mesure de la qualité de l'air qui comporte des mesures de retombées de poussières peuvent être dispensés par le préfet de cette obligation si le réseau existant permet de surveiller correctement les effets de leurs rejets.</p> <p>« Les dispositions du présent article ne s'appliquent pas aux installations :</p> <p>« - fonctionnant sur une période unique d'une durée inférieure ou égale à six mois ;</p> <p>« - implantées sur une exploitation de carrière qui réalise une surveillance environnementale selon les prescriptions de l'article 19.5 et suivants de l'arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrière. »</p>	<p>Une surveillance annuelle des retombées de poussières est déjà réalisée sur le site.</p> <p>La dernière étude a été réalisée en mars 2019 par la société ENCEM.</p> <p>Les rapports d'études sont indexés au dossier « installations classées » et disponible à l'inspection des installations classées .</p>

SIBELCO – Construction d'une installation de traitement de sables
Carrière de Bonnevault – Larchant (77)

Arrêté du 26/11/2012 relatif à la rubrique 2515	Usine de traitement de sables
<p>Article 40</p> <p>« Lorsque les émissions canalisées de poussières proviennent d'émissaires différents, les valeurs limites applicables à chaque rejet sont déterminées, le cas échéant, en fonction du flux total de l'ensemble des rejets canalisés.</p> <p>« Les valeurs limites s'imposent à des mesures, prélèvements et analyses moyens réalisés sur une durée d'une demi-heure.</p> <p>« Le volume des effluents gazeux est exprimé en mètres cubes normaux (Nm³), rapportés à des conditions normalisées de température (273,15° Kelvin) et de pression (101,3 kPa) après déduction de la vapeur d'eau (gaz secs).</p> <p>« Les concentrations en poussières sont exprimées en milligrammes par mètre cube (mg/Nm³) sur gaz sec. »</p>	<p>Section III : Valeurs limites d'émission</p> <p>Des analyses annuelles seront réalisées sur les rejets canalisés afin de vérifier que les concentrations en poussières respectent les valeurs réglementaires.</p>

SIBELCO – Construction d'une installation de traitement de sables
Carrière de Bonnevault – Larchant (77)

Arrêté du 26/11/2012 relatif à la rubrique 2515	Usine de traitement de sables
<p>Article 41</p> <p>« Selon leur puissance, la concentration en poussières émises par les installations respectent les valeurs limites suivantes :</p> <p>« - pour les installations de premier traitement de matériaux de carrière dont la puissance est supérieure à 550 kW : 20 mg/Nm³ ;</p> <p>« - pour les autres installations : 40 mg/Nm³ pour les installations existantes, 30 mg/Nm³ pour les installations nouvelles.</p> <p>« Ces valeurs limites sont contrôlées au moins annuellement selon les dispositions définies à l'article 56 du présent arrêté.</p> <p>« Pour les installations de premier traitement de matériaux de carrière dont la puissance est supérieure à 550 kW, l'exploitant met en œuvre, selon la puissance d'aspiration des machines, les dispositions suivantes :</p> <p>« a) Capacité d'aspiration supérieure à 7 000 m³/h.</p> <p>« La part de particules PM10 est mesurée lors de chaque prélèvement aux moyens d'impacteurs.</p> <p>« Sous réserve du respect des dispositions relatives à la santé au travail, les périodes de pannes ou d'arrêt des dispositifs de dépoussièrément pendant lesquelles les teneurs en poussières de l'air rejeté dépassent 20 mg/Nm³ sont d'une durée continue inférieure à quarante-huit heures et leur durée cumulée sur une année est inférieure à deux cents heures.</p> <p>« En aucun cas, la teneur de l'air dépoussiéré ne peut dépasser la valeur de 500 mg/Nm³ en poussières. En cas de dépassement de cette valeur, l'exploitant est tenu de procéder sans délai à l'arrêt de l'installation en cause.</p> <p>« b) Capacité d'aspiration inférieure ou égale à 7 000 m³/h.</p> <p>« Un entretien a minima annuel permettant de garantir la concentration maximale de 20 mg/Nm³ apportée par le fabricant est à réaliser sur ces installations. La périodicité et les conditions d'entretien sont documentées par l'exploitant. Les documents attestant de cet entretien sont tenus à la disposition des inspecteurs des installations classées. »</p>	<p>Les équipements mis en place ne sont pas considérés comme des installations de premier traitement. Les concentrations en poussières ne devront pas dépasser 30 mg/Nm³.</p>

