

Projet de centrale photovoltaïque sur un ancien stockage de carburant TOTAL OBERHOFFEN-SUR-MODER (67)



DOSSIER TECHNIQUE

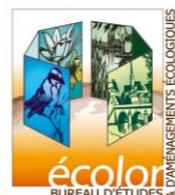
Dossier de **demande de dérogation** exceptionnelle à l'interdiction de destruction et/ou de déplacement d'individus d'espèces protégées, au titre des articles L. 411.1 et L.411.2 du Code de l'environnement

Crapaud calamite, Passereaux communs

Rédacteurs :

T. DUVAL

T.DURR



1 SOMMAIRE

DOSSIER TECHNIQUE.....	1
1 SOMMAIRE	2
2 PREAMBULE.....	5
2.1 Introduction générale.....	5
2.2 Contexte réglementaire lié aux espèces protégées.....	5
2.3 Éléments d'interprétation	10
3 PRÉSENTATION DU DEMANDEUR ET DE SES ACTIVITÉS.....	11
3.1 Le demandeur	11
3.2 Le bureau d'études naturalistes.....	11
4 PRÉSENTATION DU PROJET ET JUSTIFICATION AU REGARD DES DISPOSITIONS DE L'ARTICLE L 411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT.....	12
4.1 Objectifs du projet.....	12
4.2 Localisation du site d'implantation du projet.....	13
4.3 Historique du site d'implantation du projet	14
4.4 Caractéristiques techniques de l'installation	15
4.5 Procédure de construction et d'entretien.....	17
4.6 Articulation avec le projet préalable de démantèlement/dépollution	19
4.7 Rappel et présentation des autres procédures réglementaires applicables au projet	20
4.8 Justification de l'intérêt public majeur du « projet » au regard des dispositions de l'article L. 411-2 du Code de l'Environnement.....	20
4.9 Solutions de substitutions examinées et raisons pour lesquelles le projet a été retenu	24
4.10 Intérêt général du projet.....	26
5 OBJET DE LA DEMANDE	27
5.1 Formulaires cerfa relatifs à la demande de dérogation.....	27
5.2 Nature de la demande	27
6 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET	29
6.1 Difficultés rencontrées lors de l'étude	29
6.2 Zone d'étude.....	29
6.3 Zonages environnementaux sur l'emprise du projet et sa périphérie.....	31

6.4	Trame verte et bleue régionale.....	38
6.5	Méthodologie générale des expertises de terrain 2016 -2017 - 2018 42	
6.6	Habitats biologiques.....	45
6.7	Flore.....	54
6.8	Faune	67
7	HIERARCHISATION - ENJEUX	77
7.1	Enjeux règlementaires	77
7.2	Enjeux patrimoniaux.....	79
8	IMPACTS POTENTIELS ET MESURES D'EVITEMENT	85
8.1	Méthode d'analyse des impacts.....	85
8.2	Espaces naturels remarquables.....	86
8.3	Habitats biologiques.....	86
8.4	Peuplement floristique.....	87
8.5	Avifaune.....	88
8.6	Amphibiens / Reptiles	90
8.7	Mammifères	91
8.8	Insectes	91
8.9	Fonctionnalité écologique	93
8.10	Impacts cumulatifs/Impacts induits	94
9	PRESENTATION TECHNIQUE DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS.....	95
9.1	Mesures de préservation des habitats non impactés en phase chantier 95	
9.2	Mesures en faveur de l'avifaune des milieux arbustifs et arborés.....	95
9.3	Mesures en faveur du Crapaud calamite	96
10	IMPACTS RESIDUELS ET DEMANDE DE DEROGATION	101
10.1	Synthèse des impacts résiduels après évitement/réduction	101
10.2	Impact sur les habitats et les individus d'espèces protégées	102
10.3	Justification de l'absence d'impact sur les autres espèces protégées recensées sur la zone d'étude	103
11	MESURES DE COMPENSATION / GESTION DU SITE.....	105
11.1	Mesures compensatoires	105
11.2	Schéma général des mesures d'insertion environnementale.....	108
12	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT / GESTION DU SITE.....	109

12.1	Aire artificielle du Grand Corbeau	109
12.2	Gestion des prairies naturelles conservées	109
12.3	Récapitulatif des échéances des mesures.....	110
12.4	Evaluation préliminaire des coûts des mesures.....	111
13	SUIVIS.....	112
13.1	Suivi de chantier	112
13.2	Suivi post-aménagement de la population de Crapaud calamite.....	112
13.3	Suivi post-aménagement de la population d'oiseaux communs	113
13.4	Suivi de la gestion et de l'évolution des prairies naturelles.....	113
13.5	Coût des suivis	113
13.6	Récapitulatif des échéances de suivi	114
14	CONCLUSIONS.....	115
15	ANNEXES.....	117
15.1	Listing des espèces végétales.....	117
15.2	Relevés phytosociologiques.....	121
15.3	IPA – Avifaune nicheuse	124
15.4	Espèces animales a enjeux et hiérarchisation.....	126
15.5	Etude d'incidence Natura 2000.....	128
15.6	Etude Zone humide.....	129

2 PREAMBULE

2.1 INTRODUCTION GENERALE

Le présent document constitue le dossier technique appuyant la demande de dérogation à l'interdiction de détruire/déranger/capturer et/ou déplacer des individus d'espèces protégées.

Le présent dossier comprend :

- **une présentation détaillée du projet soumis à évaluation ;**
- **une justification du projet et de son utilité publique majeure ;**
- **une présentation des méthodologies et des résultats de l'étude de l'état initial du milieu naturel ;**
- **la présentation des impacts soumis à dérogation faisant l'objet de la demande ;**
- **les mesures aptes à les supprimer, les réduire ou les compenser ;**
- **les formulaires CERFA.**

Le présent document a été rédigé avec l'aide du guide produit par le Conseil National pour la Protection de la Nature (CNPN) :

[Guide « Espèces protégées, aménagements et infrastructures ». Recommandations pour la prise en compte des enjeux liés aux espèces protégées et pour la conduite d'éventuelles procédures de dérogation au sens des articles L. 4111 et L. 4112 du code de l'environnement dans le cadre des projets d'aménagements et d'infrastructures.](#)

2.2 CONTEXTE REGLEMENTAIRE LIE AUX ESPECES PROTEGEES

2.2.1 GENERALITES

Le régime de protection de la faune et de la flore en France trouve son origine dans trois textes fondamentaux :

- la loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature modifiée à diverses reprises, en particulier par la loi d'orientation agricole du 5 janvier 2006 qui a mis en conformité le droit français avec les directives communautaires ;
- la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages et en particulier son régime de protection stricte des espèces (art. 12 et 13) et de dérogation (article 16) ;
- la directive 2009/147/CE (ex : 79/409/CEE du 02 avril 1979) concernant la conservation des oiseaux sauvages et en particulier son régime de protection stricte des espèces (art. 5) et de dérogation (art. 9).

Le Code de l'Environnement regroupe aujourd'hui l'ensemble des textes législatifs et réglementaires fixant les obligations et démarches (cf. : Articles régissant la protection de certaines espèces sauvages, p. 6). Il est complété par divers arrêtés

fixant les détails (cf. : Textes applicables aux espèces protégées rencontrées sur la zone d'étude, p. 8), des circulaires d'application et différents guides produits par la Commission Européenne et par le CNPN.

2.2.2 ARTICLES REGISSANT LA PROTECTION DE CERTAINES ESPECES SAUVAGES

L'article L411-1 du code de l'Environnement stipule que « (...) lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales¹ non cultivées, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle [...] ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention [...];

(Les trois points suivants ne concernent pas la présente étude, mais sont cités pour mémoire.

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, [...] la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;

4° La destruction des sites contenant des fossiles permettant d'étudier l'histoire du monde vivant ainsi que les premières activités humaines et la destruction ou l'enlèvement des fossiles présents sur ces sites. [...] ».)

L'article L411-2 du code de l'Environnement précise qu' « un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :

1° La liste limitative des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi protégées ;

2° La durée des interdictions permanentes ou temporaires prises en vue de permettre la reconstitution des populations naturelles en cause ou de leurs habitats ainsi que la protection des espèces animales pendant les périodes ou les circonstances où elles sont particulièrement vulnérables ;

3° La partie du territoire national, y compris le domaine public maritime et les eaux territoriales, sur laquelle elles s'appliquent ;

4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

¹ Le présent dossier ne concerne que les espèces animales, dans la mesure où aucun impact n'est porté contre une espèce végétale protégée.

Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;

Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;

Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ; [...] ».

Dans ce contexte, des procédures spécifiques sont nécessaires pour déroger à la protection stricte d'espèces animales et végétales protégées, en application des articles L411-1 et L411-2 du code de l'environnement ainsi que de l'arrêté du 19 février modifié (cf. chapitre suivant).

2.2.3 REGIME DE DEROGATION AUX INTERDICTIONS LIEES A LA PROTECTION DE CERTAINES ESPECES

L'arrêté du 19 février 2007 (modifié par l'arrêté du 28 mai 2009) fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'Environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées.

Article 1

Les dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'Environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées sont, sauf exceptions mentionnées aux articles 5 et 6, délivrées par le préfet du département du lieu de l'opération pour laquelle la dérogation est demandée. [...]

Article 2

La demande de dérogation est, sauf exception mentionnée à l'article 6, adressée, en trois exemplaires, au préfet du département du lieu de réalisation de l'opération. Elle comprend :

Les noms et prénoms, l'adresse, la qualification et la nature des activités du demandeur ou, pour une personne morale, sa dénomination, les noms, prénoms et qualification de son représentant, son adresse et la nature de ses activités ;

La description, en fonction de la nature de l'opération projetée :

- du programme d'activité dans lequel s'inscrit la demande, de sa finalité et de son objectif ;
- des espèces (nom scientifique et nom commun) concernées ;
- du nombre et du sexe des spécimens de chacune des espèces faisant l'objet de la demande ;
- de la période ou des dates d'intervention ;
- des lieux d'intervention ;
- s'il y a lieu, des mesures d'atténuation ou de compensation mises en œuvre, ayant des conséquences bénéfiques pour les espèces concernées ;
- de la qualification des personnes amenées à intervenir ;

- du protocole des interventions : modalités techniques, modalités d'enregistrement des données obtenues ;
- des modalités de compte rendu des interventions. [...]

Article 5

Par exception aux dispositions de l'article 1er ci-dessus, les dérogations aux interdictions de prélèvement, de capture, de destruction ou de transport en vue de réintroduction dans la nature de spécimens d'animaux appartenant aux espèces dont la liste est fixée par l'arrêté du 9 juillet 1999 [...], ainsi que les dérogations aux interdictions de destruction, d'altération ou de dégradation du milieu particulier de ces espèces, sont délivrées par le ministre chargé de la protection de la nature. [...]

Aux fins de décision, le préfet transmet au ministre deux exemplaires de la demande comprenant les informations prévues à l'article 2 ci-dessus, accompagnés de son avis.

Article 6

Par exception aux dispositions de l'article 1er ci-dessus, sont délivrées par le ministre chargé de la protection de la nature les dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement, lorsqu'elles concernent des opérations conduites par des personnes morales placées sous la tutelle ou le contrôle de l'Etat dont les attributions ou les activités s'exercent au plan national. [...]

La demande de dérogation est adressée, en deux exemplaires, au ministre chargé de la protection de la nature. Elle comprend les informations prévues à l'article 2 ci-dessus.

2.2.4 TEXTES APPLICABLES AUX ESPECES PROTEGEES RENCONTREES SUR LA ZONE D'ETUDE

- **Les amphibiens²**

L'arrêté du 19 novembre 2007 fixe la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

Sur la zone d'étude, seuls les habitats (sites de reproduction et de repos) du Crapaud calamite sont protégés au titre de l'article 2.

Aucun amphibien ou reptile concerné par l'article 3 du présent arrêté n'est concerné par le projet.

Dans tous les cas, il est de plus interdit, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids des espèces concernées par les articles 2 et 3 du présent arrêté. Dans notre cas, seuls les individus de Crapaud calamite sont concernés par cette interdiction sur la zone d'étude.

² Aucun reptile n'a été observé sur la zone d'étude.

• **Les oiseaux**

L'arrêté du 29 octobre 2009 fixe la liste des espèces d'oiseaux non domestiques protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. Cet arrêté stipule que sont interdits pour ces espèces :

- *« sur tout le territoire métropolitain et en tout temps » la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ; la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel, la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée » ;*
- *« sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de population existants, la destruction, l'altération, ou la dégradation des sites de reproduction, et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques » ;*
- *« sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens d'oiseaux prélevés dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France et du territoire européen des autres états membres de l'Union européenne ».*

2.3 ÉLÉMENTS D'INTERPRÉTATION

En ce qui concerne l'évaluation de la notion de « dégradation du milieu particulier », les arrêtés thématiques pour chaque groupe taxonomique apportent tous la même la précision :

"Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques".

Cette disposition applique l'article 12.1d de la Directive Habitats qui interdit la détérioration ou la destruction des sites de reproduction ou des aires de repos. Le guide de la Commission européenne sur l'application des articles 12 et 6 considère que cet article vise à sauvegarder la fonctionnalité écologique de ces sites et aires.

Ce guide de même que celui préparé par le CNPN fournissent des exemples sur ces notions. On entendra ainsi par :

- Reproduction : accouplement, naissance des jeunes, élevage des jeunes ;
- Aires de repos : zone essentielle à la subsistance d'un animal lorsqu'il n'est pas actif (thermorégulation, sommeil, récupération, cachettes et refuges, hibernation...);
- Le guide de la Commission européenne ne fournit aucune interprétation spécifique pour les sites d'alimentation ou les autres sites fréquentés en phase active. Il apparaît toutefois évident que tout site d'alimentation (ou toute autre activité) nécessaire à l'accomplissement de la reproduction (ou au repos) de l'espèce doit être considéré comme protégé ;
- Selon le CNPN, il faut de plus prendre en considération l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants ce qui implique une analyse de la perturbation des fonctionnalités de la population ;
- À titre d'exemple, le guide CNPN considère qu'un projet routier perturbant le déplacement de chiroptères entre les sites de chasse et les divers gîtes perturbe les fonctionnalités écologiques des sites de reproduction et des aires de repos. Le guide de la Commission européenne insiste sur la notion de continuité de la fonctionnalité écologique (CEF) qui dérive de l'article 12.

3 PRÉSENTATION DU DEMANDEUR ET DE SES ACTIVITÉS

3.1 LE DEMANDEUR

Le demandeur du présent dossier est la société :

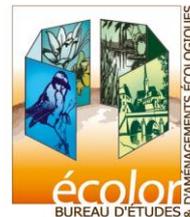
TOTAL SOLAR

Tour CBX
CS 60117
1 Passerelle des reflets
92913 LA DEFENSE CEDEX
France

3.2 LE BUREAU D'ETUDES NATURALISTES

Pour réaliser ce dossier de dérogation (ainsi que les études d'état initial dont il découle), le maître d'ouvrage a fait appel au bureau d'études ECOLOR spécialisé dans les études et aménagements écologiques :

7 place Albert Schweitzer – 57930
Fénétrange
Tél. 03 87 03 00 80 – Fax 03 87 03 00 96
E-mail : ecolor.be@wanadoo.fr



4 PRÉSENTATION DU PROJET ET JUSTIFICATION AU REGARD DES DISPOSITIONS DE L'ARTICLE L 411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Les éléments ci-dessous ont été fournis par le porteur du projet.

4.1 OBJECTIFS DU PROJET

La volonté internationale de limiter le réchauffement climatique a encouragé le développement des énergies renouvelables. Fournies par le soleil, le vent, la chaleur de la terre, les chutes d'eau, les marées ou encore la croissance des végétaux, ces énergies sont inépuisables, n'engendrent pas ou peu de déchets ni d'émissions polluantes. Elles participent à la lutte contre l'effet de serre et les rejets de dioxyde de carbone (CO₂) dans l'atmosphère.

Le soleil produit la chaleur et la lumière nécessaires à la vie sur terre. Ce rayonnement solaire est aussi utilisé pour chauffer et pour produire de l'électricité. La chaleur du soleil sert de manière directe pour chauffer un réservoir d'eau, sécher du linge ou tempérer les parois d'une maison. C'est le principe utilisé par les panneaux solaires thermiques.

La lumière du soleil peut être transformée en électricité grâce des panneaux composés de cellules électroniques qui réagissent aux rayons du Soleil, c'est l'énergie solaire photovoltaïque.

L'effet photovoltaïque a été décrit pour la première fois en 1839 par le physicien français Antoine Becquerel. Il se traduit par l'apparition d'une différence de potentiel aux bornes d'un matériau semi-conducteur lorsque celui-ci est exposé au rayonnement du soleil.

Les panneaux photovoltaïques permettent de convertir l'énergie lumineuse en énergie électrique. Lorsque les photons frappent ces cellules, ils transfèrent leur énergie aux électrons du matériau. Ceux-ci se mettent alors en mouvement dans une direction particulière, vers une grille collectrice intégrée, créant ainsi un courant électrique continu dont l'intensité est fonction de l'ensoleillement.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol d'Oberhoffen-sur-Moder aura l'audace de transformer une énergie non renouvelable en énergie renouvelable.

En effet, pour répondre à la volonté française de développer les énergies renouvelables TOTAL SOLAR propose une centrale photovoltaïque au sol sur un ancien site de stockage pétrolier (énergie fossile).

4.2 LOCALISATION DU SITE D'IMPLANTATION DU PROJET

Le projet de centrale photovoltaïque au sol se situe dans le département du Bas-Rhin (67), en région Grand-Est, en périphérie de la commune d'Oberhoffen-sur-Moder et à proximité du bourg de Rohrwiler.



Figure 1 : Localisation du projet de centrale photovoltaïque au sol

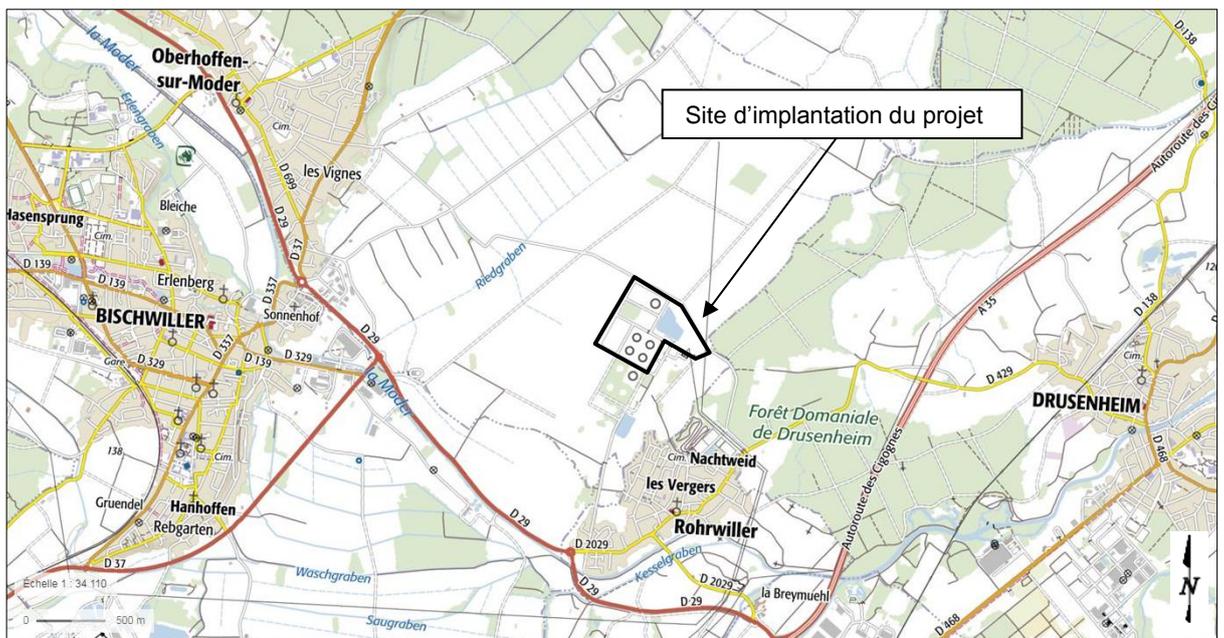


Figure 2 : Site d'implantation du projet de centrale photovoltaïque au sol

4.3 HISTORIQUE DU SITE D'IMPLANTATION DU PROJET

Le site d'implantation du projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune d'Oberhoffen-sur-Moder (67) est une ancienne installation de dépôt d'hydrocarbures, exploitée par TOTAL PETROCHEMICALS FRANCE SA (TPF) et opérées par la SOCIETE DU PIPELINE SUD-EUROPEEN (SPSE).

Entre 1961 et 1962, une station de pompage est installée à Oberhoffen. Afin d'assurer le stockage des hydrocarbures, la SOCIETE DE L'OLEODUC DE LA SARRE (SOS) construit en 1967 un dépôt d'hydrocarbure de 125 800 m³ (4 bacs) à proximité de la station de pompage. Le dépôt est raccordé à la raffinerie de Klarenthal, en Allemagne, par l'oléoduc de la Sarre. Le dépôt est agrandi une première fois avec la construction d'un 5ème bac en 1973, puis une seconde en 1977, avec la construction d'un 6ème bac, portant la capacité de stockage à 245 800 m³.

En 1985, la raffinerie de Klarenthal ferme, entraînant ainsi une réduction d'activité du dépôt d'Oberhoffen. Un bac est démonté, un second entre en conservation. Les quatre derniers bacs restent en activité.

Après de nombreux changements de propriétaire, TPF reprend l'exploitation du dépôt en 2004. L'activité ne cesse de baisser, engendrant la vidange des 5 bacs restants entre 2013 et 2015.