SIBELCO – Construction d'une installation de traitement de sables
 Carrière de Bonnevault – Larchant (77)

Arrêté du 26/11/2012 relatif à la rubrique 2515	Usine de traitement de sables
<p>Article 42 « Les contrôles des rejets de poussières, effectués selon : « - la norme NF X 44-052 (2002) pour les mesures de concentrations de poussières supérieures à 50 mg/m³ ; « - la norme NF EN 13284-1 (2002) pour celles inférieures à 50 mg/m³ ; « - la norme NF EN ISO 23210 (2009) pour la part de particules PM10, « sont réputés garantir le respect des exigences réglementaires définies au 4e alinéa de l'article 39 du présent arrêté. Ces contrôles sont réalisés par un organisme agréé. »</p>	<p>Les contrôles seront effectués selon les normes en vigueur.</p>
<p>Chapitre V : Emissions dans les sols</p>	
<p>Article 43 Les rejets directs dans les sols sont interdits.</p>	<p>Sans objet.</p>
<p>Chapitre VI : Bruit et vibration</p>	
<p>Article 44 Les bruits émis par les installations sont réduits au maximum. Les installations sont, en tant que de besoin, soit installées dans des encoffrements avec des dispositifs de traitement des poussières et des calories, soit capotées au maximum ou équipées de tout autre moyen équivalent. La livraison des matières premières et l'expédition des produits se font préférentiellement en période diurne.</p>	<p>Les transporteurs arriveront sur site selon les mêmes horaires d'ouverture de la carrière, à savoir entre 5 h 30 et 22 h du lundi au samedi.</p>

SIBELCO – Construction d'une installation de traitement de sables
 Carrière de Bonnevault – Larchant (77)

Usine de traitement de sables										
<p>Article 45</p> <p>Les mesures d'émissions sonores sont effectuées selon la méthode définie en annexe I du présent arrêté.</p> <p>Sous réserve de dispositions plus contraignantes définies dans les documents d'urbanisme ou de plans de prévention du bruit, les émissions sonores de l'installation ne sont pas à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau 1 suivant :</p> <p>Tableau 1. - Niveaux d'émergence</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">NIVEAU DE BRUIT AMBIANT EXISTANT dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)</th> <th style="width: 33%;">EMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés</th> <th style="width: 33%;">EMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 22 heures à 7 heures, ainsi que les dimanches et jours fériés</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB(A)</td> <td>6 dB(A)</td> <td>4 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>Supérieur à 45 dB(A)</td> <td>5 dB(A)</td> <td>3 dB(A)</td> </tr> </tbody> </table> <p>De plus, le niveau de bruit en limite de propriété de l'installation ne dépasse pas, lorsqu'elle est en fonctionnement, 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.</p> <p>Pour les installations appelées à ne fonctionner que sur une période unique d'une durée inférieure ou égale à six mois, les niveaux limites de bruit prévus à l'alinéa précédent s'appliquent sous réserve de dispositions plus contraignantes prévues par les documents d'urbanisme ou les plans de prévention du bruit.</p> <p>Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition n'excède pas 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies au point 1.9 de l'annexe I du présent arrêté.</p>	NIVEAU DE BRUIT AMBIANT EXISTANT dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)	EMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés	EMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 22 heures à 7 heures, ainsi que les dimanches et jours fériés	Supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)	Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)	<p>Une simulation acoustique a été réalisée afin de vérifier l'impact du projet sur son environnement.</p> <p>Au regard de cette étude réalisée en juin 2019 par la société SOCOTEC, l'usine respectera les seuils réglementaires que ce soit en limite de propriétés ou en zone d'émergence réglementée.</p>
NIVEAU DE BRUIT AMBIANT EXISTANT dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)	EMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés	EMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 22 heures à 7 heures, ainsi que les dimanches et jours fériés								
Supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)								
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)								
<p>Article 46</p> <p>Les véhicules de transport, les matériels de maintenance et les engins de chantier utilisés sont conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores. L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc.), gênant pour le voisinage, est interdit, sauf si leur emploi est réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.</p>	<p>Afin de limiter les émissions sonores dans l'environnement, tous les engins à moteur fonctionnant sur l'exploitation seront conformes à la réglementation sur les émissions sonores. Ces engins seront bien entretenus et en bon état de fonctionnement (inscrit au cahier des charges de consultation des prestataires d'enlèvement des bennes). Aucun appareil de communication par voie acoustique (sirène et haut-parleur) ne sera utilisé. Seule l'utilisation d'avertisseurs sonores liés à la sécurité (recul des engins) sera autorisée.</p>									

SIBELCO – Construction d'une installation de traitement de sables
 Carrière de Bonnevault – Larchant (77)

Article 47	Usine de traitement de sables																
<p>Article 47 L'installation est construite, équipée et exploitée afin que son fonctionnement ne soit pas à l'origine de vibrations dans les constructions avoisinantes susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci. Les cribles, sauterelles-cribleuses ou toutes autres installations sources de bruit par transmission solidaire sont équipées de dispositifs permettant d'absorber des chocs et des vibrations ou de tout autre équipement permettant d'isoler l'équipement du sol.</p>	<p>Il n'y a pas d'habitation dans le voisinage proche de la future usine. Les premières habitations sont situées à 385 m du périmètre d'implantation de la future usine. Tous les équipements de la future installation seront dotés d'équipements permettant d'absorber les vibrations liées à leur fonctionnement.</p>																
<p>Article 48 La vitesse particulaire des vibrations émises est mesurée selon la méthode définie à l'article 51 du présent arrêté. Sont considérées comme sources continues ou assimilées : - toutes les machines émettant des vibrations de manière continue ; - les sources émettant des impulsions à intervalles assez courts sans limitation du nombre d'émissions. Les valeurs limites applicables à chacune des trois composantes du mouvement vibratoire sont les suivantes :</p> <p>Tableau 2. - Valeurs limites des sources continues ou assimilées</p> <table border="1" data-bbox="829 1164 981 2004"> <thead> <tr> <th>FREQUENCES</th> <th>4 Hz - 8 Hz</th> <th>8 Hz - 30 Hz</th> <th>30 Hz - 100 Hz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Constructions résistantes</td> <td>5 mm/s</td> <td>6 mm/s</td> <td>8 mm/s</td> </tr> <tr> <td>Constructions sensibles</td> <td>3 mm/s</td> <td>5 mm/s</td> <td>6 mm/s</td> </tr> <tr> <td>Constructions très sensibles</td> <td>2 mm/s</td> <td>3 mm/s</td> <td>4 mm/s</td> </tr> </tbody> </table>	FREQUENCES	4 Hz - 8 Hz	8 Hz - 30 Hz	30 Hz - 100 Hz	Constructions résistantes	5 mm/s	6 mm/s	8 mm/s	Constructions sensibles	3 mm/s	5 mm/s	6 mm/s	Constructions très sensibles	2 mm/s	3 mm/s	4 mm/s	<p>Des mesures seront réalisées afin de vérifier de la conformité des installations, une fois ceux-ci installés.</p>
FREQUENCES	4 Hz - 8 Hz	8 Hz - 30 Hz	30 Hz - 100 Hz														
Constructions résistantes	5 mm/s	6 mm/s	8 mm/s														
Constructions sensibles	3 mm/s	5 mm/s	6 mm/s														
Constructions très sensibles	2 mm/s	3 mm/s	4 mm/s														

SIBELCO – Construction d'une installation de traitement de sables
Carrière de Bonnevault – Larchant (77)