Le site est traversé par un pipe de naphta, reste de l'activité industrielle du site, encore en activité et placé sous atmosphère azote. La cessation d'activité du site est notifiée en date du 30 septembre 2016. Depuis le site est laissé en l'état. La finalisation du démantèlement des installations restantes est conditionnée par l'installation de la centrale photovoltaïque.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune d'Oberhoffen-sur-Moder (67) prévoit de s'implanter sur un site au passé industriel lourd, et dont le démantèlement complet est conditionné par cette implantation.

4.4 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE L'INSTALLATION

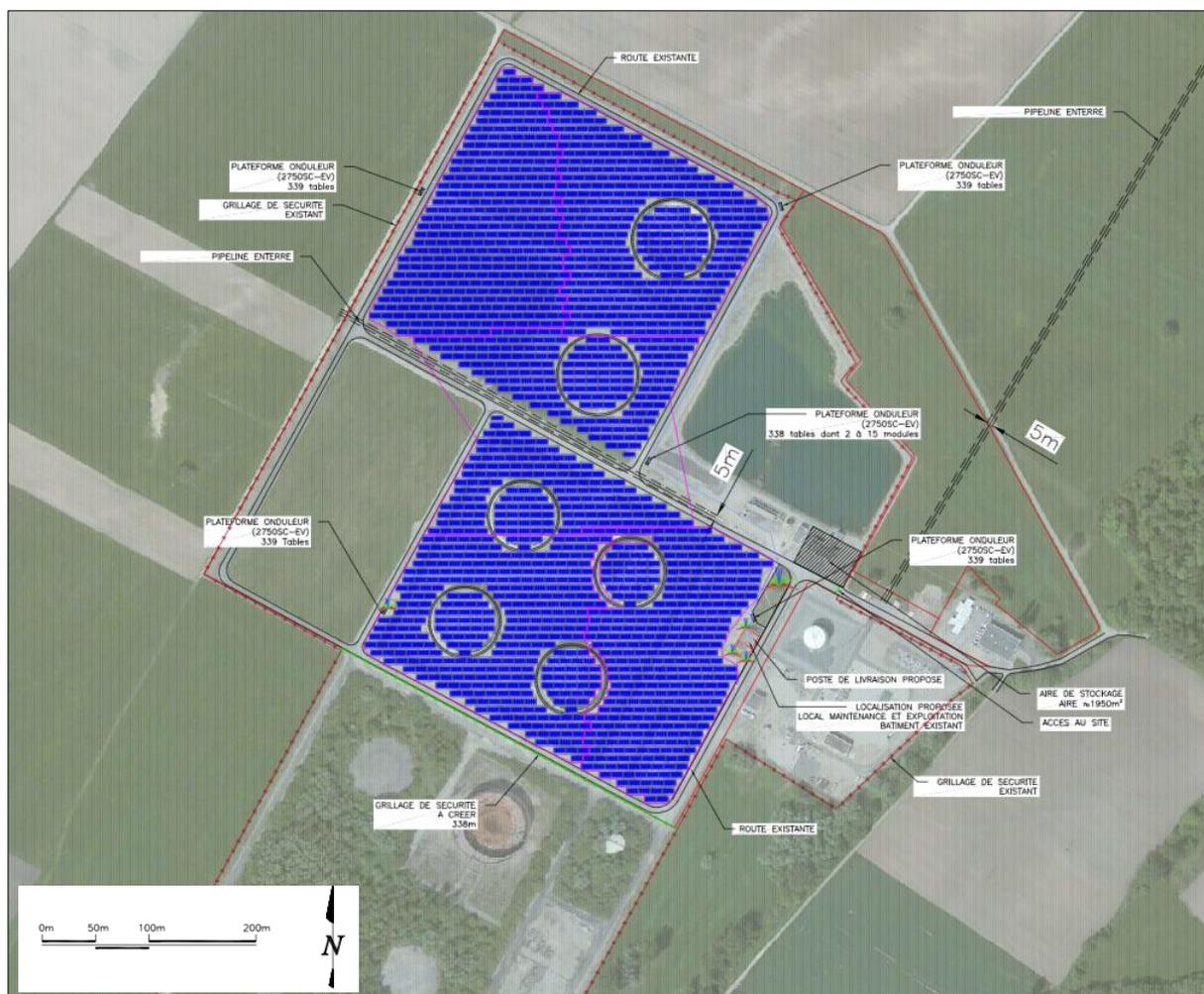


Figure 3 : Implantation du projet de centrale photovoltaïque au sol

Le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune d'Oberhoffen-sur-Moder (67) prévoit l'installation de tables résultant de l'assemblage de plusieurs modules et de structures porteuses. Les tables d'assemblage sont installées parallèlement les unes aux autres, en rangées. Des locaux techniques annexes (transformateurs, onduleurs et poste de livraison) viennent compléter ces installations.

La centrale photovoltaïque au sol aura une puissance approximative de 14 733,45 kWc.

4.4.1 LES INFRASTRUCTURES PHOTOVOLTAÏQUES

Les modules photovoltaïques

Dans le cadre du projet, la technologie retenue pour les modules est de type silicium cristallin. Le silicium est l'élément le plus abondant dans la croûte terrestre après l'oxygène. En tant que semi-conducteur, le silicium cristallin est l'élément principal pour la fabrication de cellules solaires photovoltaïques.

Couramment utilisée, ces modules permettent, en comparaison à d'autres technologies, de maximiser la puissance installée sur une même surface. Les modules, de la marque SUNPOWER, ont une puissance de 435 W.

Les supports

Les structures retenues pour le site sont de type « FIXTILT 20° ». Au total, 1 694 tables « fixtilt » seront installées sur le site d'implantation de la centrale, soit 33 870 modules haut rendement (20 modules SUNPOWER de 435 W par tables).



Figure 4 : panneaux solaires type fix-tilt

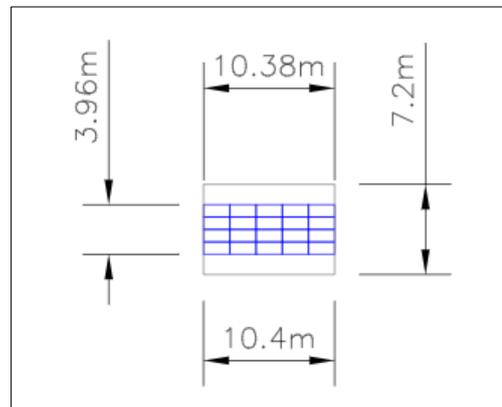


Figure 5 : Fixtilt 20°

Les ancrages au sol

La solution technique pour installer les panneaux photovoltaïques sur le site est d'utiliser des fondations de types pieux battus.

Les structures métalliques seront fixées, dans les zones non soumises à des contraintes par des pieux battus dans le sol. Il n'y a aucune fondation en béton à couler.

Les pieux en acier galvanisé sont « battus » dans le sol au moyen d'un engin similaire en taille à une sondeuse de sols. La couche de galvanisation est adaptée à la salinité des terrains en place afin d'assurer la stabilité des structures dans le temps. A la fin de l'exploitation, l'implantation des panneaux est ainsi entièrement réversible ; ces pieux sont « dévissés ».

Les éléments électriques

La centrale photovoltaïque au sol nécessitera la présence de 5 locaux techniques abritant les onduleurs et les transformateurs dans un seul bâtiment, appelés « stations onduleurs ».

Les stations onduleurs sont implantées à proximité des pistes, sur le pourtour de la centrale.

Les onduleurs

L'onduleur est un équipement électrique permettant de transformer le courant continu généré par les modules en un courant alternatif utilisé sur le réseau électrique français et européen.



Figure 6 : onduleur

Les transformateurs

Le transformateur a pour rôle d'élever la tension du courant pour limiter les pertes lors de son transport jusqu'au point d'injection au réseau électrique (HTA ou HTB).

Poste de livraison

La centrale photovoltaïque au sol nécessite un point permettant de regrouper toute l'électricité produite afin de l'envoyer directement vers le point de raccordement défini avec ENEDIS. Ce regroupement s'effectue au poste de livraison.

4.4.2 LES AMENAGEMENTS ANNEXES

Clôtures et portails

Une clôture en matériaux résistants ceinturera le projet. Elle aura pour fonction de délimiter l'emprise des infrastructures photovoltaïques, d'interdire l'accès aux personnes non autorisées, et d'empêcher l'intrusion de gros animaux tout en permettant le passage des petits mammifères, reptiles et amphibiens. Cette clôture sera fermée par un portail situé à l'est du site.

4.5 PROCEDURE DE CONSTRUCTION ET D'ENTRETIEN

4.5.1 PROCEDURE DE CONSTRUCTION

Phase de construction

La phase de construction comprend le piquetage, le positionnement et la mise en place des pieux, la réalisation des tranchées et la pose de câbles, la fixation des structures et la pose de modules, la pose des boîtes de jonction et des postes onduleurs et enfin le raccordement des câbles et la mise en place du monitoring.

La phase de construction se déroule exclusivement à l'intérieur du périmètre clôturé. Au préalable, une étude géotechnique du sol est réalisée par le fournisseur des structures, qui réalise au préalable des tests d'arrachement des sols afin de dimensionner les pieux de chaque table et de calculer la profondeur d'enfoncement des pieux

Transport des matériaux

Les éléments de construction des parcs photovoltaïques étant amenés séparément et en pièces détachées, leur transport ne nécessite pas d'engin particulier en dehors de camions de transport de dimensions ordinaires.

Véhicules de chantier

La réalisation des parcs sur site nécessite :

- Des engins de battage des pieux ;
- Des trancheuses ou tractopelles pour la création des tranchées ;
- Des chariots élévateurs pour le transport des éléments sur place ;
- Une grue mobile pour la pose des locaux techniques.

Le montage des structures des modules et la pose des panneaux seront effectués manuellement en raison du faible poids et de la facilité de manipulation des éléments.

Planning des travaux

La durée approximative totale des travaux est estimée à 1 an maximum, répartie de la manière suivante :

- Environ 3 mois de préparation de site (aménagement végétal, construction des pistes, pose des clôtures, aménagement de la base vie du chantier) ;
- Environ 8 mois de pose des structures, puis des modules et de creusement des tranchées pour la pose des câbles ;
- Environ 2 mois de pose des postes électriques (transfo/onduleurs et de livraison) et de connections électriques.

Organisation et personnel de chantier

Pendant la durée des travaux, le nombre d'ouvriers sur site sera beaucoup plus important que pendant la phase d'exploitation. Ce taux de fréquentation sera néanmoins limité à la phase travaux, et les opérateurs sur site seront soumis aux règles de sécurité du groupe Total.

4.5.2 PHASE D'EXPLOITATION ET DE DEMANTELEMENT

Maintenance du site

Une centrale photovoltaïque au sol ne nécessite que peu de maintenance. Il s'agira d'assurer :

- Le bon fonctionnement des modules photovoltaïques ;
- La maintenance préventive des postes techniques (onduleurs, transformateurs, connectiques, etc.) de manière bimensuelle ;
- Le nettoyage des modules à l'eau claire ;
- Le dépannage des installations en cas de défaillance ;
- L'entretien de la végétation selon les modalités définies dans le présent dossier ;
- La vérification de l'intégrité des clôtures.

Démantèlement des installations

L'installation a une durée de vie programmée de 20 à 30 ans. Une fois l'exploitation terminée, l'ensemble de la centrale sera démonté. Les modules seront recyclés grâce à l'association PV CYCLE, à laquelle Total Solar est adhérent.

Leur procédé de recyclage assure une réutilisation d'une partie des matières premières utilisées dans la fabrication des modules, permettant de réduire l'impact de la centrale sur les ressources naturelles, avec un rendement compris entre 90% et 97%.

CYCLE DE VIE DES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES EN SILICIUM CRISTALLIN

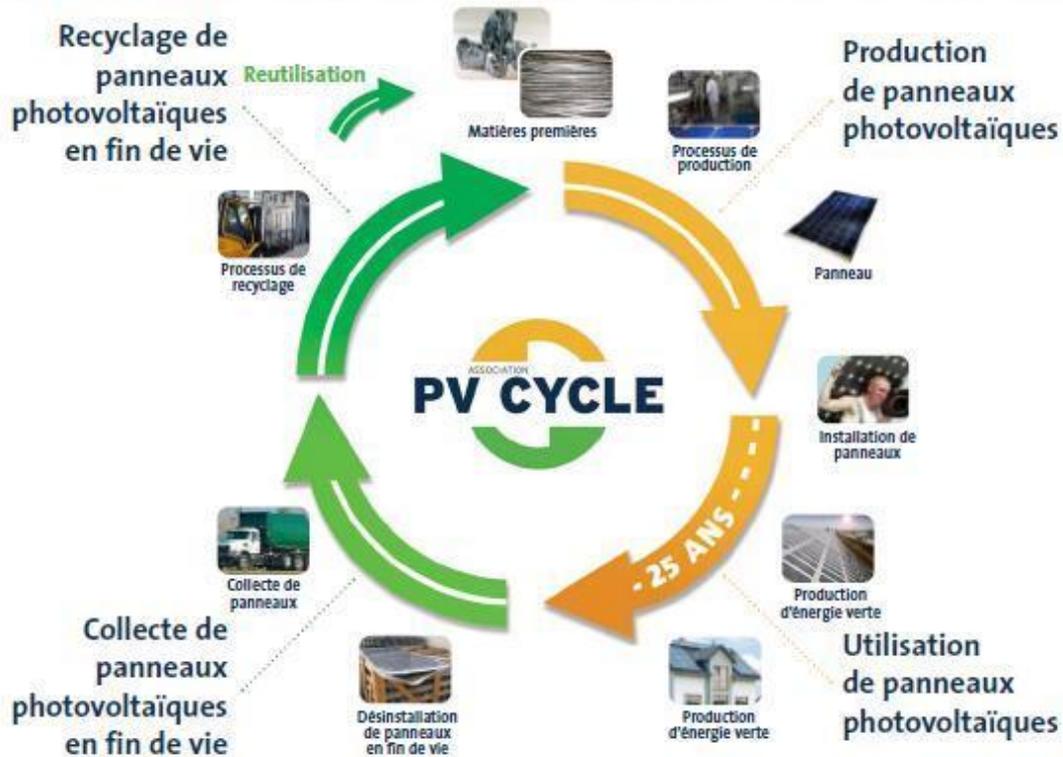


Figure 7 : Schéma de revalorisation des modules par l'association PV Cycle

Les autres matériaux seront recyclés si possible, et valorisés dans le cas contraire.

Remise en état du terrain

A l'issu du démantèlement, le terrain sera remis en état selon les recommandations de RETIA, spécifiques aux contraintes du site d'Oberhoffen-sur-Moder

4.6 ARTICULATION AVEC LE PROJET PREALABLE DE DEMANTELEMENT/DEPOLLUTION

Le projet de centrale photovoltaïque porté par Total Solar s'implante sur des terrains libérés dans le cadre du démantèlement et de la réhabilitation du site. Cette action préalable est assurée par la société RETIA. Ce projet n'est pas précisément détaillé ici dans la mesure où il fait aussi l'objet d'une demande de dérogation, déposée concomitamment. Les impacts du projet de démantèlement sont présentés au chapitre Impacts cumulatifs/Impacts induits, p. 94.

Les études de faisabilité écologique du projet ont été menées conjointement et une articulation cohérente a été trouvée entre les deux projets.

Chaque projet assume et compense ses impacts propres, en coordination l'un avec l'autre.

Le site sera exploité par une société projet portée par Total Solar qui assurera la pérennité, le suivi et la gestion des mesures propres à l'insertion environnementale de son propre projet. Le propriétaire du terrain assume la responsabilité des mesures liées au projet de réhabilitation/démantèlement.

4.7 RAPPEL ET PRESENTATION DES AUTRES PROCEDURES REGLEMENTAIRES APPLICABLES AU PROJET

4.7.1 ÉTUDE D'INCIDENCE NATURA 2000

L'étude d'incidence (ECOLOR, 2017) conclut à l'absence d'incidence significative sur l'état de conservation et les objectifs de conservation des habitats biologiques et des espèces d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation d'un site Natura 2000.

Le projet ne porte aucune incidence au sens de l'évaluation Natura 2000 (cf. : Etude d'incidence Natura 2000 p. 128).

4.7.2 ÉTUDE ZONE HUMIDE

L'étude des zones humides (ECOLOR, 2017) conclut à la présence de plusieurs unités déterminantes des zones humides au sein des prairies et à leur absence sur le reste du site (cf. : Etude Zone humide p. 129).

4.7.3 AUTRES PROCEDURES SPECIFIQUES LIEES AU PATRIMOINE NATUREL

En l'absence de Parc National, de Réserve Naturelle, de site classé, de site inscrit, aucune autre procédure spécifique liée au patrimoine naturel n'est à engager.

4.8 JUSTIFICATION DE L'INTERET PUBLIC MAJEUR DU « PROJET » AU REGARD DES DISPOSITIONS DE L'ARTICLE L. 411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

L'article L 411-2 du Code de l'environnement stipule que « *la délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L 411-1* », ne peut être obtenue qu'« à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle », et qu'elle intervienne – pour le cas qui nous occupe ici - « dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ».

Les paragraphes suivants visent à démontrer le respect de ces dispositions dans le cadre du projet.

4.8.1 PARTICIPATION A LA POLITIQUE ENERGETIQUE

Alors que l'impact anthropique sur l'environnement devient de plus en plus prégnant, le réchauffement climatique se présente comme un enjeu majeur du 21^{ème} siècle. Ce réchauffement est causé par les émissions de gaz à effets de serre (GES), en constante augmentation depuis l'ère industrielle. L'utilisation d'énergies

fossiles contribue à l'augmentation des GES dans l'atmosphère. Le développement des énergies renouvelables, dont le solaire, se présente comme un impératif visant à combattre la profonde modification du climat amorcée depuis plus d'un siècle.

Au niveau mondial, la première Conférence Mondiale sur le climat de 1979 débouche en 1990 sur la création du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). S'amorce par la suite une importante prise de conscience de l'impact global de l'activité humaine sur le climat, engendrant l'organisation du Sommet de la Terre de Rio de Janeiro en 1992, ainsi que l'accord sur le protocole de Kyoto, conclu en 1997 entre 84 Etats signataires. Par la suite, la COP21 organisée en 2015 à Paris va déboucher sur l'Accord de Paris sur le climat, signé le 12 Décembre 2015 par l'ensemble des pays représentés, à l'exception de la Corée du Nord.

A l'échelle européenne, le développement du photovoltaïque est encouragé par l'Union Européenne, qui demande à ses membres le développement des énergies nouvelles par le biais de la Directive Européenne 2009/28/CE.

En France, la Loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte fixe l'objectif de 23% d'énergies renouvelables dans notre mix énergétique à l'horizon 2020. La programmation pluriannuelle des investissements fixe pour la filière solaire l'objectif de 8 000 MW de puissance installée d'ici 2020.

Enfin, le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque sur la commune d'Oberhoffen-sur-Moder porté par la société TOTAL SOLAR s'inscrit donc dans une dynamique encouragée à l'échelle régionale. En effet, le Schéma de Cohérence Territoriale de l'Alsace du Nord (ScoTAN) encourage les politiques publiques « *d'encourager et favoriser le développement des énergies renouvelables en tirant profit des spécificités du territoire* ». Il spécifie, par ailleurs, que les documents d'urbanisme doivent « *faciliter le développement de l'énergie solaire photovoltaïque [...], en favorisant l'utilisation des bâtiments existants ou des surfaces déjà*

Le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune d'Oberhoffen-sur-Moder (67) s'inscrit dans une dynamique globale actuelle en permettant le développement des énergies renouvelables, dans l'optique de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

artificialisée ».

4.8.2 INTERETS SOCIO-ECONOMIQUES

Le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune d'Oberhoffen-sur-Moder (67) va induire d'importantes retombées socio-économiques pour le territoire. Celle-ci va générer des revenus, sous forme de taxes et impôts, qui seront les suivants :

- La CET : Contribution Economique Territoriale ;
- L'IFER : Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau, applicable à des sociétés dans le secteur de l'énergie, du transport ferroviaire ou des télécommunications. L'une de ses composantes porte sur les centrales de production d'énergie électrique d'origine photovoltaïque ou hydraulique ;
- La TF : Taxe Foncière.

Plus généralement, l'installation d'une centrale solaire photovoltaïque présente des intérêts économiques apportés par la décentralisation des moyens de production. En effet, une production d'énergie locale entraîne inévitablement une limitation des coûts liés aux infrastructures de transport de l'énergie grâce à une production proche de la consommation.

Enfin, l'installation de la centrale photovoltaïque au sol ne remet pas en cause l'activité du pipeline passant sous le site. Ce maintien permet d'assurer la conservation de l'usage industriel du site, dans l'optique du démantèlement de la centrale photovoltaïque prévue pour dans 30 ans et donc d'un changement

Le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune d'Oberhoffen-sur-Moder (67) aura un impact positif sur le tissu socio-économique du territoire du fait des taxes qu'il va générer, tout en conservant le caractère industriel du site dans l'optique d'une utilisation future.

d'utilisation.

4.8.3 VALORISATION D'UN SITE A FAIBLE VALEUR D'USAGE

Le site d'implantation du projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune d'Oberhoffen-sur-Moder (67) n'est aujourd'hui plus exploité, et a été le lieu d'une activité industrielle à fort enjeu sanitaire.

L'installation de la centrale photovoltaïque va permettre de démanteler et de réhabiliter un site à faible valeur d'usage qui serait resté dans son état actuel dans le cas contraire.

Ce démantèlement sera assuré par RETIA, filiale du groupe TOTAL spécialisée dans la réhabilitation de sites pollués. Leur expertise assurera ainsi une réhabilitation permettant une installation sécurisée sur le plan sanitaire et environnemental.

Le cahier des charges de l'appel d'offres de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire, précise les conditions d'implantation d'un projet d'installation photovoltaïque au sol. Afin de préserver les espaces boisés et agricoles et de minimiser l'impact environnemental des projets, seules peuvent concourir les installations dont l'implantation remplit certaines conditions. Ces conditions d'implantation rejoignent ainsi l'appréciation très stricte de la doctrine administrative concernant les projets de centrale photovoltaïque au sol en zone agricole ou naturelle.

Par un système de notation, la CRE encourage fortement le maître d'ouvrage à implanter son projet sur un site dégradé (anciens sites industriels, anciennes carrières, ICPE, etc.), permettant ainsi de valoriser un terrain à faible valeur d'usage.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune d'Oberhoffen-sur-Moder (67) assure la réutilisation d'un site non exploité, à faible valeur d'usage, pour lequel le changement de destination est valorisé par l'appel d'offres de la Commission de Régulation de l'Energie.

4.8.4 RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT

Le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune d'Oberhoffen-sur-Moder (67) a été conçu de manière à apporter une plus-value globale d'un point de vue environnemental.

De ce fait, les associations de protection de la nature locales ont été impliquées dans le développement du projet. En effet, la société TOTAL SOLAR a échangé avec Monsieur SIMLER et Madame BUISSON du Conservatoire Botanique d'Alsace en Juillet 2017.

Par ailleurs, TOTAL SOLAR a également organisé une visite de site en compagnie de Monsieur WAEFFLER de la LPO en date du 5 Décembre 2017. Ces échanges ont permis d'assurer une bonne compréhension des enjeux du site, ainsi qu'un développement du projet en accord avec ces derniers.

De plus, le projet prévoit d'entretenir les prairies patrimoniales situées aux alentours du site, en pratiquant une fauche tardive visant à limiter le développement d'espèces arbustives et arborées. Cet entretien va permettre de préserver les prairies dans leur état actuel, prévenant ainsi une évolution naturelle pouvant être dommageable pour la biodiversité locale.

Cet évitement permet notamment de ne pas impacter les plants d'Œillets superbes (*Dianthus superbus*) et de Violettes à feuilles de pêcher (*Viola persicifolia*).

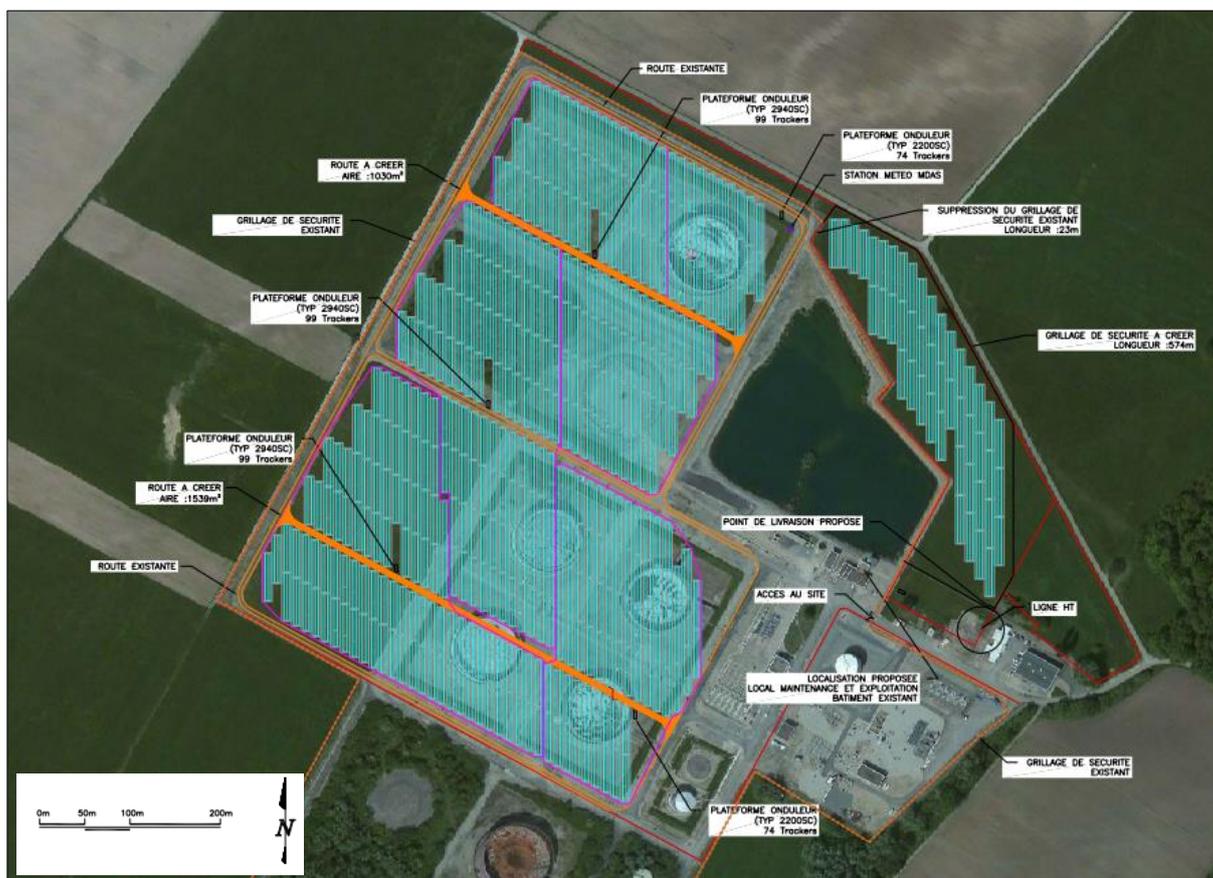
L'entretien de l'intégralité du site d'implantation de la centrale photovoltaïque au sol exclura l'utilisation de produits phytosanitaires.

Enfin la centrale photovoltaïque au sol n'entraînera aucune nuisance, rejet ou pollution hors de sa phase chantier, qui est délimitée dans le temps. Elle ne génère aucune étanchéification du sol (sauf au niveau des locaux techniques : poste de livraison, postes transfo-onduleurs), et n'interagit pas avec la nappe qui affleure les abords du site. L'installation de la centrale va même améliorer l'environnement d'Oberhoffen en permettant de démanteler une ancienne industrie polluante et y implanter une centrale de production d'énergie propre.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune d'Oberhoffen-sur-Moder (67) s'inscrit dans une dynamique de préservation de la biodiversité alentour du site, et n'entraînera que de faibles nuisances sur l'environnement.

4.9 SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS EXAMINEES ET RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU

Au cours de son développement, le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune d'Oberhoffen-sur-Moder (67) a subi des évolutions visant à réduire son impact environnemental.



En effet, le projet initial prévoyait d'installer des panneaux photovoltaïques sur l'ensemble du terrain d'implantation (Figure 9), n'épargnant pas les prairies patrimoniales. Cette surface importante permettait l'installation d'une technologie dite « tracker ». Ce type d'installation suit la course du soleil, assurant ainsi une production importante, mais aussi constante sur l'ensemble de la journée.

Suite aux échanges entre la société TOTAL SOLAR, les associations naturalistes locales et le bureau d'études naturaliste, le choix d'éviter les prairies ainsi que la gravière s'est imposé dans le but de préserver des habitats menacés à l'échelle de la région, et protéger des espèces d'intérêt floristique majeur (Oeillet superbe, Violette à feuilles de pêcher, etc.).

La société TOTAL SOLAR a donc réduit drastiquement la zone d'implantation du projet de centrale photovoltaïque au sol (Figure 10).

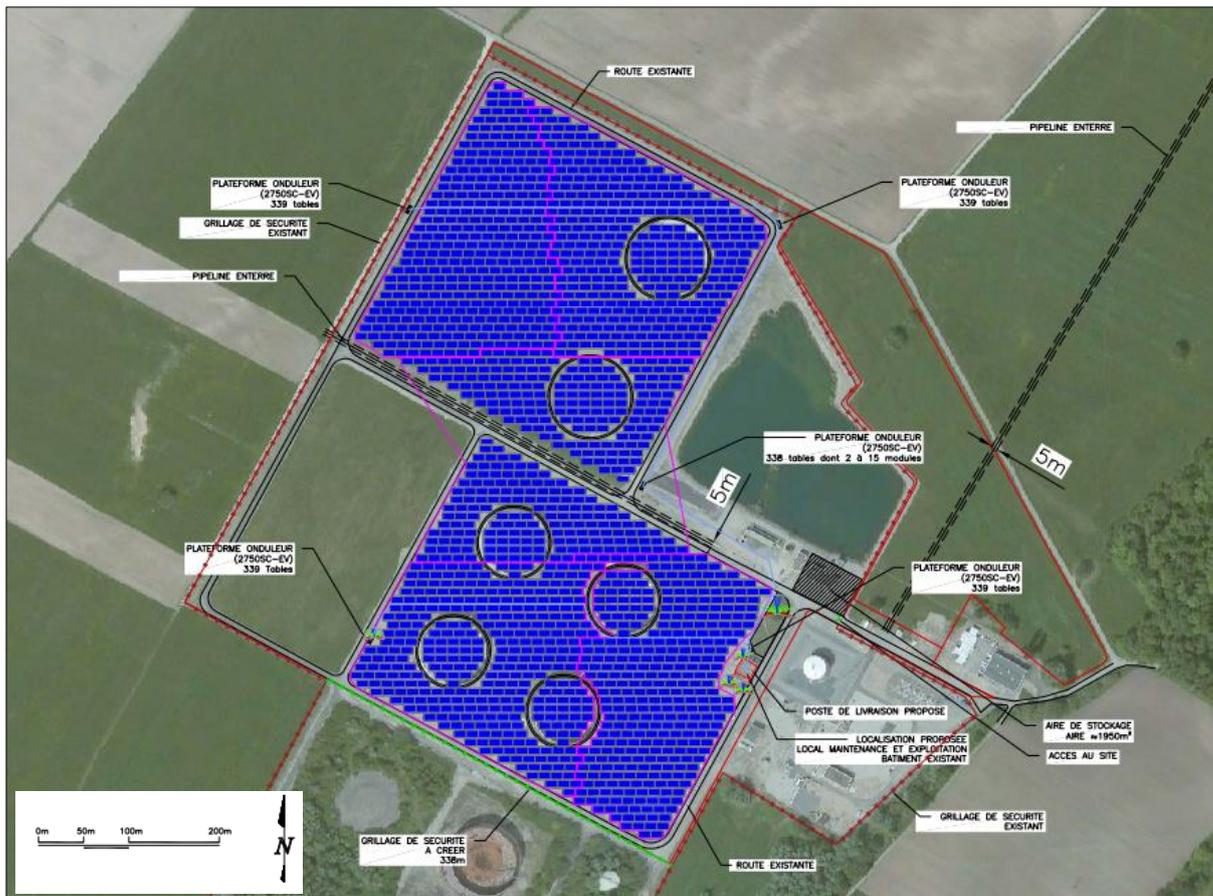


Figure 10 : Plan de masse final de la centrale

Le choix s'est porté sur une technologie dite « fix-tilt ». Les panneaux sont orientés plein sud et ne suivent pas la course du soleil. Cette technologie présente une production plus faible que la solution dite « tracker », mais permet d'implanter plus de panneaux sur une surface plus faible.

Ainsi, TOTAL SOLAR s'est de plus engagé à préserver en l'état les habitats naturels évités, afin d'assurer une préservation efficace des fonctionnalités écologiques associées.

Le projet retenu permet d'assurer à la fois le démantèlement de l'installation de TPF, la création de la centrale photovoltaïque et la préservation des habitats présentant un intérêt écologique marqué.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune d'Oberhoffen-sur-Moder (67) a su s'adapter aux contraintes de son site d'implantation, et souhaite s'inscrire dans une démarche de préservation de la nature et de la biodiversité.

4.10 INTERET GENERAL DU PROJET

TOTAL s'engage, au travers de sa filiale TOTAL SOLAR, au développement des énergies renouvelables sur ses friches industrielles, sites à faible valeur d'usage.

L'objectif est de réhabiliter des milieux dégradés ou abandonnés, à l'image de celui d'Oberhoffen-sur-Moder. Cette volonté est issue du fort engagement de TOTAL dans la COP21, visant à lutter efficacement contre le changement climatique, et amorcer la transition du mix énergétique vers le renouvelable.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune d'Oberhoffen-sur-Moder (67) se conforme aux directives du ScoTAN sur l'utilisation d'anciens sites pollués, mais aussi à la loi de transition énergétique qui impose l'augmentation de la production d'énergie solaire sur le territoire national.

Le site est particulièrement propice à un usage solaire, de par sa relative planéité, l'absence d'ombrage et la possibilité de raccordement au réseau électrique. De plus, le projet va permettre de réhabiliter un site aujourd'hui abandonné et à faible valeur d'usage.

Le projet a évolué afin de minimiser ses impacts sur l'environnement, et la société TOTAL SOLAR s'est engagée à préserver les habitats d'intérêt écologique importants situés dans l'enceinte du site.

De par l'ensemble des mesures mises en place et des conséquences positives du projet, il s'agit donc de la seule solution viable qui concilie intérêt socio-économique et écologique. Le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune d'Oberhoffen-sur-Moder (67) justifie donc la demande de

5 OBJET DE LA DEMANDE

5.1 FORMULAIRES CERFA RELATIFS A LA DEMANDE DE DEROGATION

Les formulaires CERFA sont présentés en annexe.

5.2 NATURE DE LA DEMANDE

Le tableau ci-dessous présente une synthèse visant à une bonne identification des objets de la demande. Les impacts résiduels seront détaillés plus loin dans le chapitre correspondant (Impacts résiduels et demande de dérogation, p. 101).

Tableau 1: Synthèse des objets de la demande de dérogation.

Synthèse des impacts soumis à dérogation et des mesures		
Espèce ou groupe	Statuts	Dérogation
Amphibiens et reptiles : Habitats et individus protégés par l'article 2 de l'Arr. min. du 19 novembre 2007 :		
Crapaud calamite, <i>Bufo calamita</i>	Liste rouge France, 2010 : LC Liste rouge Alsace, 2014 : NT	Dérogation pour destruction / perturbation / capture / déplacement d'individus.
Oiseaux : Habitats et individus protégés par l'article 3 de l'Arr. min. du 29 octobre 2009 :		
Oiseaux communs des milieux arbustifs/arborescents	Bon état de conservation- Hors listes rouges pour 5 espèces ; Sauf Bruant jaune : Liste rouge France, 2016 : VU Liste rouge Alsace, 2014 : VU	Dérogation pour destruction / perturbation d'une aire de reproduction.

Crapaud calamite :

La dérogation est nécessaire car il est probable que sur la durée du chantier, certains individus soient malencontreusement tués ou dérangés durant les opérations (circulation d'engins, creusements, déplacements de matériaux, etc.).

Ce type de mortalité reste ponctuel et son impact attendu sur la démographie de la population locale est peu important et compensable.

La demande pour capture et déplacements concerne des actions visant à mettre des individus menacés en sécurité : capture et mise en sécurité d'amphibiens sur la zone chantier, déplacement d'un individu déterré lors d'une opération de creusement, déplacement d'œufs ou de larves d'amphibiens en cas de colonisation d'une poche d'eau du chantier, etc...

Oiseaux communs des milieux arbustifs/arborescents :

La dérogation est nécessaire car il est impossible de mener à bien le projet sans défricher un petit bosquet de recolonisation qui constitue le site de reproduction de quelques oiseaux nicheurs et cela est interdit par l'article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009.

Ce bosquet compte les espèces protégées suivantes (relevées au 06/04/2018) :

Tableau 2:Oiseaux protégés nicheurs dans le bosquet :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Natura 2000	Liste rouge France	Liste rouge Alsace	ZNIEFF Alsace	Enjeu local théorique	Statut sur la zone d'étude	Enjeu local retenu
Oiseaux									
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Art 3	-	Vu	Vu		Moyen	1 chanteur	Faible ³
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Art 3						1-2 chanteurs	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Art 3						1-2 couples	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Art. 3						1 chanteur	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Art. 3						2-3 chanteurs	
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Art. 3						1 chanteur	

³ Le niveau d'enjeu retenu est minoré de moyen à faible en raison de la présence d'un seul couple de l'espèce, dans un habitat secondaire (boisement de régénération d'un site industriel) et de la relative reproductibilité des milieux nécessaires à cette espèce.

6 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET

6.1 DIFFICULTES RENCONTREES LORS DE L'ETUDE

Aucune difficulté n'a été rencontrée lors de cette étude, ni durant la phase terrain, ni durant les concertations ou les échanges avec les différents partenaires.

6.2 ZONE D'ETUDE

La zone d'étude rapprochée comprend l'intégralité de la zone projet (à savoir les cuvettes de rétention des bacs de stockage de carburant qui vont être démolies et dépolluées si besoin) ainsi que des milieux périphériques non impactés : espace prairial riedien et un boisement de recolonisation. Cette zone couvre également l'ensemble des surfaces potentiellement reconverties en parc photovoltaïque.

La zone d'étude éloignée est plus vaste et permet d'élargir l'analyse au regard du contexte écologique du projet.

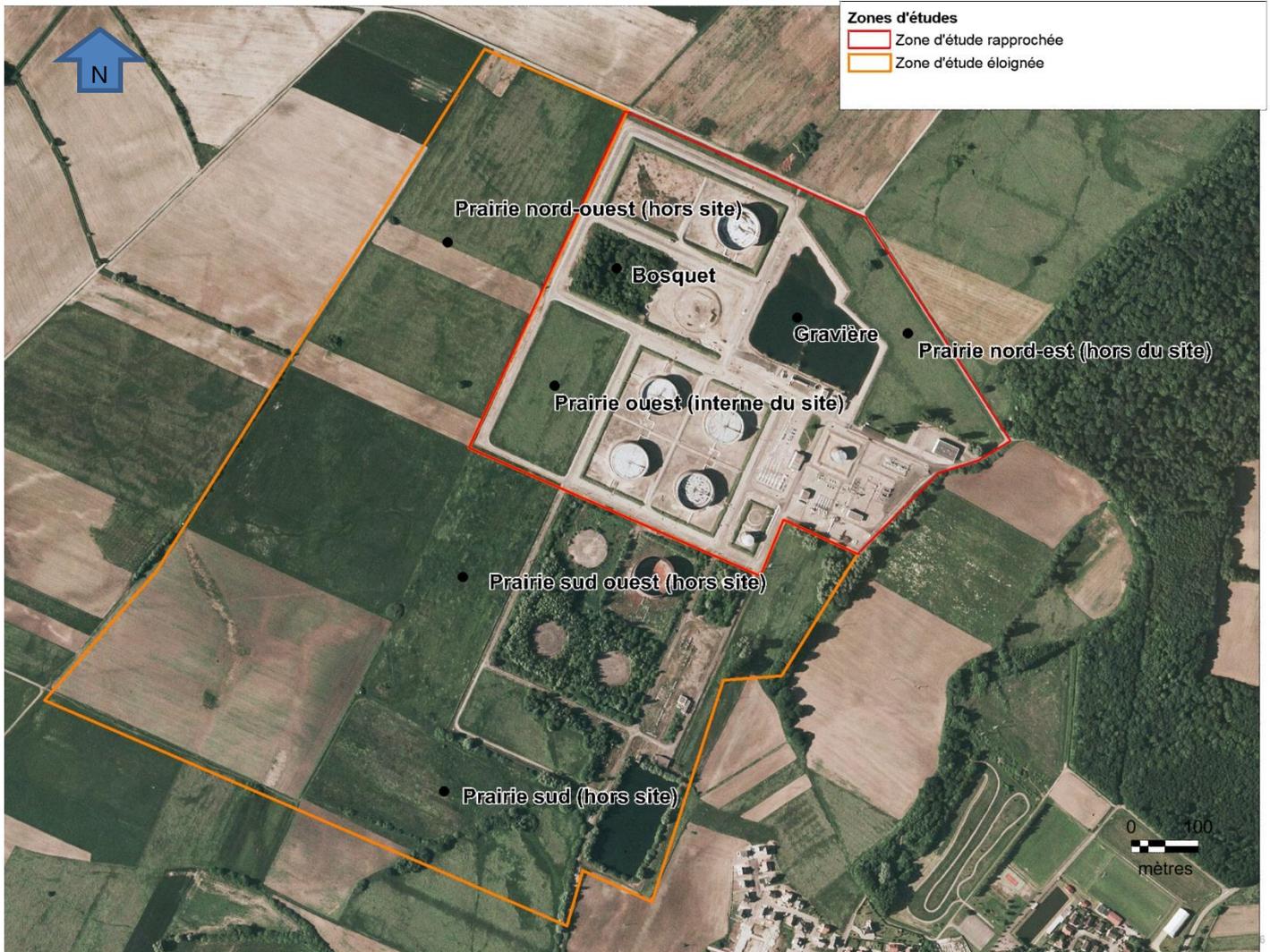
Ce site se trouve à l'Est de la commune d'Oberhoffen-sur-Moder et au Nord de l'agglomération de Rohrwiler (67), au sein de la zone agricole du Ried Nord à proximité du massif forestier alluvial de Drusenheim. Il s'appuie :

- au Nord et à l'Ouest sur des prairies naturelles riediennes ;
- au Nord Est sur le massif forestier domanial de Drusenheim ;
- au Sud sur d'anciennes installations de stockage d'hydrocarbures (site en friche) ;
- à l'Est sur des prairies naturelles, des boisements alluviaux, des cultures et les bâtiments administratifs du stockage de carburant.

Soulignons que l'environnement agricole du projet, outre les prairies naturelles riveraines est largement dominé par les cultures (maïsiculture, céréales à paille). Les prairies naturelles riediennes entourant la zone de stockage apparaissent ainsi comme une « oasis prairiale » dans un secteur d'agriculture intensive.