Arrêté du 26/11/2012 relatif à la rubrique 2515	Usine de traitement de sables																
<p>Article 49</p> <p>Sont considérées comme sources impulsionnelles à impulsions répétées, toutes les sources émettant, en nombre limité, des impulsions à intervalles assez courts mais supérieurs à 1 s et dont la durée d'émissions est inférieure à 500 ms.</p> <p>Les valeurs limites applicables à chacune des trois composantes du mouvement vibratoire sont les suivantes :</p> <p>Tableau 3. - Valeurs limites des sources impulsionnelles</p> <table border="1" data-bbox="526 1142 686 1993"><thead><tr><th>FRÉQUENCES</th><th>4 Hz - 8 Hz</th><th>8 Hz - 30 Hz</th><th>30 Hz - 100 Hz</th></tr></thead><tbody><tr><td>Constructions résistantes</td><td>8 mm/s</td><td>12 mm/s</td><td>15 mm/s</td></tr><tr><td>Constructions sensibles</td><td>6 mm/s</td><td>9 mm/s</td><td>12 mm/s</td></tr><tr><td>Constructions très sensibles</td><td>4 mm/s</td><td>6 mm/s</td><td>9 mm/s</td></tr></tbody></table> <p>Quelle que soit la nature de la source, lorsque les fréquences correspondant aux vitesses particulières couramment observées pendant la période de mesure s'approchent de 0,5 Hz des fréquences de 8,30 et 100 Hz, la valeur limite à retenir est celle correspondant à la bande fréquence immédiatement inférieure.</p> <p>Si les vibrations comportent des fréquences en dehors de l'intervalle 4-100 Hz, il convient de faire appel à un organisme qualifié agréé par le ministre chargé de l'environnement.</p>	FRÉQUENCES	4 Hz - 8 Hz	8 Hz - 30 Hz	30 Hz - 100 Hz	Constructions résistantes	8 mm/s	12 mm/s	15 mm/s	Constructions sensibles	6 mm/s	9 mm/s	12 mm/s	Constructions très sensibles	4 mm/s	6 mm/s	9 mm/s	
FRÉQUENCES	4 Hz - 8 Hz	8 Hz - 30 Hz	30 Hz - 100 Hz														
Constructions résistantes	8 mm/s	12 mm/s	15 mm/s														
Constructions sensibles	6 mm/s	9 mm/s	12 mm/s														
Constructions très sensibles	4 mm/s	6 mm/s	9 mm/s														

SIBELCO – Construction d'une installation de traitement de sables
Carrière de Bonnevault – Larchant (77)

Arrêté du 26/11/2012 relatif à la rubrique 2515	Usine de traitement de sables
<p>Article 50</p> <p>Pour l'application des limites de vitesses particulières, les constructions sont classées en trois catégories suivant leur niveau de résistance :</p> <ul style="list-style-type: none">- constructions résistantes : les constructions des classes 1 à 4 définies par la <u>circulaire n° 23 du 23 juillet 1986</u> relative aux vibrations mécaniques émises dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement ;- constructions sensibles : les constructions des classes 5 à 8 définies par la <u>circulaire n° 23 du 23 juillet 1986</u> ;- constructions très sensibles : les constructions des classes 9 à 13 définies par la <u>circulaire n° 23 du 23 juillet 1986</u> ; <p>Les constructions suivantes sont exclues de cette classification :</p> <ul style="list-style-type: none">- les installations liées à la sûreté générale sauf les constructions qui les contiennent ;- les barrages, les ponts ;- les châteaux d'eau ;- les tunnels ferroviaires ou routiers et autres ouvrages souterrains d'importance analogue ;- les ouvrages portuaires tels que digues, quais et les ouvrages se situant en mer, notamment les plates-formes de forage. <p>pour celles-ci, l'étude des effets des vibrations est confiée à un organisme qualifié. Le choix de cet organisme est approuvé par l'inspection des installations classées.</p>	<p>Il n'y a pas de construction dans le voisinage proche de la future usine. Les premières habitations sont situées à 385 m du périmètre d'implantation de la future usine.</p>