ZONES D'ÉTUDE ET TOPONYMIE

OBERHOFFEN SUR MODER



Carte 1 : Zones d'études et dénominations des principaux lieux ou sites cités dans le document

6.3 ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX SUR L'EMPRISE DU PROJET ET SA PERIPHERIE

Site en ZNIEFF de type 1 et de type 2

3 Sites Natura 2000 à moins de 5 km

Une recherche bibliographique a été réalisée d'après les données de la DREAL (Données CARMEN : ZNIEFF, Natura) et du Conseil Régional (SRCE) et du Conseil Départemental (Zone humide remarquable).

6.3.1 PROTECTION REGLEMENTAIRE

Le site ne correspond pas à un espace protégé réglementairement.

La Réserve Naturelle Nationale d'Offendorf est localisée à 4 km au Sud Est

L'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope « Cours inférieur de la Moder » est à 3,5 km à l'Est.

La forêt d'Offendorf (à environ 5 km) est incluse dans une Forêt de protection.

6.3.2 NATURA 2000

Le site n'est pas inclus dans un site retenu au réseau Natura 2000.

Plusieurs sites inscrits au réseau Natura 2000 sont présents à moins de 5 km. Ils appartiennent soit au réseau des landes, pelouses sableuses et forêts du massif d'Haguenau, soit aux complexes des milieux alluviaux du Rhin.

Dans ces 2 grandes unités, les sites Natura 2000 au titre de la Directive « habitat – faune – flore » se superposent en partie avec les sites Natura 2000 au titre de la Directive « Oiseaux ».

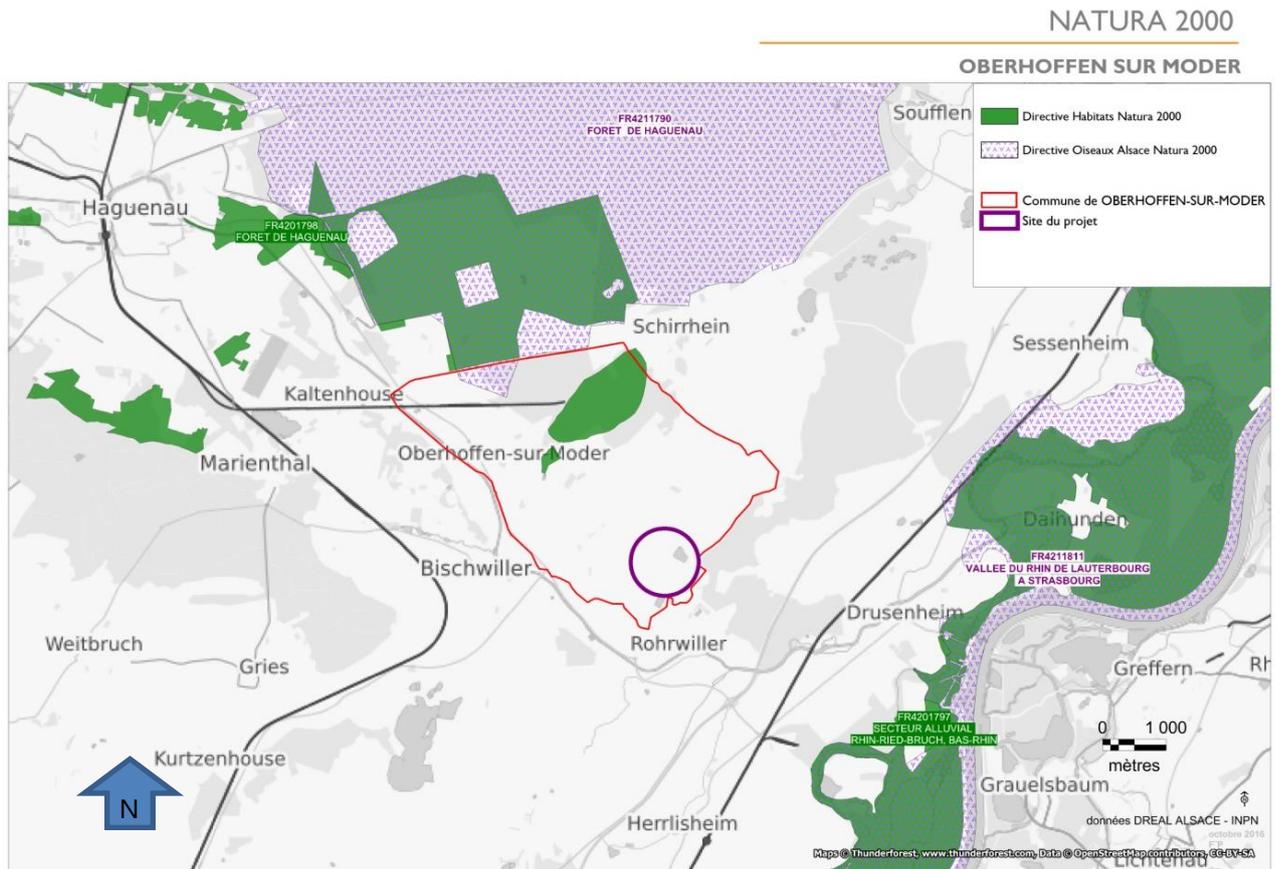
Les sites les plus proches correspondent à :

Tableau 3: Sites Natura 2000.

NATURA 2000			
N° du site	Nom du site	Directive	Éléments déterminants
FR 4211790	Forêt d'Haguenau (à 3 km)	Oiseaux	Engoulevent, Pie Grièche écorcheur, Bondrée apivore, Pic noir, Pic mar, Pic cendré ...
FR 4201798	Forêt d'Haguenau (à 2,5 km)	Habitat – Faune - Flore	Lande sableuse Azuré des paluds, Murin à oreilles échancrées
FR 4211811	Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg (à 4 km)	Oiseaux	

FR 4201797	<p align="center">Secteur Alluvial Rhin Ried Bruch (à 4 km)</p>	Habitat – Faune – Flore	Forêt alluviale, prairie naturelle, mégaphorbiaie, Azuré des paluds, Pélobate brun...
------------	--	-------------------------	---

Le projet se situant entre les sites Natura 2000 d'Haguenau et de la vallée du Rhin, et comportant au moins une espèce animale d'intérêt communautaire (Azuré des paluds) constitue ainsi une zone de relai entre ces entités d'intérêt européen (rôle de corridor).



Carte 2 : Natura 2000

6.3.3 PROTECTION CONTRACTUELLE

Le Conservatoire des Sites Alsaciens est le gestionnaire de la Réserve Naturelle Nationale d'Offendorf. Ce site est éloigné (plus de 4 km) et n'implique pas de conséquence.

6.3.4 ZNIEFF TYPE 1

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique mis à jour en 2015 met en évidence que le projet se situe **au sein d'une ZNIEFF de type 1 « Ried du Riedbaechel »**. D'autres ZNIEFF de type 1 sont présentes à proximité.

Tableau 4:ZNIEFF type 1.

ZNIEFF TYPE 1				
N° du site	Nom du site	Commune	Type de milieux	Distance
420030152	Ried du Riedbaechel	Oberhoffen-sur-Moder – Rohrwiller – Drusenheim - Schirrhein	Prairie riedienne	Inclusion
420030059	Ried du Waehlteile	Weyersheim	Prairie riedienne	>2km
420007037	Forêt d'Offendorf	Offendorf	Forêt alluviale	
420007061	Lande forestière du Camp d'Oberhoffen	Oberhoffen	Lande sableuse et tourbière	
20030156	Pelouses sableuses du Taubenhof	Haguenau Kaltenhouse	Lande pelouse et sableuse	

La ZNIEFF du Riedbaechel (487 ha) englobe le périmètre du stockage de carburant et l'ensemble du périmètre du projet. Elle a été décrite en raison de la présence de prairies humides relictuelles, sites de reproduction du Courlis cendré et du Vanneau huppé. L'Œillet superbe (plante protégée en France) est cité, ainsi que le Gaillet boréal et le Peucedan officinal. Ces prairies naturelle hébergent l'Azuré des paluds, petit papillon protégé en France et d'intérêt communautaire. L'existence de plans d'eau permet la présence du Crapaud calamite.

Cette ZNIEFF indique des enjeux connus ou potentiels sur ou à proximité de la zone d'étude. Ces listes orientent les prospections de terrain. La présence de prairies naturelles et d'une gravière au sein du stockage de carburant devrait permettre d'y retrouver les espèces déterminantes ayant conduit à la rédaction de la fiche ZNIEFF.

La ZNIEFF du Waehlteile (461 ha – à 3 km) présente les mêmes caractéristiques que le Riedbaechel avec des prairies naturelles humides à Courlis cendré, Vanneau huppé, Azuré des paluds, Œillet superbe, Gaillet boréal, Violette à feuille de pêcheur, Stellaire des marais.

Cette ZNIEFF complète les indications apportées par la précédente étude concernant les enjeux liés aux prairies naturelles riediennes.

La ZNIEFF de la forêt d'Offendorf (595 ha – à 5 km) englobe les forêts alluviales du Rhin, en partie classée en forêt de protection (voir ZNIEFF de type 2).

La ZNIEFF de la lande forestière du Camp d'Oberhoffen (861 ha) correspond à une mosaïque de milieux sableux intégrant des tourbières acides. Outre l'intérêt des milieux sableux et para tourbeux, elle abrite des espèces végétales remarquables (Lycopode inondée, Botryche lunaire, Drosera à feuilles rondes...), des insectes patrimoniaux (Criquet ensanglanté), des Tritons (Tritons alpestre, vulgaire et palmé) et des oiseaux des landes (Engoulevent, Alouette lulu). Les caractéristiques de ces milieux installés sur la terrasse des sables du Pliocène sont totalement différents de ceux du projet, situé dans la plaine alluviale du Rhin.

La ZNIEFF des pelouses sableuses du Taubenhof (72 ha) comporte essentiellement des landes et des prairies sèches sableuses, habitats caractéristiques et spécifiques de la région d'Haguenau. Outre l'originalité de ces habitats biologiques, l'intérêt du site repose essentiellement sur les espèces végétales des landes sableuses et notamment de la présence de l'Armérie à tiges allongées.

Les types de milieux mentionnés dans ces trois dernières ZNIEFF ne correspondent pas aux habitats de la zone d'étude et n'ont pas de conséquence sur la présente étude.

6.3.5 ZNIEFF TYPE 2

Le Ried du Riedbaechel est inclus dans la ZNIEFF de type 2 « Ried Nord ».

Cette ZNIEFF s'étendant de Hoerdt à Soufflenheim (10 828 ha) intègre 5 ZNIEFF de type 1 dont le Riedbaechel et le Waehlteile. Son intérêt reprend les critères des espèces patrimoniales des ZNIEFF de type 1. La Gagée jaune, l'Azuré de la Sanguisorbe, la Sterne pierregarin, la Pie grièche grise sont également cités.

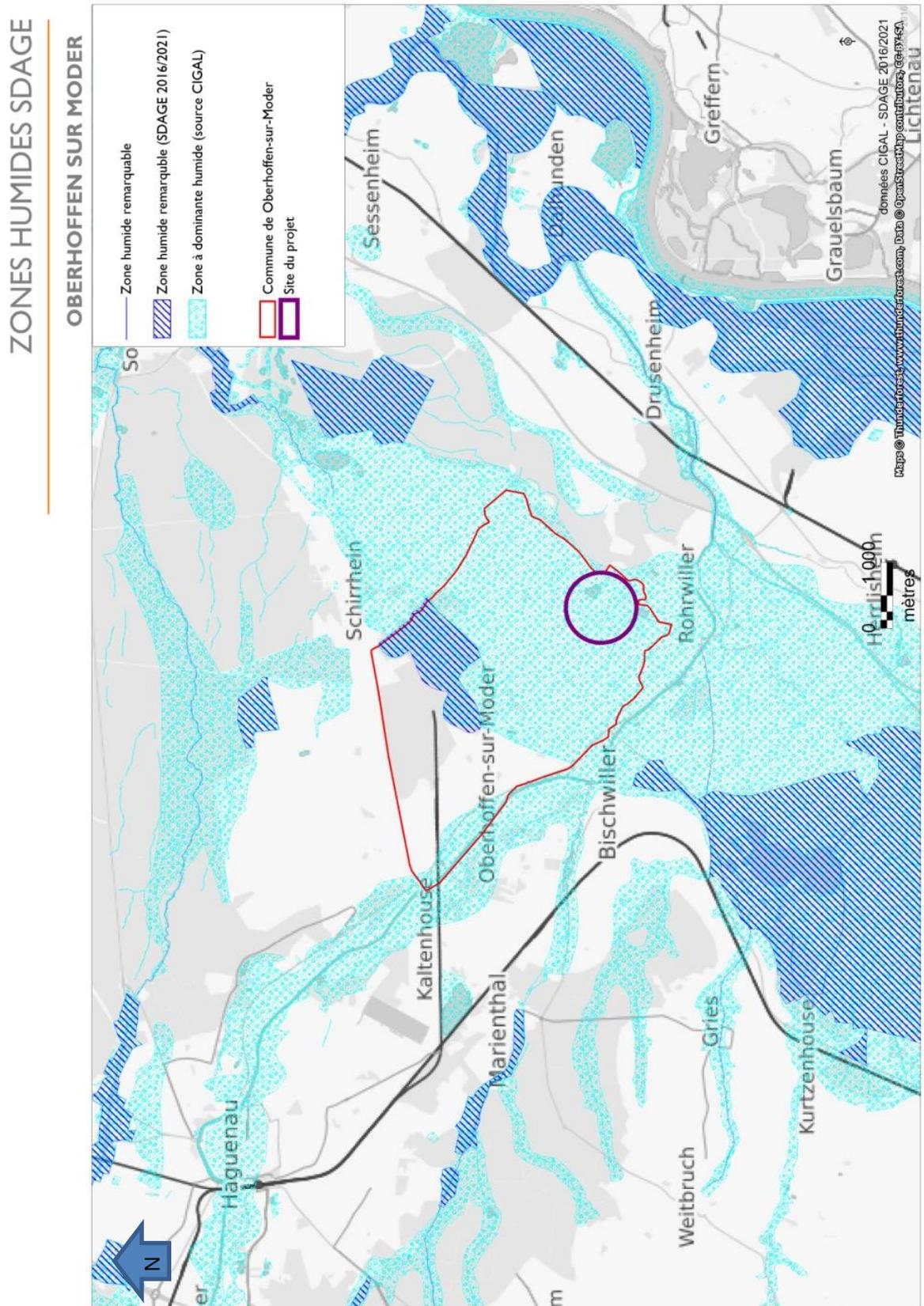
La ZNIEFF de l'ancien lit majeur du Rhin de Strasbourg à Lauterbourg (13 331 ha) couvre l'ensemble des formations alluviales riveraines du Rhin, intégrant le delta de la Lauter et les nombreuses diffluences des cours d'eau. Ce vaste ensemble continu, jouant un rôle essentiel de corridor alluvial abrite des espèces exceptionnelles comme le Pélobate brun, le Sonneur à ventre jaune, le Castor. Certaines prairies alluviales riedienne hébergent l'Azuré des paluds, le Cuivré des marais et l'Œillet superbe.

Tableau 5: ZNIEFF type 2.

N° identific.	NOM	Distance
420030289	RIED NORD	Sur site Gagée jaune, Azuré de la sanguisorbe, Sterne pierregarin, Pie-grièche grise
420014522	ANCIEN LIT MAJEUR DU RHIN DE STRASBOURG A LAUTERBOURG	A 2,5 km Œillet superbe, Azuré des paluds, Cuivré des marais, Pélobate brun, Sonneur à ventre jaune, Castor

6.3.6 ZONES HUMIDES

Le projet ne se situe pas dans une Zone Humide Remarquable retenue au sein



Carte 4 : Zones humides SDAGE

6.4 TRAME VERTE ET BLEUE RÉGIONALE

Le Conseil Régional d'Alsace en application des Lois Grenelle, a élaboré son Schéma Régional de Cohérence Écologique définissant les Réservoirs de Biodiversité et des Corridors biologiques, l'ensemble formant la Trame Verte et Bleue.

Le site du projet est **entouré par un Réservoir de Biodiversité** correspondant globalement à l'ensemble du Ried et à la forêt domaniale de Drusenheim.

Précisons que l'ensemble des infrastructures de stockage des hydrocarbures a été exclu de ce réservoir de biodiversité. Seule la prairie naturelle nord-est (hors du site, à l'extérieur de la clôture) fait partie du Réservoir de biodiversité.

L'ensemble de ce réservoir de biodiversité constitue un **corridor biologique majeur** d'axe Sud-Ouest – Nord Est. Il est en connexion vers le massif d'Haguenau et vers les milieux alluviaux du Rhin par la Moder.

Les infrastructures de stockage apparaissent comme une zone de conflit vis-à-vis de la Trame Verte et Bleue, en raison notamment de l'effet barrière lié à l'artificialisation des terrains et aux clôtures périphériques.

Les données des espèces ayant contribué à définir la Trame Verte et Bleue mettent en évidence un territoire à **Pie Grièche grise** (passereau) au droit du Ried. Le massif forestier de Drusenheim correspond à l'habitat du **Sonneur à ventre jaune**.

Carte 5 : Trame Verte et Bleue régionale

Carte d'orientation n°2
Éléments de la Trame Verte et Bleue du SRCE



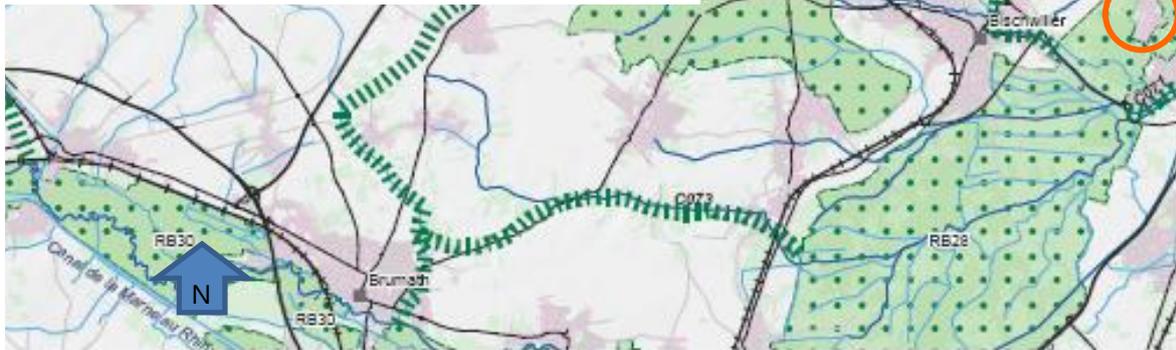
Cercle orange = projet

Éléments de la trame verte et bleue

-  Réservoirs de biodiversité
-  Corridors écologiques terrestres régionaux (1)
-  Axes de passages préférentiels pour la faune dans le massif vosgien
-  Cours d'eau classés au titre de l'art. 214-17 du code de l'environnement, listes 1 et 2
-  Cours d'eau à portion potentiellement mobile (selon le SDAGE Rhin-Meuse)

Autres éléments

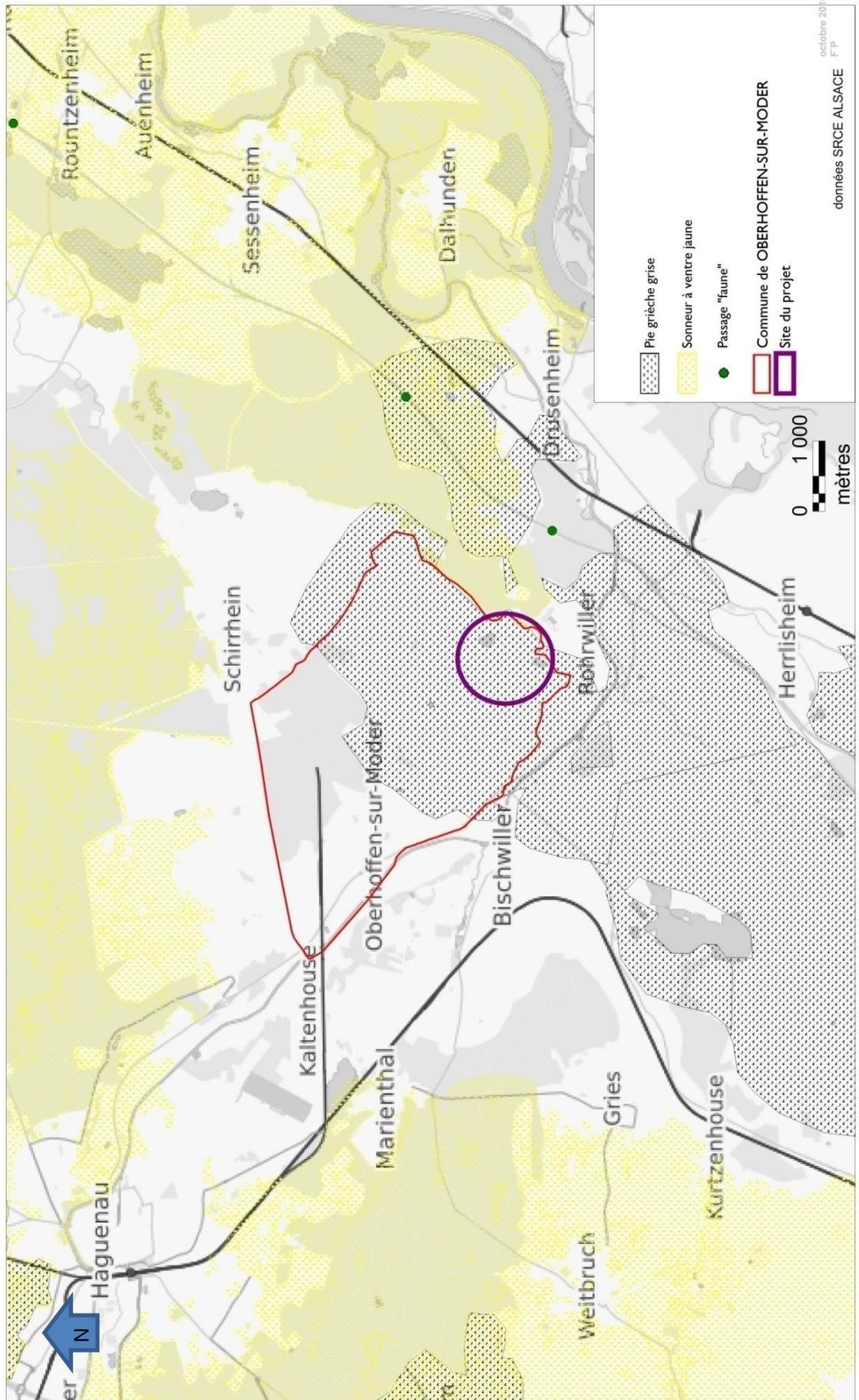
-  Milieux naturels et semi-naturels
-  Zones agricoles
-  Zones urbanisées
-  Autres cours d'eau et canaux
-  Réseaux ferrés
-  Réseau routier principal
-  Autres routes



Carte 6 : Espèces déterminantes SRCE

SRCE ALSACE - ESPECES PROTEGEES

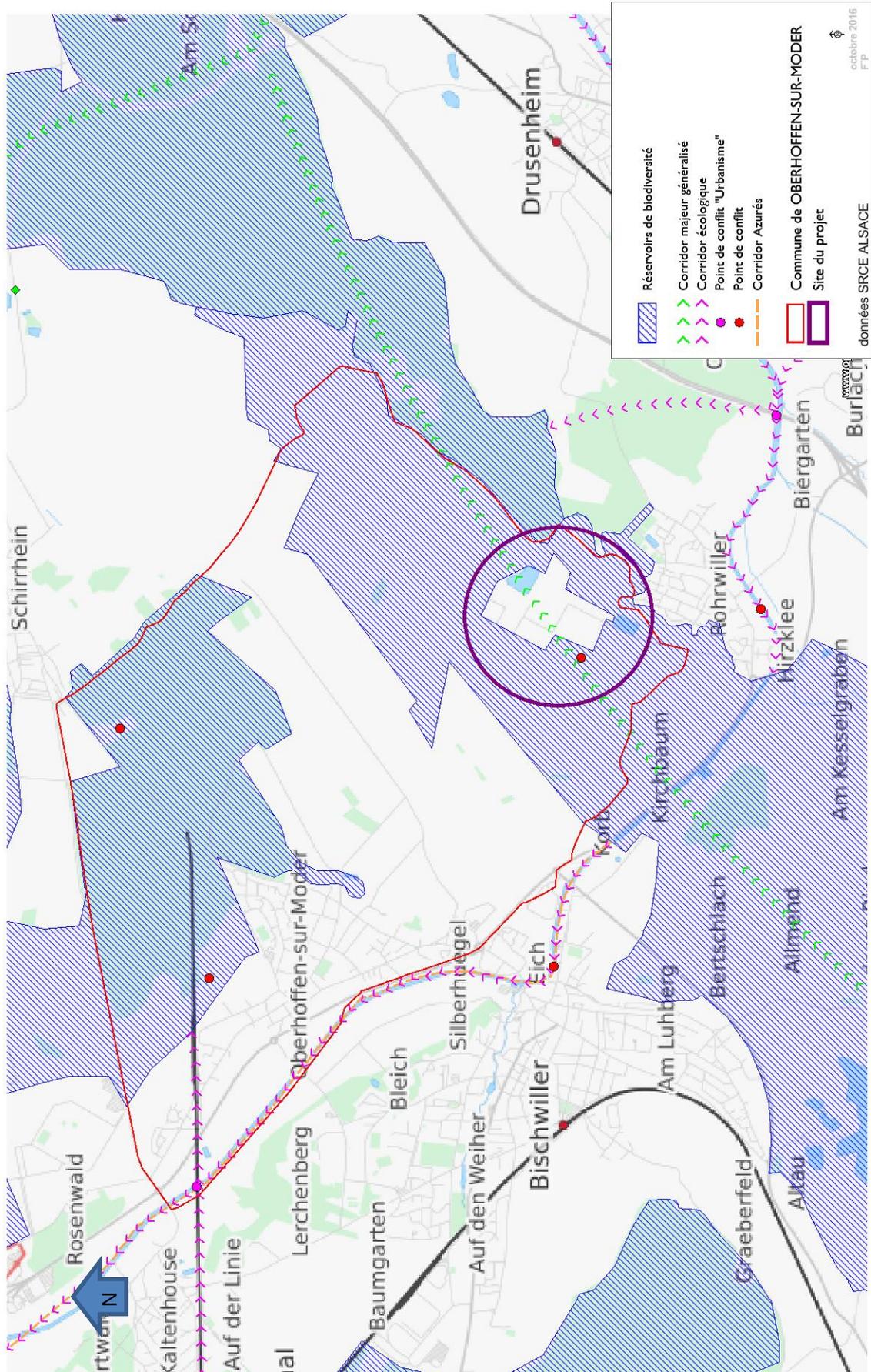
OBERHOFFEN SUR MODER



Carte 7 : Corridors SRCE

SRCE ALSACE - RESERVOIRS BIODIVERSITE - CORRIDORS

OBERHOFFEN SUR MODER



octobre 2016
 F.P.
 données SRCE ALSACE

6.5 METHODOLOGIE GENERALE DES EXPERTISES DE TERRAIN 2016 -2017 - 2018

Le présent état initial de l'environnement est basé sur les relevés menés en 2016 et 2017 dans le cadre de l'étude d'impact du projet de ferme solaire porté par Total Solar auquel s'ajoute une session complémentaire réalisée en 2018. En 2016, l'expertise de terrain concernant les habitats biologiques, la végétation et le peuplement faunistique a été réalisée les 22 et 29 septembre 2016 et le 5 octobre 2016.

Ces 3 campagnes étant très tardives et ne couvrant pas la saison de reproduction et de développement optimal de la végétation, des batraciens et de l'avifaune, elles ont été complétées par 9 campagnes de terrain du 27 avril au 12 septembre 2017.

L'ensemble de la saison de reproduction de la faune et de développement de la végétation a ainsi été couvert.

Un passage de suivi complémentaire a été réalisé en commun avec la LPO Alsace en 2018 pour actualiser les données sur les oiseaux rupestres.

Tableau 6: 13 campagnes de terrain 2016 – 2017 - 2018.

Date	Observateur	Thématique	Horaire	Météo
22.09.2016	Q. GAMA	Entomofaune Avifaune	16 – 18 h	25° ciel bleu
29.09.2016	T. DUVAL	Habitats biologiques Végétation	9 – 12 h	20° nuageux
05.10.2016	T. DUVAL	Habitats biologiques Végétation	12 – 16 h	13° ciel bleu
27.04.2017	JD. VISCONTI	Sondage pédologique	14- 16 h	gris
28.04 2017	T. DUVAL	Avifaune IPA	8h – 10 h	10° bruine
18.05.2017	T. DUVAL L.REUTENAUER	Avifaune IPA Végétation	9h20 – 11 h	11° gris
22.05.2017	T. DURR	Avifaune nicheuse, écoute nocturne des amphibiens, Cuivré des marais	15h – 21h	20 - 24°C, Ciel dégagé
02.06.2017	T.DUVAL L.REUTENAUER	Végétation phytosociologie	13h30 – 16 h	30°C
24.07.2017	T. DUVAL L.REUTENAUER	Végétation Œillet superbe	13h – 16 h	28°C
28.07.2017	T. DURR L.REUTENAUER	Avifaune nicheuse, entomofaune, Œillet superbe	10h – 13h	14 -26°C, Ciel couvert
30.08.2017	T. DUVAL L.REUTENAUER	Œillet superbe	14h30 – 16 h	30°C
12/09/2017	T.DURR	Avifaune nicheuse, entomofaune, Œillet superbe	10h – 13h	11- 19°C, Ciel couvert
10/04/2018	T. DURR LPO Alsace	Suivi des oiseaux rupestres et du Crapaud calamite	10h – 13h	15°C, ciel bleu

La cartographie des habitats biologiques s'est appuyée sur l'assemblage de la photo aérienne (fond de plan). Sur la base de ce document de travail, des parcours systématiques à pied ont été réalisés, notamment pour la recherche des espèces végétales et des insectes. Les prairies naturelles ont ainsi fait l'objet d'un quadrillage tous les 10 à 20 m avec une attention dans les zones dépressionnaires.

La recherche des insectes a été effectuée avec observation à vue, capture au filet, prospection des pieds des Grandes Sanguisorbes pour les Azurés et écoute pour les orthoptères.

La recherche de l'avifaune a combiné la méthode Indice Ponctuel d'Abondance sur 2 points d'observation en avril et mai 2017 entre 8 h et 10 h et des parcours des différents milieux avec observations directes ou au chant-cri. Pour certaines espèces des données quantitatives ont pu être apportées.

Pour les batraciens et les reptiles, une campagne nocturne a été réalisée le 22 mai 2017 avec écoute des chants (ex : Crapaud calamite). Cette prospection a été associée avec la recherche d'individus en soulevant l'ensemble des plaques jalonnant le site lors de chaque campagne « faune ».

La cartographie de terrain a ainsi permis de distinguer les différentes structures arborées (boisement, bosquet...), les formations prairiales, les friches herbacées, les gravières et les espaces verts, ainsi que les éléments particuliers de l'occupation des sols (bâtiment, cuves...).

Les habitats biologiques ont été déterminés sur la base de la nomenclature CORINE Biotope adaptée à la région Lorraine et transposée selon les Code Natura 2000.

L'intérêt patrimonial a été déterminé à partir de la classification et de la cotation (0 à 100) des habitats « déterminants » pour l'élaboration des ZNIEFF en Alsace.

Le cahier des habitats issu de « Gestion forestière et diversité biologique – Identification et gestion intégrée des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – réalisation ENGREF – ONF – IDF 2000 » a servi de base pour la description des habitats d'intérêt communautaire.

6.6 HABITATS BIOLOGIQUES

6.6.1 DESCRIPTION GENERALE - ÉVOLUTION

Le site correspond à l'ancienne zone de stockage des hydrocarbures de la société TPF et à des prairies proches. Ce site était classé parmi les installations SEVESO. Il était ainsi interdit d'accès et entièrement sécurisé et clôturé.

Les anciennes installations encore présentes comprennent :

- six bacs de stockage et une assise de bac seule
- un bâtiment administratif situé au centre du site,
- un lot de 3 bâtiments technique situés à l'entrée du site
- utilités, réseaux et canalisations situés sur l'ensemble du site

Celles-ci seront démantelées avant le début de la construction, à l'exception des canalisations.

Une ancienne assise béton de bac a été recolonisée par un boisement spontané (dénommé « petit bosquet » dans la suite du document). Une prairie naturelle est incluse dans le périmètre clôturé (prairie ouest/interne au site) et une autre à l'extérieur (prairie nord-est/hors site).

L'aire du site de stockage d'hydrocarbures comprend également une gravière dont les matériaux ont servi à la construction du site.

Dans ce contexte, les investigations de terrain ont permis de distinguer selon le code européen Corine Biotope, **6 habitats biologiques**, voir carte suivante.

6.6.2 TYPOLOGIE – PERIMETRE D'ÉTUDE

Classification selon la Directive Habitat – Faune – Flore et CORINE Biotope

**2 habitats d'intérêt patrimonial =
prairie naturelle de fauche mésophile
et méso-hygrophile**

Les habitats soulignés sont présents sur la zone projet. Les autres sont présents sur la zone d'étude, mais en dehors de la zone projet.

Habitat biologique d'intérêt communautaire

- Prairie naturelle de fauche mésophile
- Prairie naturelle de fauche mésophile à hygrophile

Habitat biologique « zone humide » et « Loi sur l'Eau »

- Prairie naturelle de fauche mésophile à hygrophile

Habitat biologique déterminant ZNIEFF

- Néant

Habitat biologique Liste Rouge Alsace

- Prairie naturelle de fauche mésophile
- Prairie naturelle de fauche mésophile à hygrophile
- Petits bois et Bosquets des rieds

Autres Habitats biologiques

- Friche herbacée à Calamagrostide
- Friche herbacée sur graviers
- Friche herbacée sur merlon

Autres Habitats

- Espaces artificialisés : bacs de stockage, voirie / piste, bâtiments...

Le site possède des **habitats biologiques d'intérêt communautaire** correspondant aux formations prairiales.

Ce type prairial comporte des habitats « zones humides » au titre de la Loi sur l'Eau, correspondant à des dépressions occupées par une végétation à caractère hygrophile.

Soulignons que la base de données CIGAL précise que l'on est entièrement en Zone à dominante Humide.



Photographie 1: Prairie naturelle dans l'enceinte clôturée du site.

Aucun habitat biologique n'est inscrit en tant qu'habitat déterminant pour la définition des **ZNIEFF en Alsace**.

Néanmoins, 3 habitats biologiques ont été listés au sein de la Liste Rouge de la Nature Menacée en Alsace.

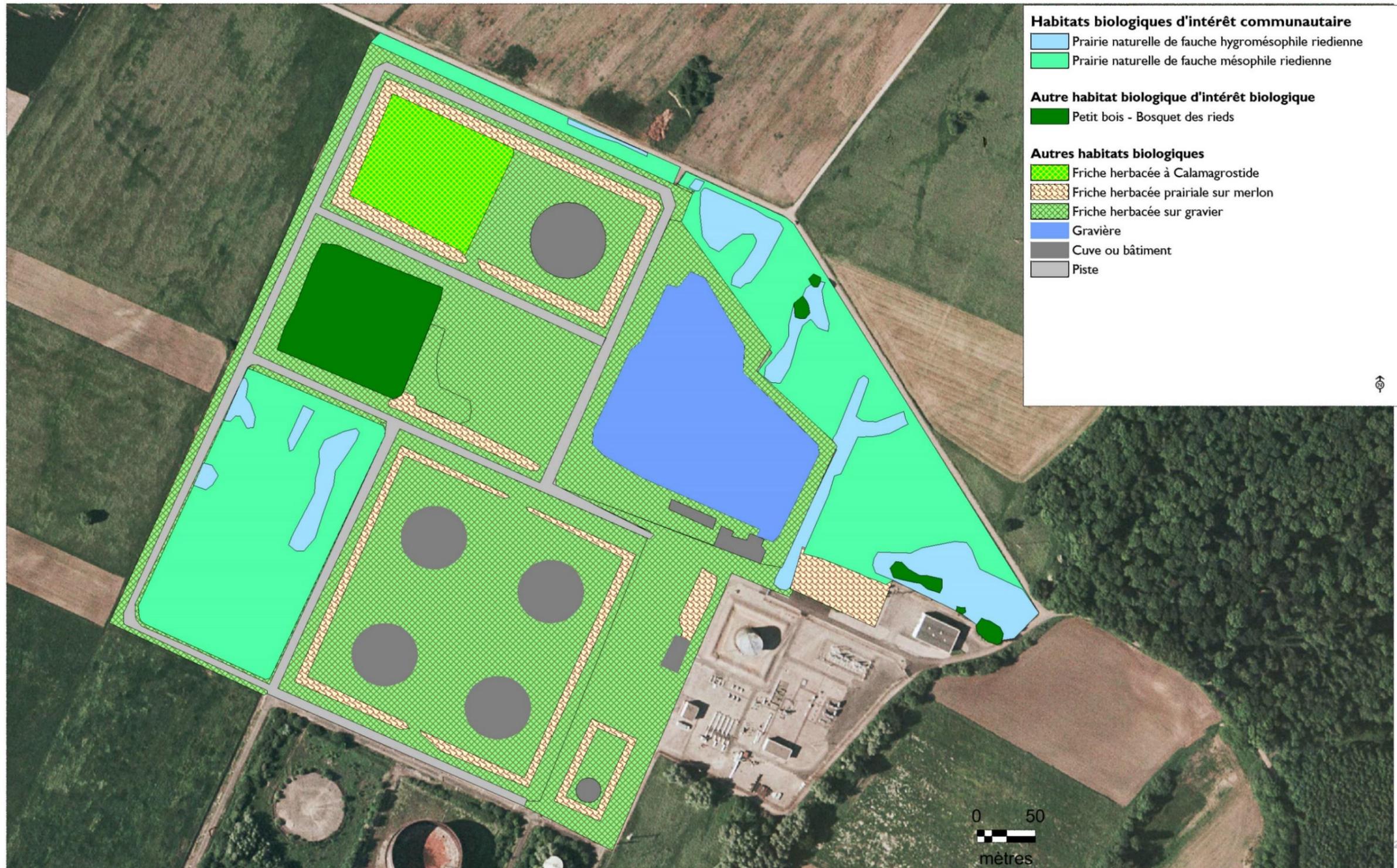
Tableau 7: Habitats présents sur le périmètre d'étude.

Habitats biologiques du périmètre d'étude				
Nom	Code Corine Biotope	Code Natura 2000	Liste Rouge Alsace	Surface (ha)
Habitats biologiques d'intérêt communautaire				
Prairie naturelle de fauche mésophile	38.21	6510	oui	5,7 ha
Prairie naturelle de fauche mésophile à hygrophile	38.21 x 37.214	6510	oui	1,6 ha
Habitats biologiques d'intérêt non communautaire				
Bois Bosquet des Ried	84.31	-	oui	1,3 ha
Friche herbacée à Calamagrostide	87.1			1,3 ha
Friche herbacée sur gravier	87.2			8,5 ha
Friche herbacée sur merlon	87.1	-	-	1,5 ha
Espaces artificialisés	86.3			3,1 ha
Total				23 ha

Carte 8 : Habitats biologiques

HABITATS BIOLOGIQUES

OBERHOFFEN SUR MODER



6.6.3 DESCRIPTION DES HABITATS BIOLOGIQUES

PRAIRIE NATURELLE DE FAUCHE MESOPHILE

Code Corine n°38.21

Code Natura 2000 : 6510

Liste Rouge Alsace

Les prairies au sein du site et à l'extérieur présentent un fort caractère naturel. Elles sont entretenues et exploitées en prairie de fauche. Outre les graminées fourragères, ces prairies se distinguent par la fréquence de la Grande Sanguisorbe (jusqu'à 10% de recouvrement). Le peuplement se complète par la Centaurée jacée, l'Achillée mille feuilles, le Sénéçon de jacobée, le petit Boucage, le Léontodon d'automne, l'Oseille commune, l'Oseille à feuilles crépues, la Renoncule acre, la Consoude officinale, la Gesse des prés, la Vesse cultivée, la Colchique d'automne, la Marguerite, la Pulicaire dysentérique, le Plantain lancéolé, le Gaillet mou et le Trèfle des prés. Dans les secteurs les plus naturels, notamment dans la prairie au sein de l'enceinte clôturée, on observe, en bordure de la prairie, quelques Succises des prés, Bétoines officinales, Gaillets vrais et l'Œillet des chartreux.

Enfin, signalons la présence de façon dispersée de l'Œillet superbe.

Discussions : Les prairies naturelles riediennes appartiennent souvent aux prairies sèches à Brome du « mésobromion alluvial » typique de la plaine du Rhin et plus rarement aux prairies tourbeuses à Molinie du « molinion ».

Ici, malgré un caractère alluvial bien préservé, les prairies ne peuvent pas être rattachées à ces formations en raison de la rareté des espèces caractéristiques du mésobromion ou du molinion. Seules quelques espèces différentielles de ces peuplements apparaissent :

- Œillet des chartreux, Avoine pubescente pour les mésobromions
- Sanguisorbe officinale, Œillet superbe pour les Molinions

En revanche, les espèces des prairies à Avoine élevée « Arrhenatherion » prédominent largement.

Ce constat nous a conduit à classer ces prairies parmi les prairies naturelles mésophiles et non parmi les prairies sèches à Brome.



**Photographie 2: et suivante : Prairie naturelle mésophile de fauche
(= prairie nord-est hors de l'emprise clôturée du site).**



Photographie 3 et suivante : Prairie naturelle mésophile de fauche dans l'emprise clôturée du site de stockage (= prairie ouest interne au site).

PRAIRIE NATURELLE DE FAUCHE MESOPHILE A HYGROPHILE

Code Corine n°38.21 x 37.214

Code Natura 2000 : 6510

Liste Rouge Alsace - Zone humide

Ce type prairial occupe des dépressions (de 10 à 20 cm) au sein des prairies naturelles.

Il se différencie de la prairie mésophile principale par la présence d'espèces indicatrices d'hygromorphie : Phalaris, Renouée amphibie, Sénéçon aquatique, Renoncule rampante, Iris jaune, Achillée herbe à éternuer, Laîche hérissé, Salicaire.



FRICHE HERBACEE

Code Corine n°87.1 – 87.2

On peut distinguer 3 types de friches herbacées sur le site :

- La friche herbacée à Calamagrostide
- La friche herbacée sur graviers
- La friche herbacée sur merlon.



Photographie 5: Friche herbacée à Calamagrostide dans le casier Nord-Ouest.

La **friche herbacée à Calamagrostide** (87.1) couvre à priori des espaces qui ont été étanchéifiés par des argiles et des limons afin de créer une couche de protection entre les bacs de stockage et la nappe phréatique. Elle apparait essentiellement dans la cuvette de rétention au Nord-Ouest.

Cette friche est largement dominée par le Calamagrostide commun (recouvrement à plus de 50%). On y note quelques Solidages du Canada, Salicaires communes, Sétaires glauques, Liserons des haies et Ronces.

La **friche herbacée sur graviers** (87.2) occupe les abords immédiats des bacs, des canalisations et des voiries. Le recouvrement végétal est théoriquement proche de zéro. En effet, cette friche, pour des raisons de sécurité et de risque d'incendie en zone SEVESO est **entretenu activement par désherbage chimique**. Le sol est ainsi constitué de graviers grossiers. Malgré les traitements chimiques, la végétation s'implante toujours mais elle couvre moins de 10% du sol. Aux abords immédiats des cuves, très entretenue, la végétation est représentée par des **semis de Peupliers noirs** et de quelques Saules blancs ; les arbres s'implantant facilement sur ces sols dénudés, sans concurrence avec la végétation herbacée.