SIBELCO – Construction d'une installation de traitement de sables
Carrière de Bonnevault – Larchant (77)

Arrêté du 26/11/2012 relatif à la rubrique 2515	Usine de traitement de sables
<p>Article 51</p> <p>1. Eléments de base.</p> <p>Le mouvement en un point donné d'une construction est enregistré dans trois directions rectangulaires dont une verticale, les deux autres directions étant définies par rapport aux axes horizontaux de l'ouvrage étudié sans tenir compte de l'azimut.</p> <p>Les capteurs sont placés sur l'élément principal de la construction (appui de fenêtre d'un mur porteur, point d'appui sur l'ossature métallique ou en béton dans le cas d'une construction moderne).</p> <p>2. Appareillage de mesure.</p> <p>La chaîne de mesure à utiliser permet l'enregistrement, en fonction du temps, de la vitesse particulière dans la bande de fréquence allant de 4 Hz à 150 Hz pour les amplitudes de cette vitesse comprises entre 0,1 mm/s et 50 mm/s. La dynamique de la chaîne est au moins égale à 54 dB.</p> <p>3. Précautions opératoires.</p> <p>Les capteurs sont complètement solidaires de leur support. Il faut veiller à ne pas installer les capteurs sur les revêtements (zinc, plâtre, carrelage...) qui peuvent agir comme filtres de vibrations ou provoquer des vibrations parasites si ces revêtements ne sont pas bien solidaires de l'élément principal de la construction. Il convient d'effectuer, si faire se peut, une mesure des agitations existantes, en dehors du fonctionnement de la source.</p>	Sans objet

SIBELCO – Construction d'une installation de traitement de sables
Carrière de Bonnevault – Larchant (77)

Arrêté du 26/11/2012 relatif à la rubrique 2515	Usine de traitement de sables
<p>Article 52</p> <p>L'exploitant met en place une surveillance des émissions sonores de l'installation permettant d'estimer la valeur de l'émergence générée dans les zones à émergence réglementée. Les mesures sont effectuées selon la méthode définie en annexe 1 du présent arrêté, ou, le cas échéant, selon les normes réglementaires en vigueur. Ces mesures sont effectuées dans des conditions représentatives du fonctionnement de l'installation sur une durée d'une demi-heure au moins.</p> <p>Une mesure du niveau de bruit et de l'émergence est effectuée par une personne ou un organisme qualifié, en limite de propriété et de zone à émergence réglementée, selon les modalités suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Pour les établissements existants :<ul style="list-style-type: none">- la fréquence des mesures est annuelle ;- si, à l'issue de deux campagnes de mesures successives, les résultats des mesures de niveaux de bruit et de niveaux d'émergence sont conformes aux dispositions du présent arrêté, la fréquence des mesures peut être trisannuelle ;- si le résultat d'une mesure dépasse une valeur limite (niveau de bruit ou émergence), la fréquence des mesures redevient annuelle. Le contrôle redevient trisannuel dans les mêmes conditions que celles indiquées à l'alinéa précédent.2. Pour les nouvelles installations :<ul style="list-style-type: none">- les premières mesures sont réalisées au cours des trois premiers mois suivant la mise en fonctionnement de l'installation ;- puis, la fréquence des mesures est annuelle ;- si, à l'issue de deux campagnes de mesures successives, les résultats des mesures de niveaux de bruit et de niveaux d'émergence sont conformes aux dispositions du présent arrêté, la fréquence des mesures peut être trisannuelle ;- si le résultat d'une mesure dépasse une valeur limite (niveau de bruit ou émergence), la fréquence des mesures redevient annuelle. Le contrôle redevient trisannuel dans les mêmes conditions que celles indiquées à l'alinéa précédent.3. Pour les installations fonctionnant sur une période unique d'une durée inférieure ou égale à six mois et pour lesquelles les distances d'isolement citées à l'article 5 ne sont pas applicables, une campagne de mesures est effectuée le premier mois.	<p>Une nouvelle campagne de mesure des niveaux acoustiques sera réalisée dans les 6 mois après le début de l'exploitation des installations de la future usine de traitement.</p>