En bordure des voiries, les traitements sont moins prononcés et le risque « incendie » est moindre. Une végétation herbacée haute mais peu dense est présente. Elle est dominée par l'Érigéron du Canada, accompagnée par la Carotte sauvage, le Dactyle aggloméré, la Cardère, la Sétaire glauque et le Pied de Coq.

Sur les merlons, séparant les différentes cuvettes, une **friche herbacée** (87.1) continue, à base de graminées et de Gaillet mou et entretenue par fauchage, est présente.

Elle est dominée par l'Avoine élevée, le Gaillet mou accompagnée par la Centaurée jacée, la Linaire vulgaire, le Millepertuis commun, le Laiteron cultivé et le Cirse des champs.

On note également quelques taches d'ortie, signe d'un sol très riche en azote.

Cette friche résulte de la constitution des merlons de terre végétale lors de l'aménagement du site de stockage.



Photographie 6 et suivante : Friche herbacée haute sur graviers ceinturant le site de stockage.

BOIS – BOSQUETS DES RIEDS

Code Corine n°84.3

Liste Rouge Alsace

Deux types de bosquets peuvent être distingués.

Dans la prairie naturelle de fauche Nord, quelques bosquets de Saules blancs accompagnés d'Aubépines et de Fusain sont présents. Ils correspondent aux peuplements classiques des formations riediennes.

Dans l'enceinte clôturée, un casier est entièrement boisé (= petit bosquet, voir carte p. 30). Initialement, cet espace devait être une prairie. Il a fait l'objet de terrassement dans le cadre de la préparation du montage d'une cuve. Cet aménagement n'ayant jamais été réalisé, il a été recolonisé naturellement par les essences du secteur. Il correspond aujourd'hui à un taillis hétérogène (diamètre moyen de 10 à 20 cm à 1 m de haut) avec des **passages arbustifs à Saule cendré** et des **formations arborescentes** à Saule blanc, Peuplier noir, Peuplier blanc, Chêne pédonculé, Bouleau verruqueux, Tremble, Merisier avec de jeunes Hêtres. Le sous étage arbustif est dominé par le Cornouiller sanguin avec le Prunelliers, l'Aubépine monogyne, le saule marsault et surtout par le Prunier tardif (espèce invasive). Le Sureau noir est également présent, signe d'une perturbation ancienne

Sous le couvert dense des arbres, la strate herbacée est peu abondante et principalement représentée par des essences d'ombre : Bryophytes, Ronces, Benoite urbaine, Agropyre des chiens.

En bordure Nord et Ouest de ce boisement, la lisière est marquée par l'abondance du Solidage du Canada.

6.6.4 ETAT DE CONSERVATION

Dans le périmètre d'étude, les **prairies**, en raison de leur diversité et de la présence d'espèces différentielles, apparaissent en **bon état de conservation**.

La présence de l'Œillet superbe renforce ce constat.

Bon état de conservation des prairies naturelles.

Mauvais état de conservation des boisements.

En revanche, les autres milieux naturels sont en mauvais état de conservation.

Les boisements riediens ne présentent pas un cortège herbacé caractéristique des milieux rhénans. De plus, ils sont envahis par le Prunier tardif et ils comprennent de nombreuses espèces des sols perturbés et enrichis en azote (Sureau noir, Ronces, orties, Benoite urbaine...).

6.7 FLORE

6.7.1 ESPECES PATRIMONIALES OU PROTEGEES

2 espèces végétales protégées en France et patrimoniale en Alsace : Œillet superbe – Violette à feuilles de pêcher

Deux espèces végétales protégées et patrimoniales ont été observées dans les prairies naturelles du projet et à l'extérieur du projet : l'Œillet superbe – la Violette à feuilles de pêcher.

6.7.1.1 Œillet superbe – *Dianthus superbus*

L'**Œillet superbe** est protégé sur l'ensemble du territoire national au titre de l'Arrêté ministériel du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (J.O 13/05/1982). Il apparaît dans la Liste Rouge IUCN de la Flore vasculaire menacée en Alsace dans la catégorie « En Danger » élaborée par Odonat en 2014.

Cette espèce est citée dans la fiche ZNIEFF du ried du Riedbaechel

Les investigations de septembre octobre 2016 et de juillet août 2017 confirment la présence de ce remarquable œillet, espèce caractérisant les prairies riediennes.

Dix stations distinctes sont présentes dans le périmètre du projet totalisant **24 Œillets superbes dans la prairie hors clôture** et **17 Œillets superbes dans l'enceinte clôturée**.

Les prairies hors site abritent également une belle population d'Œillet superbe, comme l'a identifié le Conservatoire Botanique d'Alsace dans le cadre du Plan Stratégique de Conservation de l'Œillet superbe dans le Ried Nord. Les prairies à l'Ouest du site de stockage hébergent au moins 164 Œillets et la prairie au Nord 97 Œillets.

Coordonnées des stations

Coordonnées des stations RGF 93		Nombre de pieds
X	Y	
1060448,78	6863178,80	1
1060447,76	6863180,88	2
1060412,74	6863240,2	3
1060401,28	6863261,87	2
1060375,08	6863302,08	3
1060347,66	6863341,62	1
1060349,05	6863341,91	5
1060326,30	6863369,80	1
1060301,59	6863378,98	1
1060291,93	6863384,29	1
1060326,59	6863222,00	4
TOTAL dans la parcelle hors clôture		24
1059895,35	6863134,90	2
1059893,07	6863131,47	4
1059892,78	6863130,01	2
1059896,41	6863128,29	1
1059898,22	6863125,53	1
1059896,84	6863128,16	2
1059890,19	6863084,95	1
1059806,24	6863090,78	1
1059808,26	6863089,76	1
1059809,19	6863095,63	2
TOTAL dans la parcelle clôturée		17

Présentation de l'espèce

Œillet superbe L.

Dianthus superbus Linné

Syn. Œillet à plumet (flore de Coste).

Famille des *Caryophyllaceae*.

Plante herbacée vivace, glabre ; tiges de 30-80 cm., arrondies, rameuses dans le haut; feuilles molles, lancéolées-linéaires, aiguës, les inférieures subobtus, à 3 nervures; fleurs roses ou lilacées, grandes, odorantes, solitaires ou géminées, en panicule; écailles du calicule largement ovales, à arête égalant le quart du calice ; calice un peu atténué au sommet, strié dans toute sa longueur ; pétales non contigus, laciniés jusqu'au-delà du milieu en franges capillaires, à partie non divisée oblongue; capsule cylindrique. Sa tige est raffinée. Ses feuilles sont linéaires et étroites, d'un vert bleuté clair.



Photographie 7: Œillet superbe, détail de la fleur.

Autoécologie de l'espèce

La Flore d'Alsace, de la Société d'étude de la flore d'Alsace (1952) distingue trois types différents dans la région, considérés comme des sous-espèces :

- **superbus** : milieux ouverts à humidité variable. Il s'agit de la forme considérée dans cette étude ;
- **autumnalis** : xerothermophile se développant en sous-bois clairs, chênaies clairiérées du sud de la plaine et sur des versants chauds ;
- **speciosus** : montagnarde, plus robuste, de l'étage supérieur des Vosges, escarpements au-dessus de la forêt, cirques glaciaires.

Dans les Rieds alsaciens, cette espèce est représentative du mésobromion alluvial (Code Corine Biotope : 34.32, Code Natura 2000 : 6210, Liste Rouge Alsace)

La bonne naturalité du milieu est indiquée par des espèces typiques des prairies riediennes : Brome dressé, Pâturin des prés, Petite Sanguisorbe, Gaillet vrai, Euphorbe esule, Bugrane épineuse, Bétoine officinale, Grande Sanguisorbe. L'Œillet superbe caractérise ce peuplement.

Statut de conservation et statut réglementaire en Alsace

Il apparaît dans la Liste Rouge des plantes vasculaires menacées en Alsace dans la catégorie « En Danger » (Odonat, 2014) et il apparaît en tant qu'espèce ciblée pour

la détermination des périmètres ZNIEFF en Alsace pour une cotation de 5 points (sur 100 pour créer une ZNIEFF).

L'Œillet superbe est protégé sur l'ensemble du territoire national au titre de l'Arrêté du 20 janvier 1982, fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire. (J.O du 13/05/1982).

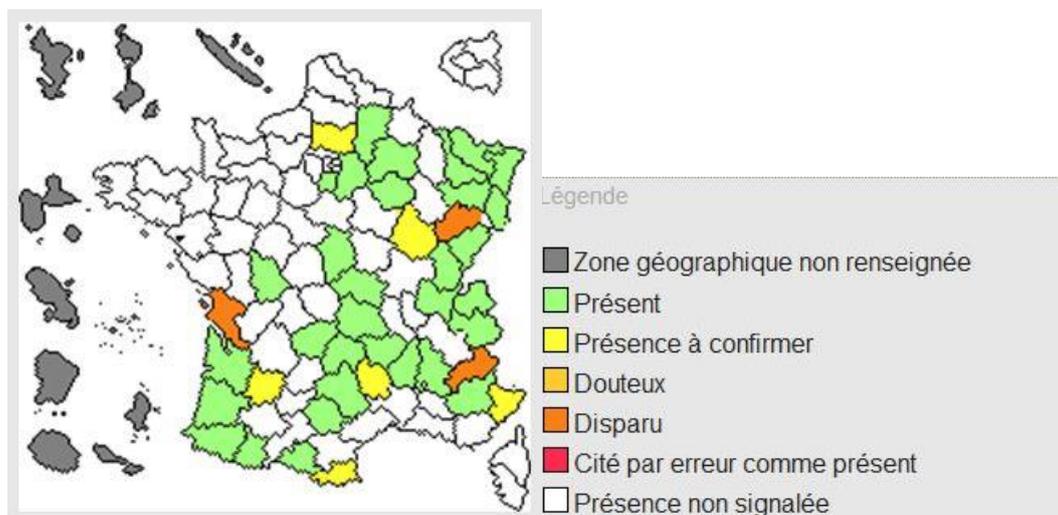
Il figure dans l'Annexe 2 qui fixe la liste des espèces pour lesquelles il est interdit de détruire tout ou partie des spécimens sauvages présents sur le territoire national, à l'exception des parcelles habituellement cultivées.

Il fait l'objet d'un plan Stratégique de Conservation dans le Ried Nord du Bas-Rhin par le Conservatoire Botanique d'Alsace, en application d'un dossier dérogatoire pour son prélèvement et son déplacement (aménagement du PN 6 à Reichstett – Conseil Départemental du Bas-Rhin).

Répartition de l'espèce

Cette espèce est originaire des régions tempérées de l'ancien monde de l'Asie centrale (Kazakhstan, Kirghizistan, Tadjikistan) et de la Russie à l'Extrême-Orient (Chine, Japon), de la Scandinavie à la région méditerranéenne (Italie, Grèce) et de la France à l'Ukraine et à la Bulgarie.

En France, on la trouve avant tout dans l'Est, de l'Alsace au Dauphiné ; rare dans le Centre et le Sud-Ouest.



Carte 9 : répartition de l'Œillet superbe en France, tirée de Tela Botanica :
<http://www.tela-botanica.org/eflore/BDNFF/4.02/nn/22313>

En Alsace, Il possède des peuplements importants dans le Ried Nord, le Ried centre-Alsace et dans le Bruch de l'Andlau.

6.7.1.2 Violette à feuilles de pêcher

La **Violette à feuilles de pêcher** (*Viola persicifolia*) fait l'objet d'une protection en Alsace.

Elle apparaît dans la Liste Rouge IUCN de la Flore vasculaire menacée en Alsace dans la catégorie « En Danger » (Odonat, 2014). Cette espèce est citée dans la fiche ZNIEFF du ried du Riedbaechel

Les investigations du 6 juin 2017 ont permis de découvrir cette espèce dans une dépression de la prairie naturelle, à proximité de la petite route bordant au Nord le périmètre du projet. Elle a également été observée le 22 mai 2017 dans une prairie humide au Sud des installations de l'ancien stockage d'hydrocarbure (hors zone d'étude).

Coordonnées des stations RGF 93		Nombre de pieds
X	Y	
1060332,74	6863356,43	4 Violettes à feuilles de pêcher

6.7.1.3 Autres espèces patrimoniales

Une autre espèce patrimoniale (ZNIEFF 5) est présente dans les prairies naturelles avec un fort taux de recouvrement dans la prairie clôturée et un peuplement diffus dans la prairie extérieure : la **Grande Sanguisorbe**.

Le **Gaillet boréal** (ZNIEFF 5) est également noté dans les prairies naturelles, mais façon très ponctuelle dans la prairie à l'extérieur du stockage clôturé.

Hors périmètre du projet, l'espace vert près des bâtiments administratifs abrite dans une pelouse sableuse sèche, le **Trèfle strié** (ZNIEFF 5), en compagnie de la Danthonie, du Thym laineux et de l'Œillet des chartreux (voir relevé phytosociologique n° 8).

Tableau 8: Flore remarquable.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Espèce protégée	Liste rouge Alsace	Liste ZNIEFF
Œillet superbe	<i>Dianthus superbus</i>	France	EN En Danger	5
Violette à feuilles de pêcher	<i>Viola persicifolia</i>	Alsace	EN En Danger	10
Trèfle strié	<i>Trifolium striatum</i>	non	NT	5
Gaillet boréal	<i>Galium boreale</i>	non	/	5

Sanguisorbe officinale	<i>Sanguisorba officinalis</i>	non	/	5
-------------------------------	---------------------------------------	------------	----------	----------



Photographie 8 et suivantes :

**Œillet superbe dans le site
(prairie ouest interne),
septembre 2016.**



Photographie 9 et suivante : Violette à feuilles de pêcher (prairie sud, hors site, 6 juin 2017).



Photographie 10 et suivantes : Trèfle strié (en haut) et vue de sa station (espace vert, en bas) - 6 juin 2017.



Photographie 11: Sanguisorbe officinale dans l'emprise clôturée, août 2017 (prairie ouest interne).



Photographie 12: Gaillet boréal, juillet 2017 (prairie nord hors site).



Photographie 13 et suivantes : Prairie naturelle mésophile (prairie nord-ouest hors site).

Carte 10 : Espèces végétales patrimoniales.

ESPECES VEGETALES PATRIMONIALES OBERHOFFEN SUR MODER



6.7.2 ESPECES INVASIVES

5 espèces végétales invasives dans et autour du boisement de recolonisation.

Les espèces invasives sont absentes des prairies naturelles et des friches sur graviers, régulièrement traitées aux herbicides.

En revanche, elles abondent dans et autour du boisement de recolonisation.

Le **Prunier tardif** (*Prunus serotina*) est très présent en sous étage de ce boisement. Cette espèce envahit les jeunes boisements de la région d'Haguenau et pénètre de plus en plus dans les boisements naturels.

En bordure de ce boisement, le **Solidage du Canada** (*Solidago canadensis*) est très présent. Il s'observe également par petites tâches dans la friche à Calamagrostide.

Dans la friche herbacée ceinturant le boisement on note également quelques pieds de **Raisin d'ours** (*Phytolacca americana*) et des plants d'**Aster à feuilles lancéolées** (*Symphyotrichum lanceolatum*).

Dans l'emprise clôturée, mais hors périmètre du projet, quelques pieds de **Séneçon du Cap** (*Senecio inaequidens*) apparaissent le long des pistes.

La Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), espèce invasive classique des remblais et des décharges est absente.



Photographie 15: Sous étage à Prunier tardif.



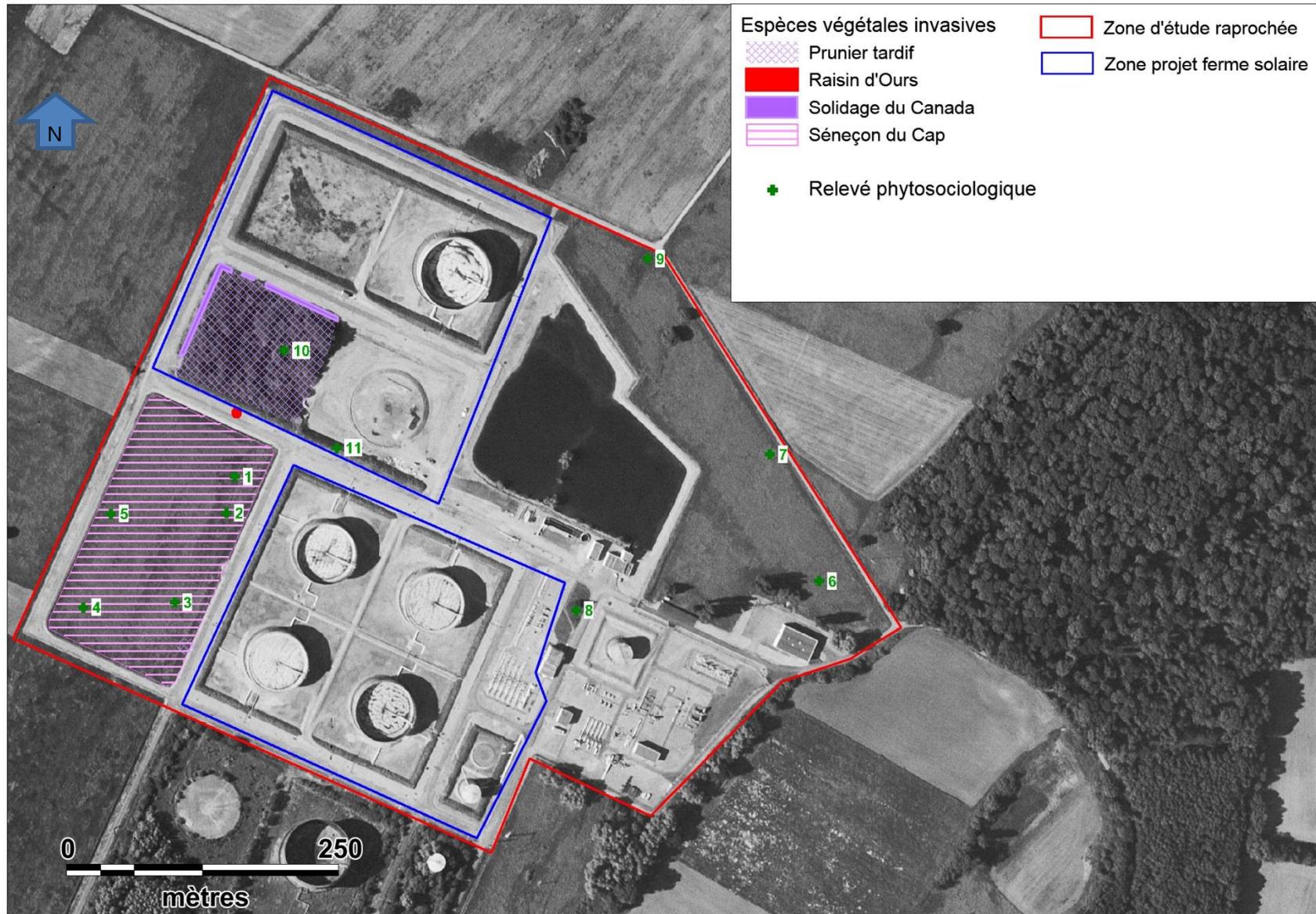
Photographie 14: Friche à Solidage en bordure du boisement.



Photographie 16: Friche herbacée sur gravier en bordure Sud du boisement avec un pied de Raisin d'ours.

Dossier de demande de dérogation « espèces protégées ».

Carte 11 : Espèces végétales invasives



6.8 FAUNE

6.8.1 MAMMIFERES

Pas de gîtes favorables aux chiroptères
 Enjeux faibles

Tableau 9: Mammifères observés et hiérarchisation.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Natura 2000	Liste rouge France	Liste rouge Alsace	ZNIEFF Alsace	Enjeu local	Statut sur la zone d'étude	Enjeu local
Mammifères									
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>				NT	10	Moyen	Quelques observations dans et autour du site	Faible
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>					5	Faible	Terrier hors zone projet, fréquente le site	Faible
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>								

Le Lièvre est présent dans le site de stockage, profitant de l'absence de chasse et d'un faible dérangement à l'intérieur du site clôturé.

Le Blaireau a ses terriers au sud dans les boisements de la zone de stockage et ne fréquente la zone projet qu'en période d'activité. Le projet ne menace donc aucun terrier.

Aucune recherche de chiroptères n'a été faite. Néanmoins, on constate l'absence de gîtes potentiels pour ces espèces. En effet, le boisement est trop jeune et les quelques arbres de 40 cm de diamètre ne possèdent pas de cavités. Aucun gîte d'hivernage n'est possible et en été, la possibilité de gîte d'estivage est peu probable. En revanche, ce boisement, et notamment ses lisières, doit correspondre à un territoire de chasse des chiroptères gîtant dans le massif de Drusenheim ou dans l'agglomération de Rohrwiler.

6.8.2 AVIFAUNE

27 espèces recensées

Pas d'espèces nicheuses en prairie

6.8.2.1 Méthodologie

L'analyse de l'avifaune repose sur les relevés de terrain réalisés par M. Thierry DUVAL et M. DURR et ont consisté en :

- des parcours systématiques effectués entre mi-avril et fin juillet 2017 pour recenser les espèces nicheuses.
- un recensement exhaustif des espèces rencontrées en période de reproduction sur la zone d'étude par la méthode des IPA (avril à mai).

À chaque passage, toutes les espèces d'oiseaux ont été inventoriées par détermination des chants et cris spécifiques, et les individus des espèces remarquables ont été dénombrés.