SIBELCO – Construction d'une installation de traitement de sables
 Carrière de Bonnevault – Larchant (77)

Usine de traitement de sables	
Arrêté du 26/11/2012 relatif à la rubrique 2515	
Chapitre VII : Déchets	
<p>Article 53</p> <p>A l'exception de l'article 55, les dispositions du présent chapitre ne s'appliquent pas aux déchets non dangereux inertes reçus pour traitement par l'installation.</p> <p>L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires dans la conception et l'exploitation de ses installations pour assurer une bonne gestion des déchets de son entreprise, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - limiter à la source la quantité et la toxicité de ses déchets ; - trier, recycler, valoriser ses sous-produits de fabrication ; - s'assurer du traitement ou du prétraitement de ses déchets ; - s'assurer, pour les déchets ultimes dont le volume est strictement limité, d'un stockage dans les meilleures conditions possibles. <p>De façon générale, l'exploitant organise la gestion des déchets dans des conditions propres à garantir la préservation des intérêts visés à l'article L. 511-1 et L. 541-1 du code de l'environnement. Il s'assure que les installations de destination et que les intermédiaires disposent des autorisations, enregistrement ou déclaration et agrément nécessaires.</p>	<p>Le personnel contrôlera en permanence l'état de remplissage des bennes et contenants et déclenchera les enlèvements dès que nécessaires.</p>
<p>Article 54</p> <p>L'exploitant effectue à l'intérieur de son établissement la séparation des déchets de façon à faciliter leur traitement ou leur élimination dans des filières spécifiques.</p> <p>Les déchets et résidus produits sont stockés, avant leur revalorisation ou leur élimination, dans des conditions ne présentant pas de risques de pollution (prévention d'un lessivage par les eaux météoriques, d'une pollution des eaux superficielles et souterraines, des envois et des odeurs) pour les populations avoisinantes et l'environnement.</p> <p>La quantité de déchets entreposés sur le site ne dépasse pas la capacité mensuelle produite ou, en cas de traitement externe, un lot normal d'expédition vers l'installation de valorisation ou d'élimination.</p> <p>L'exploitant tient à jour un registre caractérisant et quantifiant tous les déchets dangereux générés par ses activités (nature, tonnage, filière d'élimination, etc.). Il émet un bordereau de suivi dès qu'il remet ses déchets à un tiers.</p>	<p>L'ensemble des enlèvements de bennes et des collectes des autres contenants sera consigné dans un registre de suivi précisant pour chaque mouvement, la date, la nature et la quantité du déchet évacué, le transporteur avec le numéro d'immatriculation du véhicule, la destination, le numéro du bordereau de suivi, la qualification du traitement final vis-à-vis de la hiérarchie des modes de traitement définies à l'article L. 541-1 du code de l'environnement et le code du traitement qui va être opéré.</p>

SIBELCO – Construction d'une installation de traitement de sables
 Carrière de Bonnevault – Larchant (77)

<i>Usine de traitement de sables</i>	
Arrêté du 26/11/2012 relatif à la rubrique 2515	
<p>Article 55</p> <p>Les seuls déchets pouvant être réceptionnés sur l'emprise de l'installation sont des déchets non dangereux inertes tels que définis par « l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516 et 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées ».</p> <p>Le brûlage à l'air libre est interdit.</p> <p>« L'exploitant assure la traçabilité des déchets sortant de l'installation selon les dispositions de l'arrêté du 29 février 2012 fixant le contenu des registres mentionnés aux articles R. 541-43 et R. 541-46 du code de l'environnement. »</p>	<p>Les bons d'enlèvement et bordereau de suivi des déchets seront archivés afin d'assurer la traçabilité de l'élimination des déchets produits.</p>
Chapitre VIII : Surveillance des émissions	
Section I : Généralités	
<p>Article 56</p> <p>L'exploitant met en place un programme de surveillance de ses émissions dans les conditions fixées aux articles 57 à 59. Les mesures sont effectuées sous la responsabilité de l'exploitant et à ses frais.</p> <p>Les méthodes de mesure, prélèvement et analyse, de référence en vigueur sont fixées par l'arrêté du 7 juillet 2009 susvisé ou, le cas échéant, selon les normes réglementaires en vigueur.</p> <p>Au moins une fois par an, les mesures portant sur les rejets liquides et gazeux sont effectuées par un organisme agréé par le ministre en charge des installations classées.</p> <p>L'inspection des installations classées peut prescrire tout prélèvement ou contrôle qu'elle pourrait juger nécessaire pour la protection de l'environnement. Les frais y afférents sont alors à la charge de l'exploitant.</p>	<p>SIBELCO réalisera une surveillance de ses effluents au moins une fois par an.</p>
Section II : Emissions dans l'air	
<p>Article 57</p> <p>L'exploitant adresse tous les ans, à l'inspection des installations classées, un bilan des résultats de mesures de retombées de poussières, avec ses commentaires qui tiennent notamment compte des conditions météorologiques, des évolutions significatives des valeurs mesurées et des niveaux de production. La fréquence des mesures de retombées de poussières est au minimum trimestrielle.</p> <p>Les dispositions du présent article ne s'appliquent pas aux installations fonctionnant sur une période unique d'une durée inférieure ou égale à six mois.</p>	<p>Un bilan annuel des résultats de mesures de retombées de poussières est déjà en place sur le site.</p>

SIBELCO – Construction d'une installation de traitement de sables
 Carrière de Bonnevault – Larchant (77)

Arrêté du 26/11/2012 relatif à la rubrique 2515		Usine de traitement de sables	
Section III : Emissions dans l'eau			
<p>Article 58 Que les eaux pluviales polluées (Epp) soient déversées dans un réseau raccordé à une station d'épuration collective ou dans le milieu naturel, une mesure est réalisée selon la fréquence indiquée dans le tableau ci-dessous pour les polluants énumérés ci-après, à partir d'un échantillon prélevé sur une durée de vingt-quatre heures proportionnellement au débit.</p>			
POLLUANTS	FRÉQUENCE		
DCO (sur effluent non décanté) Matières en suspension totales Hydrocarbures totaux	« Pour les Epp déversées dans une station d'épuration : - la fréquence des prélèvements et analyses est au minimum annuelle. Le premier contrôle est réalisé dans les six premiers mois de fonctionnement de l'installation. » « Pour les Epp déversées dans le milieu naturel : - la fréquence des prélèvements et analyses est au minimum semestrielle - si pendant une période d'au moins douze mois continus, les résultats des analyses semestrielles sont inférieurs aux valeurs prévues à l'article 34, la fréquence des prélèvements et analyses pourra être au minimum annuelle - si un résultat d'une analyse est supérieur à un des paramètres visés à l'article 34, la fréquence des prélèvements et analyses devra être de nouveau au minimum semestrielle pendant douze mois continus. »		
Les résultats des mesures sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées. Les dispositions du présent article ne s'appliquent pas aux installations fonctionnant sur une période unique d'une durée inférieure ou égale à six mois.			
Sans objet		Section IV : Impacts sur l'air	
Sans objet		Section V : Impacts sur les eaux de surface	

SIBELCO – Construction d'une installation de traitement de sables
Carrière de Bonnevault – Larchant (77)

<i>Arrêté du 26/11/2012 relatif à la rubrique 2515</i>	<i>Usine de traitement de sables</i>
<p>Article 59</p> <p>Dans le cas où l'exploitation de l'installation entraînerait l'émission directe ou indirecte de polluants figurant aux annexes de l'arrêté du 17 juillet 2009 susvisé, une surveillance est mise en place afin de vérifier que l'introduction de ces polluants dans les eaux souterraines n'entraîne pas de dégradation ou de tendances à la hausse significatives et durables des concentrations de polluants dans les eaux souterraines.</p>	<p>Section VI impacts sur les eaux souterraines</p>
<p>Sans objet</p>	<p>Section VII : Déclaration annuelle des émissions polluantes</p>