Les contacts sont établis par observation visuelle, à l'aide de jumelles d'observation, mais surtout par reconnaissance auditive. Toutes les observations fortuites, réalisées durant les expertises générales ont été intégrées.

L'inventaire de l'avifaune nicheuse a débuté par la 1^{ère} session IPA le 27 avril. Il s'est poursuivi le 18 mai 2017 (2^{ème} session IPA) et il s'est enrichi au fur et à mesure des autres investigations jusqu'en août.

Un suivi particulier des oiseaux rupestres a été mené conjointement avec la LPO Alsace le 10/04/2018 et toutes les informations transmises par cette association ont été intégrées.

6.8.2.2 Résultats

27 espèces ont pu être notées sur le site par écoute et observation directe.

Les investigations de 2017-2018 ont permis de mettre en évidence :

- l'absence de nidification d'oiseau dans les prairies de fauche
- la nidification certaine de quelques petits passereaux dans le bosquet du centre de stockage (hors zone projet) : Fauvette à tête noire, Pinson des arbres, Rossignol philomèle, Pouillot véloce
- l'absence de nidification dans les boisements du projet des Pics (hors zone projet), confirmant l'absence d'arbres à cavités
- L'influence de la gravière (hors zone projet) qui permet la nidification et la présence de nombreuses espèces aquatiques (Foulque, Grèbe huppé, anatidés et laridés) et d'un petit échassier (Petit Gravelot)
- L'influence des bacs de stockage d'hydrocarbures qui abritent un groupe d'aires construites par le Grand Corbeau sur deux cuves (une

dans l'emprise du site en 2017, l'autre hors site en 2018 sur le bac de la société SPLRL) et permettant la reproduction⁴ :

- Sur la zone du projet :
 - D'un couple de Grand Corbeau, nicheur certain en 2017 ;
 - D'un couple d'Ouette d'Egypte, nicheur certain en en 2018
- Hors site, sur le site SPLRL
 - Du même couple de Grand Corbeau, nicheur certain en 2018 ;
 - D'un couple de Faucon pèlerin, non nicheur mais présent durant toute la période de reproduction.
- L'influence du massif forestier de Drusenheim qui permet la nidification d'espèces cavernicoles (Pic vert, Pic épeiche) et des espèces forestières (Loriot, Pigeon ramier...).

Tableau 10: Oiseaux observés et hiérarchisation.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Natura 2000	Liste rouge France	Liste rouge Alsace	ZNIEFF Alsace	Enjeu local théorique	Statut sur la zone d'étude	Enjeu local retenu
Oiseaux									
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	Art. 3 ⁵	-	EN	NT		Fort	Nicheur probable à proximité. Quelques couples dans des arbres creux (hors site)	Faible (éloigné)
Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>		-	VU	CR	20	Fort	Non nicheur. Gravière.	Faible (éloigné)
Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>		-		VU	5	Moyen	Non nicheur. Gravière.	Faible (éloigné)
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	Art. 3	-		VU	10	Moyen	Nicheur probable. 1 couple. Berges caillouteuses de la gravière.	Faible (éloigné)
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	Art. 3	-		VU	10	Moyen	Un couple nicheur sur escalier d'une des cuves à	Très fort

⁴ Pour clarification : le projet de démantèlement affecte une aire occupée par le Grand Corbeau en 2017 et par l'Ouette d'Egypte en 2018. Le Grand Corbeau s'est déplacé et a niché sur un bac hors site et hors projet en 2018.

⁵ Art. 3 Arrêté du 29 octobre 2009 (protection des individus et de leur habitat).

							démolir. 3 jeunes en 2017.		
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Art. 3	-	VU	VU		Moyen	Quelques observations.	Faible
Bruant jaune ⁶	<i>Emberiza citrinella</i>	Art 3	-	VU	VU		Moyen	1 chanteur	Faible ⁷
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	Art. 3	-		NT		Faible	Non nicheur. Gravière.	Faible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Art. 3		NT			Faible		Faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Art. 3	-	NT			Faible	Nicheur possible sur le site. Chasse quotidiennement.	Faible
Nette rousse	<i>Netta rufina</i>	-						Non nicheur. Gravière.	Faible (éloigné)
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Art. 3							
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Art 3							
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Art 3							
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Art. 3							
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Art. 3							
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Art. 3							
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Art 3							
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Art. 3							
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Art. 3							
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Art. 3							
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>								
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>								
Corneille noire	<i>Corvus corone corone</i>								
Merle noir	<i>Turdus merula</i>								
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	-							
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>			NAa	NAi				
Ouette d'Egypte	<i>Alopochen aegyptiaca</i>		-	NAa	NAi				

⁶ Le Bruant jaune, dont l'absence avait été soulignée à l'issue des prospections de 2016/2017 a été noté le 16/04/2018 et ajouté à cette liste.

⁷ Le niveau d'enjeu retenu est minoré de moyen à faible en raison de la présence d'un seul couple de l'espèce, dans un habitat secondaire (boisement de régénération d'un site industriel) et de la relative reproductibilité des milieux nécessaires à cette espèce.

Ainsi les enjeux majeurs pour la zone d'emprise du projet sont liés :

- Au bac abritant une aire occupée en 2017 par le Grand Corbeau (pas en 2018), concerné par le démantèlement des bacs dans le cadre de la remise en état de l'ICPE.

Et secondairement à :

- La gravière et ses berges : oiseaux d'eaux et Petit Gravelot, non concernés par le projet ;
- La parcelle arborée/arbustive qui compte quelques oiseaux communs nicheurs (non concernée par le projet).

6.8.3 HERPETOFAUNE

Habitat terrestre et aquatique du Crapaud calamite

Absence de reptile

Le **Crapaud calamite** est présent sur la zone d'étude où il fréquente les secteurs les plus dénudés lors de son activité terrestre. La reproduction a été confirmée au printemps 2018 (deux pontes le 10/04) dans des flaques et ornières, et reste éventuellement possible dans d'éventuelles flaques annexes à l'une ou l'autre des deux gravières proches (au nord et au sud de la zone projet).

Des Grenouilles vertes indéterminées sont présentes dans la gravière hors zone d'étude plus au sud et sont donc jugées possibles dans la gravière du site mais aucune observation ne vient le confirmer.

Tableau 11: Herpétofaune.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Natura 2000	Liste rouge France	Liste rouge Alsace	ZNIEFF Alsace	Enjeu local	Statut sur la zone d'étude	Enjeu local
Amphibiens									
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Art. 2	An. 4		NT	10	Moyen	Abondant. Milieux minéraux écorchés.	Fort



Photographie 17 et suivante : Crapauds calamite en repos diurne sous une plaque.



Photographie 18: Plaque servant d'abri diurne aux Crapauds calamite et surface de gravier peu végétalisée très propice à son activité terrestre (photo prise à l'extérieur du site, à proximité du bac SPLRL).



Photographie 19 et suivante : site de reproduction avéré en avril 2018 et exemple de gîtes diurnes (1 adulte trouvé sous une des dalles).

Aucun reptile n'a été vu ni entendu. Cette situation est surprenante en raison d'habitats favorables au Lézard des souches (prairies naturelles et lisières) et au Lézard des murailles (galets et graviers) et à la présence de ressources alimentaires (ex : orthoptères).

Cet état de fait résulte probablement des traitements réguliers et effectués depuis de nombreuses années afin d'éviter le développement de la végétation aux abords des cuves d'hydrocarbures et donc de limiter les risques d'incendie (mesure de protection du site SEVESO).

6.8.4 ENTOMOFAUNE

Les 3 campagnes de terrain se sont focalisées sur les espèces patrimoniales et protégées.

Une attention particulière a été portée sur :

- les orthoptères sclérophiles ou thermophiles, espèces particulièrement présentes sur les graviers dénudés ;
- le Cuivré des marais, petit papillon protégé des zones humides présent dans le Ried Nord et les sites ZNIEFF ;

- les Azurés du genre *Maculinea* et notamment l'Azuré des paluds, petit papillon protégé, connu dans le Ried Nord et les sites ZNIEFF et Natura 2000 proches et vivant sur la Grande Sanguisorbe (plante hôte présente dans le site)

La fiche ZNIEFF de type 1 « Ried du Riedbaechel » indique la présence de **l'Azuré des paluds** (*Maculinea nausithous*) au sein de son périmètre. La présence de la **Grande Sanguisorbe** (*Sanguisorba officinalis*), plante hôte de ce papillon dans les prairies situées à l'extérieur et à l'intérieur du site a entraîné une recherche ciblée de cette espèce.

L'Azuré des paluds n'a pas été trouvé dans la zone d'étude, ni dans les secteurs témoins très favorables prospectés plus au sud. Le secteur du projet et ses abords proches restent potentiellement très favorables à cette espèce.

Il en résulte :

- Une **belle diversité d'Orthoptères** (12 espèces) dont 6 espèces patrimoniales (ZNIEFF ou Liste Rouge) ;
- Un **peuplement peu diversifié de papillons diurnes** (7 espèces) avec l'absence certaine de l'Azuré des paluds en 2017, malgré des habitats favorables et la présence du Cuivré des marais dans des friches humides au sud du stockage d'hydrocarbures (hors site) ;
- 6 espèces de libellules liées à la présence de la gravière.

Les enjeux « entomofaune » sont donc essentiellement liés :

- Aux prairies naturelles et aux prairies humides ;
- Aux terrains écorchés, surfaces de **graviers nus**, résultant de la gestion « protection contre les incendie » du stockage d'hydrocarbures ;
- Aux friches à hautes herbes, talus, etc.



Photographie 20 et suivante : Cuivré des marais au Sud du site de stock (hors projet).

Tableau 12: Insectes observés et hiérarchisation.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Natura 2000	Liste rouge France	Liste rouge Alsace	ZNIEFF Alsace	Enjeu local théorique	Statut sur la zone d'étude	Enjeu local retenu	
Orthoptères										
Oedipode aigue-marine	<i>Sphingonotus caeruleus</i>					En déclin	20	Fort	Abondant. Milieux écorchés minéraux.	Fort
Aiolope émeraude	<i>Aiolopus thalassinus</i>					NT	20	Fort	Abondant. Milieux écorchés minéraux.	Fort
Decticelle bicolor	<i>Bicolorana bicolor</i>						5	Faible	Peu commun. Hautes herbes thermophiles.	Faible
Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata</i>						5	Faible	Peu commun. Hautes herbes thermophiles.	Faible
Criquet verte-échine	<i>Chorthippus dorsatus</i>					NT		Faible	Prairies.	Faible
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens</i>					NT		Faible	Rare. Milieux écorchés minéraux.	Faible
Pholidoptère cendrée	<i>Pholidoptera griseoptera</i>									
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>									
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>									
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>									
Tétrix longicorne	<i>Tetrix tenuicornis</i>									
Rhopalocères										
Cuivré des Marais	<i>Lycaena dispar</i>	Art. 2	An. 2-4			NT	10	Moyen	Petite population reproductrice, hors site. Prairie humide.	Faible (éloigné)
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>									
Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>									
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>									
Mégère (Satyre)	<i>Lasiommata megera</i>									
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>									
Fluoré / Soufre	<i>Colias alfacariensis / hyale</i>									
Odonates										
Sympétrum vulgaire	<i>Sympetrum vulgatum</i>									
Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>									
Portecoupe holarctique	<i>Enallagma cyathigerum</i>									
Anax napolitain	<i>Anax parthenope</i>									
Cordulie bronzée	<i>Cordulia aenea</i>									

Naïade aux yeux bleus

Erythromma lindenii



Photographie 21: Decticelle bicolore.



Photographie 22 et suivante : l'Oedipode turquoise, *Oedipoda caerulescens*, (à g.) et l'Oedipode aigue marine, *Sphingonotus caerulans*, (à dr.) : deux criquets bien camouflés sur substrat rocheux, capables de déployer des ailes bleu vif à l'envol. Photos prises hors site.

7 HIERARCHISATION - ENJEUX

7.1 ENJEUX REGLEMENTAIRES

Les enjeux réglementaires correspondent à l'ensemble des habitats protégés par la législation française au titre de la protection des espèces animales ainsi que les habitats protégés au titre des espèces végétales et de l'arrêté de protection des zones humides du 24 juin 2008.

7.1.1 ZONES HUMIDES

Les prairies naturelles méso-hygrophiles correspondent à des zones humides. Le site est inclus dans la cartographie des zones humides.

7.1.2 VEGETATION

Deux espèces végétales protégées en France ou en Alsace sont présentes dans les prairies naturelles de fauche (hors zone projet): l'Œillet superbe et la Violette à feuilles de pêcher.

7.1.3 FAUNE

Sur l'ensemble de la zone de stockage, plusieurs espèces animales protégées patrimoniales sont présentes. Mais, la plupart de ces espèces se localisent en dehors du périmètre du projet.

Ceci concerne par exemple :

- Le Grèbe huppé (nicheur sur la gravière)
- Le Petit Gravelot, nicheur aux abords de la gravière
- Le Moineau friquet (nicheur dans les boisements au Sud du projet)
- Le Cuivré des marais (présent au Sud de la zone de stockage)

Parmi les espèces protégées et patrimoniales fréquentant le périmètre du projet deux nécessitent une évaluation particulière du risque d'impact :

- **Le Crapaud calamite**, qui utilise le périmètre du projet au moins en tant que partie de son **habitat terrestre** vital (aire de repos, de refuge ou d'hivernage) et peut comprendre des aires de reproduction en cas de petites dépressions inondables (flaques, ornières).
- **Le Grand Corbeau**, anciennement **nicheur** sur un escalier métallique **d'une des cuves du stockage d'hydrocarbures** comprise dans le périmètre du projet de démantèlement (en 2017 et non en 2018).

Ce cas particulier s'appliquerait également au Faucon crécerelle, mais ce petit rapace semble nicher en 2017 et 2018 sur les cuves au sud du projet, hors site TPF, non concernées par le démantèlement du site.

Rappelons que la réglementation s'applique aux individus mais également à leurs habitats de reproduction et de repos.

Tableau 13 : Espèces animales protégées constituant un enjeu de conservation par rapport au projet (hors espèces communes).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Natura 2000	Liste rouge France	Liste rouge Alsace	ZNIEFF Alsace	Enjeu local	Statut sur la zone d'étude	Enjeu local
Amphibiens									
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Art. 2 ⁸	An. 4		NT	10	Moyen	Habitat terrestre de repos	Fort
Oiseaux									
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	Art. 3	-		VU	10	Moyen	Un couple nicheur sur escalier de la cuve à démolir. 3 jeunes en 2017.	Très fort
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Art. 3	-	NT			Faible	Nicheur possible sur le site. Y chasse quotidiennement.	Faible
Passereaux communs du bosquet interne		Art. 3	Espèces protégées mais non patrimoniales et non menacées						Très faible

L'Azuré des paluds, petit papillon protégé en France est absent en 2017 mais il reste potentiel dans le secteur au sein des prairies naturelles. Ainsi les prairies à Grande Sanguisorbe pourraient relever des habitats « utilisables » au sens de l'Arrêté fixant la liste et les modalités de la protection des insectes⁹.

⁸ Art. 2 de l'Arrêté interministériel du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF 18 décembre 2007, p. 20363)

⁹ Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

7.2 ENJEUX PATRIMONIAUX

Dans cette partie, nous considérons comme patrimoniaux les espèces et les habitats considérés comme étant déterminants ZNIEFF en Alsace et/ou inscrits sur une Liste rouge de France et/ou d'Alsace.

7.2.1 METHODOLOGIE

Hiérarchisation des habitats biologiques

La hiérarchisation présentée ci-après s'appuie tout d'abord sur les textes de références traitant des habitats biologiques : la Directive « Habitats », les tableaux des habitats biologiques déterminants « ZNIEFF ».

Tableau 14: Méthode de hiérarchisation des enjeux liés aux habitats biologiques.

4 – majeur	Habitats : <ul style="list-style-type: none"> - inscrits à la Directive Habitat de niveau prioritaire en bon état de conservation ; - déterminants ZNIEFF 100.
3 – fort	Habitats : <ul style="list-style-type: none"> - inscrits à la Directive Habitat de niveau prioritaire dégradé. - inscrits à la Directive Habitat en état de conservation bon à moyen ; - déterminants ZNIEFF 100 et 20 - Habitats « zones humides » en bon état de conservation
2 – moyen	Habitats : <ul style="list-style-type: none"> - semi-naturels ou naturels banals en bon état de conservation ; - inscrits à la Directive Habitats et dégradés. - Habitats « zones humides » en état moyen de conservation ou dégradée - Déterminants ZNIEFF 10 et 5 - Liste rouge Alsace en bon état
1 - faible	Habitats semi-naturels ou naturels banals en état de conservation dégradé/mauvais.
0 – très faible	Espaces artificialisé, dégradé, imperméabilisé.

Hiérarchisation des espèces :

La hiérarchisation de l'« intérêt patrimonial » des espèces repose sur l'attribution d'un indice intégrant plusieurs critères issus des listes de références classiquement utilisées. Cette hiérarchisation s'applique aux espèces reproductrices dans la zone d'étude ou à proximité et à leurs habitats, mais non aux espèces de passage.

Tableau 15: Méthode de hiérarchisation des enjeux liés aux espèces et à leurs habitats.

Niveaux d'intérêt patrimoniaux	Critères
Intérêt majeur	station ou habitat d'espèce inscrite à la catégorie CR d'une liste rouge UICN (= en danger critique d'extinction) ou déterminante znieff 100.
Intérêt fort	station ou habitat d'espèce inscrite à la catégorie EN d'une liste rouge UICN (= en danger) ou déterminante znieff 20
Intérêt moyen	station ou habitat d'espèce inscrite à la catégorie VU d'une liste rouge UICN (= vulnérable) ou déterminante znieff 10
Intérêt faible	station ou habitat d'espèce inscrite à la catégorie NT d'une liste rouge UICN (= quasi-menacée) ou déterminante znieff 5
Intérêt nul ou non significatif	station ou habitat d'espèce sans statut particulier.

Hiérarchisation des espèces et des habitats d'espèces :

La hiérarchisation des habitats est ensuite comparée aux espèces qui occupent ces habitats. Lors du croisement effectué, (analyse SIG), chaque polygone défini sur la base d'un habitat biologique se voit alors attribuer la valeur maximale obtenue, que ce soit par la hiérarchisation des habitats biologiques ou des habitats d'espèces. Si deux enjeux de même niveau se superposent, la valeur de l'enjeu supérieur est alors attribuée.

Tableau 16: Synthèse des enjeux.

		Enjeux espèces				
		Nul	Faible	Moyen	Fort	Majeur
Enjeux habitats	Nul	0	1	2	3	4
	Faible	1	1	2	3	4
	Moyen	2	2	3	3	4
	Fort	3	3	3	4	4
	Majeur	4	4	4	4	4

7.2.2 RESULTATS

En appliquant cette méthode les résultats sont les suivants :

Pour les habitats biologiques :

4 – majeur	Habitats inscrits à la Directive Habitat en état de conservation moyen : <ul style="list-style-type: none">• Prairie naturelle de fauche mésophile (avec flore patrimoniale typique)
3 – fort	Habitats inscrits à la Directive Habitat en état de conservation moyen : <ul style="list-style-type: none">• Prairie naturelle de fauche mésophile• Prairie naturelle de fauche méso hygrophile
2 – moyen	Habitats <ul style="list-style-type: none">- Habitats « zones humides » en état moyen de conservation ou dégradée- Déterminants ZNIEFF 10 et 5- Liste rouge Alsace en bon état
1 - faible	Habitats semi-naturels ou naturels banals en état de conservation dégradé/mauvais : <ul style="list-style-type: none">• Petits Bois Bosquets (mauvais état)
0 – très faible	Espaces artificialisé, dégradé, imperméabilisé : <ul style="list-style-type: none">• Friche herbacée à Calamagrostide (mauvais état)• Friche herbacée prairiale sur merlon (mauvais état)• Friche herbacée sur gravier (mauvais état)

Pour les espèces végétales et animales :

Niveaux d'intérêt patrimoniaux	Critères
Intérêt majeur	<ul style="list-style-type: none"> • Grand Corbeau (VU) (surclassé)
Intérêt fort	station ou habitat d'espèce inscrite à la catégorie EN d'une liste rouge UICN (= en danger) ou déterminante ZNIEFF 20 : <ul style="list-style-type: none"> • Œillet superbe (EN) • Violette à feuilles de pêcher (EN) • Oedipode aigue marine (ZNIEFF 20) • Aïolope émeraudine (ZNIEFF 20) • Crapaud calamite (ZNIEFF 10)
Intérêt moyen	station ou habitat d'espèce inscrite à la catégorie VU d'une liste rouge UICN (= vulnérable) ou déterminante ZNIEFF 10 : <ul style="list-style-type: none"> • Lièvre (ZNIEFF 10)
Intérêt faible	station ou habitat d'espèce inscrite à la catégorie NT d'une liste rouge UICN (= quasi-menacée) ou déterminante ZNIEFF 5 : <ul style="list-style-type: none"> • Trèfle strié (ZNIEFF 5) • Grande Sanguisorbe (ZNIEFF 5) • Gaillet boréal (ZNIEFF 5) • Faucon crécerelle (NT) • Decticelle bicolore (ZNIEFF 5) • Decticelle chagrinée (ZNIEFF 5) • Criquet verte échine (NT) • Oedipode turquoise (NT) • Blaireau (ZNIEFF 5)
Intérêt nul ou non significatif	station ou habitat d'espèce sans statut particulier ; oiseaux communs du bosquet ; autres espèces.

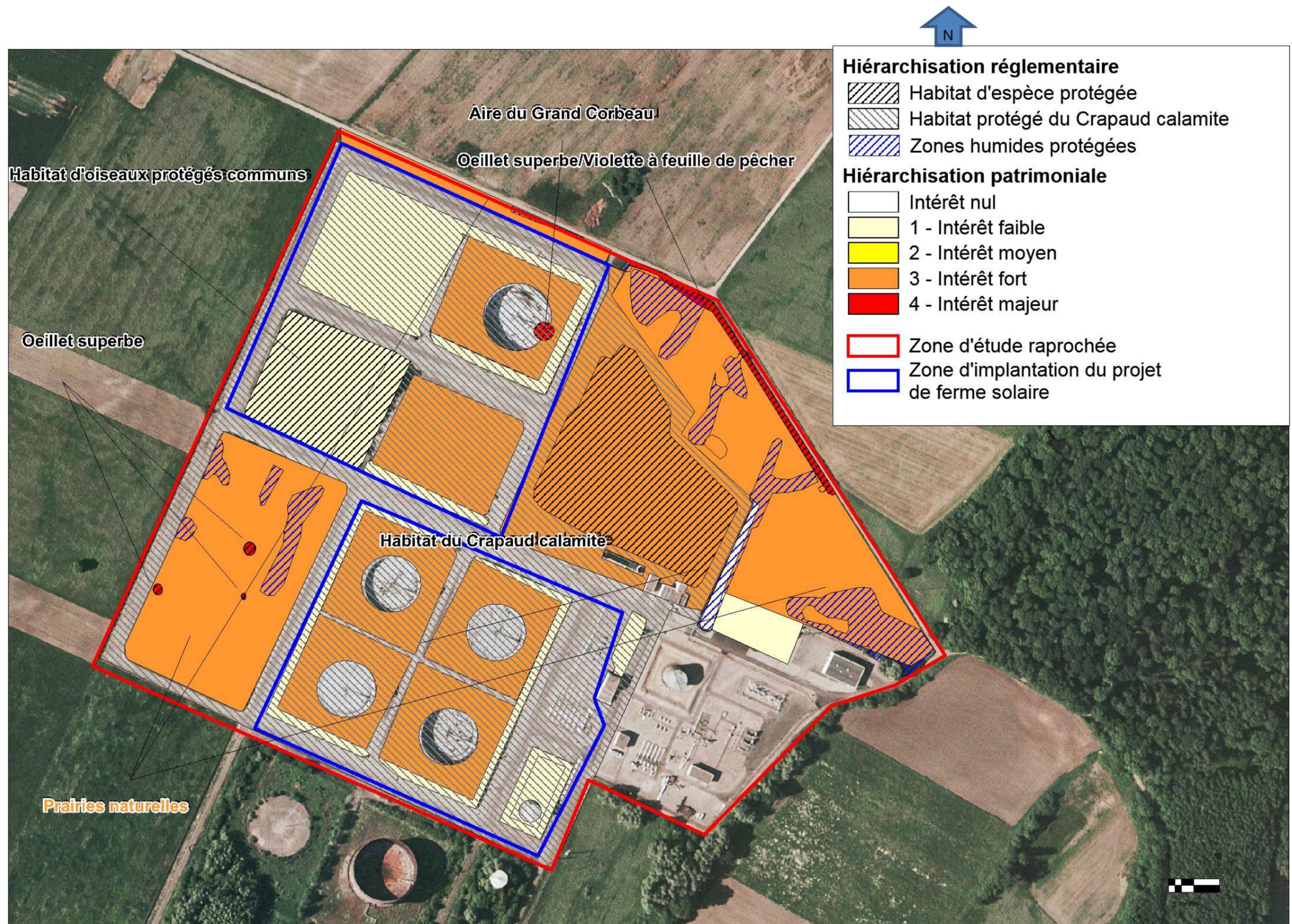
Tableau 17: Synthèse des enjeux :

		Enjeux espèces			
		Faible	Moyen	Fort	Majeur
Enjeux habitats		Trèfle strié Grande sanguisorbe Gaillet boréal Orthoptères Blaireau	Lièvre	Œillet superbe Violette à feuilles de pêcher Oedipode Aïolope Crapaud calamite	Grand corbeau
	Nul Friche herbacée sur gravier « Cuve »	Friche à Orthoptères		Friche sur graviers Oedipode Aïolope Crapaud calamite	Cuve abritant l'aire du Grand corbeau
	Faible Petits bois	Petit bois (Blaireau/ oiseaux communs)			
	Moyen -				
	Fort Prairie naturelle	Prairie Trèfle strié Grande sanguisorbe Gaillet boréal Orthoptères	Prairie Crapaud calamite Lièvre	Prairie naturelle Œillet superbe Violette à feuille de pêcher	
	Majeur -				

Les enjeux patrimoniaux du site de stockage concernent ainsi :

- **En priorité les prairies naturelles à Œillet superbe et Violette à feuilles de pêcher, le site de reproduction 2017 du Grand Corbeau sur la cuve à démolir ;**
- **Secondairement, les friches herbacées sur graviers en tant qu'habitat terrestre du Crapaud calamite et d'un cortège d'orthoptères sclérophiles. ;**
- **Et, dans une moindre mesure le petit bois.**

Carte 12 : Hiérarchisation des enjeux.



8 IMPACTS POTENTIELS ET MESURES D'ÉVITEMENT

La présentation des enjeux se base sur l'état initial du site réalisé en 2016-2017-2018. En revanche l'évaluation des impacts potentiels intègre le fait que le démantèlement et la dépollution auront été réalisés lors de l'implantation du projet.

8.1 METHODE D'ANALYSE DES IMPACTS

Au niveau du patrimoine naturel, l'analyse des impacts est structurée par thème, conformément à l'état initial : Habitats biologiques – Espèces protégées – Fonctionnalité et corridor biologique.

L'analyse des impacts a été réalisée en superposant l'emprise du projet avec la cartographie des habitats biologiques, des espèces protégées et patrimoniales et des cartes de synthèse des enjeux biologiques et réglementaires.

L'emprise du projet est celle fournie par la société RETIA et correspondante au site de stockage des carburant de la société TOTAL et à une prairie extérieure au site.

L'appréciation des impacts s'effectue selon l'échelle ci-après :

- 5 = impact majeur
- 4 = impact élevé
- 3 = impact fort
- 2 = impact moyen
- 1 = impact faible - non significatif

Une synthèse générale permet de conclure sur les mesures éventuelles à mettre en œuvre et sur les dossiers administratifs à réaliser.

8.2 ESPACES NATURELS REMARQUABLES

8.2.1 IMPACTS ESTIMES POTENTIELS

Le projet se trouve inclus dans une ZNIEFF de types 1 et 2 et une éventuelle consommation d'espaces naturels pourrait directement affecter son état de conservation. Un risque indirect pourrait peser en phase chantier sur les prairies naturelles proches, partiellement à l'origine du classement du site.

Le projet ne concerne pas directement les sites Natura 2000. Le risque d'incidence sur les sites Natura 2000 et leurs composantes est ainsi faible.

Impact potentiel élevé sur les ZNIEFF : 4

8.2.2 MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION DES IMPACTS

Pour réduire l'impact sur la ZNIEFF, tous les habitats déterminants (gravière et prairies) ont été retirés du projet initial et seront soigneusement évités en phase chantier (voir p. 95).

8.2.3 IMPACTS RESIDUELS

Le projet reste dans le périmètre de la ZNIEFF du Riedbaechel, mais il ne concerne pas les habitats naturels d'intérêt patrimonial (retrait de la gravière et des prairies).

Impact résiduel nul à très faible: 0

8.3 HABITATS BIOLOGIQUES

8.3.1 IMPACTS POTENTIELS

Le projet initial prévoyait la consommation de quatre entités semi-naturelles :

- 1 parcelle de prairie naturelle (ouest, au sein de la clôture), « appelée prairie interne au site » : 3ha ;
- 1 parcelle de prairie naturelle (nord, en dehors de la clôture), « appelée prairie externe au site » : 4 ha ;
- un bosquet de jeune régénération : 1.2 ha ;
- les berges graveleuses de la gravière : 0.2 ha environ.

Tous les autres habitats impactés sont sans valeur intrinsèque : friches, zones artificialisées, revêtements étanches...

Impact potentiel moyen à fort : 2 à 3

8.3.2 MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION DES IMPACTS

La principale mesure d'évitement a été **le retrait des deux parcelles de prairies naturelles** du projet. Les berges de la gravière sont aussi conservées. Cette concession ambitieuse permet de réduire très fortement les impacts directs sur les habitats naturels ou semi-naturels.

L'organisation du projet et la définition d'emprises de moindre impact (voir p. 95) permettent de supprimer tout risque d'atteinte involontaire aux habitats biologiques

naturels situés en dehors des emprises propres du projet. Aucun dépôt ni aucun stationnement d'engins ou de matériel n'interviendra dans les espaces prairiaux et boisés non directement impactés. Cette mesure sera encadrée dans le cadre du suivi environnemental du chantier.

8.3.3 IMPACTS RESIDUELS

Le projet comprend la suppression du bosquet de régénération (1.36 ha) mais est principalement implanté sur des friches (friche herbacée à Calamagrostide, friche herbacée prairiale sur merlon et friche herbacée sur gravier), sur des voiries, des cuves et des bâtiments.

Ces habitats d'origine artificielle n'ont pas de valeur intrinsèque.

L'impact potentiel résiduel est surtout lié à des risques faibles de débordement du chantier vers des habitats d'intérêt (circulation d'engins, dépôts de matériaux...).

Aucun impact indirect.

Impact résiduel très faible : 1

8.4 PEUPEMENT FLORISTIQUE

8.4.1 IMPACTS ESTIMES POTENTIELS

Les impacts sur la flore auraient pu être très forts en cas d'atteinte aux prairies naturelles abritant des espèces remarquables et des espèces protégées (Œillet superbe, Violette à feuilles de pêcher). Ils ont conduit à des mesures d'évitement déterminantes (voir ci-dessous).

Impact potentiel élevé : 4

8.4.2 MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS

Pour éviter des impacts directs sur les espèces végétales protégées et/ou patrimoniales, les prairies naturelles ont été retirées du projet initial.

Pour supprimer tout risque de débordement du chantier vers les prairies naturelles un balisage lors du chantier (voir p. 95) et un suivi écologique seront assurés.

8.4.3 IMPACTS RESIDUELS

Le projet n'a aucun impact direct sur la flore remarquable et/ou protégée (retrait des prairies). Les risques sont principalement liés à des débordements de chantier vers les prairies naturelles qui comprennent toutes les stations de plantes remarquables et/ou protégées.

Aucun impact indirect sur les stations connues à proximité.

Impact résiduel nul après exclusion des prairies : 0

8.5 AVIFAUNE

8.5.1 IMPACTS POTENTIELS

Les impacts potentiels concernent :

- Les oiseaux des structures arbustives ou arborés dont les habitats de reproduction pourraient être affectés ;
- Les oiseaux dépendant de la gravière et de ses berges dont les habitats de reproduction, de repos, d'alimentation et/ou d'hivernage pourraient être affectés.

L'impact sur l'aire d'un couple de Grand Corbeau installée sur une cuve à démanteler est assumé par la société en charge du projet de démantèlement/dépollution. Il n'y a aucun oiseau protégé susceptible de nicher au sol dans l'emprise du projet.

Impact potentiel fort sur les oiseaux : 3

8.5.2 MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION DES IMPACTS

La conservation en l'état de la gravière et de ses berges supprime tout impact sur les oiseaux qui en dépendent.

L'anticipation des replantations arbustives et arborescentes au titre des mesures compensatoires (voir p. 106) permet de réduire l'impact en améliorant les possibilités de report des effectifs d'oiseaux concernés par la suppression du bosquet.

Afin d'éviter toute destruction d'individu protégé les travaux de défrichage seront effectués en dehors de la période de sensibilité s'étendant du 1^{er} mars au 15 août.

8.5.3 IMPACTS RESIDUELS

Le projet nécessite le déboisement d'un petit bosquet de recolonisation et entraîne un impact sur l'habitat de cinq espèces d'oiseaux protégés.

L'impact potentiel sur les individus non capables de fuite (œufs, poussins) est supprimé par adaptation des dates de défrichage/abattage qui sera effectuée en dehors de la période de reproduction. Il n'y aura donc aucun risque résiduel de destruction d'individu.

Cet impact est faible, tant par la qualité des milieux impactés (boisement de recolonisation, jeune et de faible complexité) que par les espèces d'oiseaux qui en dépendent.

Tableau 18: Oiseaux nicheurs impactés par le défrichement du bosquet :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Natura 2000	Liste rouge France	Liste rouge Alsace	ZNIEFF Alsace	Enjeu local théorique	Statut sur la zone d'étude	Enjeu local retenu
Oiseaux									
Bruant jaune ¹⁰	<i>Emberiza citrinella</i>	Art 3	-	Vu	Vu		Moyen	1 chanteur	Faible ¹¹
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Art 3						1-2 chanteurs	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Art 3						1-2 couples	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Art. 3						1 chanteur	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Art. 3						2-3 chanteurs	
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Art. 3						1 chanteur	

L'espèce la plus remarquable et la plus exigeante est le Bruant jaune qui recherche pour sa nidification des arbustes ou arbres isolés avec un sous-étage herbacé peu fauché où il établit son nid au sol. Cet habitat, de même que celui des autres oiseaux des buissons ou des arbres sera reconstitué en quantité et qualité qui permettra de rabattre l'impact résiduel à un niveau très bas (voir p. 95).

L'impact est donc considéré d'un niveau faible pour l'avifaune.

Impact résiduel faible sur les oiseaux : 1

¹⁰ Le Bruant jaune, dont l'absence avait été soulignée à l'issue des prospections de 2016/2017 a été noté le 16/04/2018 et ajouté à cette liste.

¹¹ Le niveau d'enjeu retenu est minoré de moyen à faible en raison de la présence d'un seul couple de l'espèce, dans un habitat secondaire (boisement de régénération d'un site industriel) et de la relative reproductibilité des milieux nécessaires à cette espèce.

8.6 AMPHIBIENS / REPTILES

8.6.1 IMPACTS POTENTIELS

L'ensemble du site libéré par les travaux préliminaires de démantèlement/dépollution correspondra à un habitat terrestre favorable au Crapaud calamite et suivant le régime de mise en eau, certaines ornières pourront en plus jouer un rôle de site de reproduction.

En outre, des aménagements auront été mis en place en faveur de cette espèce par la société TPF dans le cadre du démantèlement, à savoir :

- La réhabilitation d'une plateforme sans végétation réutilisant les matériaux minéraux déjà présents actuellement ;
- La pose d'une vingtaine de gîtes diurnes, par exemple des plaques béton déjà présentes sur le site ou à défaut sous forme de tas de pierres ou de branchages, de sable, de plaques diverses ;
- La création de 4 mares temporaires et/ou dépressions inondables, d'environ 5 X 5 m avec 40 cm de profondeur. L'action la plus efficace pour développer rapidement une population est la création de plans d'eau propices à l'espèce (Denton *&al*, 1997). En effet, la taille d'une population est avant tout liée à l'offre en milieux aquatiques (Beebee *&al*, 1996 ; Denton & Beebee, 1996b).
- Le dépôt de quelques petits merlons périphériques à proximité des mares.

L'impact potentiel porte avant tout sur la destruction d'habitats favorables (habitats terrestres ras, gîtes diurnes ou habitats aquatiques de reproduction).

Secondairement l'impact sur les individus lié à des écrasements en phase chantier peut concerner un nombre maximal de l'ordre de plusieurs dizaines d'individus (évaluation « à dire d'expert » au vu de la densité observée et de la nature des milieux). Dans ces conditions, la conduite du chantier ne pourra pas garantir l'absence de mortalité de quelques individus, ni l'absence de colonisation intempestive du chantier par l'espèce.

Aucun reptile ni aucun autre amphibien n'ont été recensés.

Impact potentiel élevé : 4

8.6.2 MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS DIRECTS

Le projet prévoit la conservation d'habitats optimisés pour cette espèce qui permet de garantir son maintien en bon état de conservation sur le site.

Les mesures de suppression / réduction des risques pour le Crapaud calamite sont détaillés p. 96.

8.6.3 IMPACTS RESIDUELS

Après mise en œuvre du plan développé p. 96 et suivante, l'impact résiduel est jugé faible et sans effet sur la démographie de l'espèce.

Impact résiduel faible sur les individus du Crapaud calamite : 1

8.7 MAMMIFERES

8.7.1 IMPACTS POTENTIELS

Les études n'ont permis de déceler aucun enjeu significatif pour les mammifères sur la zone projet. L'impact sur les espèces protégées potentielles mais non détectées est jugé nul (Hérisson d'Europe, Ecureuil roux, Chiroptères).

Aucun impact ne sera porté sur des habitats importants pour les mammifères.

Impact potentiel nul à très faible : 0

8.7.2 MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS

Aucune.

8.7.3 IMPACTS RESIDUELS

Impact résiduel très faible et non significatif : 0

8.8 INSECTES

8.8.1 IMPACTS POTENTIELS

Les impacts potentiels sur les insectes concernent :

- Les espèces remarquables détectées sur les prairies naturelles (Criquet ensanglanté, Criquet verte-échine) = impact moyen ;
- Les espèces remarquables et/ou protégées pouvant potentiellement coloniser les prairies naturelles (Azuré des paluds, Cuivré des marais, non détectées en 2016-2017) = impact potentiel fort ;
- Les espèces remarquables des friches rases et des végétations herbacées sèches (l'Oedipode bleissant, l'Oedipode turquoise, l'Oedipode émeraudine et la Decticelle bicolore) = impact moyen.

Impact potentiel fort : 4

8.8.2 MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS

Le projet ayant évolué pour protéger les prairies, aucun impact ne sera porté contre les habitats des insectes prairiaux ce qui constitue une forte réduction du niveau de l'impact.

La réhabilitation et la gestion d'une étendue minérale à très faible recouvrement herbacé sera favorable aux orthoptères de ces milieux.

8.8.3 IMPACTS RESIDUELS

Aucun impact sur l'entomofaune des prairies naturelles.

Un impact modéré est porté sur les friches minérales qui abritent quatre espèces patrimoniales non protégées (l'Oedipode bleissant, l'Oedipode turquoise, l'Oedipode émeraudine et la Decticelle bicolore). Comme pour l'habitat terrestre du Crapaud calamite, cet habitat est affecté par le chantier mais ne sera pas supprimé

du site. Une recolonisation des nouvelles surfaces de gravier sera possible par la suite.

Impact résiduel faible : 1

8.9 FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE

8.9.1 IMPACTS POTENTIELS

Par sa localisation, le projet n'est pas de nature à affecter la fonctionnalité écologique du site.

Impact potentiel nul : 0

8.9.2 MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS

Aucune.

8.9.3 IMPACTS RESIDUELS

Le projet ne vient pas créer d'obstacle nouveau aux déplacements des espèces. Il n'affecte aucun processus écologique.

Aucun impact n'est donc attendu sur la fonctionnalité écologique.

Néanmoins, le site constitue obstacle mis en évidence comme zone de conflit dans le SRCE, du fait de l'artificialité des habitats et de l'existence d'une clôture d'enceinte plus ou moins infranchissable par la faune. Au final, l'impact est moyen en raison de la clôture existante qui doit être maintenue et entretenue afin d'éviter toute intrusion intempestive humaine ou animales (ex : Sanglier).

Impact résiduel nul : 0

8.10 IMPACTS CUMULATIFS/IMPACTS INDUITS

Le démantèlement et la réhabilitation préalable du site (voir p. 19) entraînent des impacts qui lui sont propres et qu'il convient de présenter pour une bonne compréhension de l'ensemble de la démarche :

Impact assumé / Mesures prévues

	Impact assumé :	Mesures prévues :
Projet de démantèlement/dépollution RETIA (présenté dans une autre demande de dérogation)	Déplacement de l'aire du Grand Corbeau	Pose d'aires de substitution
	Capture/déplacement/destruction involontaire d'individus de Crapaud calamite en phase chantier	Précautions en phase chantier Restauration d'habitats
Projet de centrale photovoltaïque TOTAL SOLAR (objet de la présente demande de dérogation)	Capture/déplacement/destruction involontaire d'individus de Crapaud calamite en phase chantier	Précautions en phase chantier Maintien des aires de substitution et entretiens de tous les habitats restaurés
	Impact sur un bosquet de recolonisation (1.36 ha) abritant des oiseaux communs protégés	Replantation de haies sur les bordures Nord

Aucun autre projet pouvant cumuler ses impacts à celui étudié ne nous est connu au moment du dépôt du présent dossier.

9 PRESENTATION TECHNIQUE DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS

9.1 MESURES DE PRESERVATION DES HABITATS NON IMPACTES EN PHASE CHANTIER

Un bornage et un suivi attentif du chantier et des accès sera mis en place en collaboration avec un écologue. Une clôture légère sera posée au droit des prairies naturelles bordant la voie d'accès. Une sensibilisation des intervenants sera assurée. Des engagements écrits seront demandés aux entreprises. Aucun débordement de chantier ne sera toléré hors du périmètre travaux.

9.2 MESURES EN FAVEUR DE L'AVIFAUNE DES MILIEUX ARBUSTIFS ET ARBORES

9.2.1 POUR LES INDIVIDUS

Afin d'éviter toute destruction d'individu protégé les travaux de défrichage seront effectués en dehors de la période de sensibilité s'étendant du 1^{er} mars au 15 août.

9.2.2 POUR LES HABITATS

La plantation compensatoire (voir p. 106) interviendra avant les abattages, garantissant ainsi une possibilité de report immédiat à tout ou partie des oiseaux impactés.

9.3 MESURES EN FAVEUR DU CRAPAUD CALAMITE

9.3.1 ÉLÉMENTS DE LA BIOLOGIE DE L'ESPECE PRIS EN COMPTE DANS LA DEFINITION DES MESURES

L'habitat primaire du Crapaud calamite était principalement situé dans des zones alluviales marquées par l'alternance d'inondation et de sécheresse (plaines d'inondation). Ces milieux offrent des sols sédimentaires meubles (dépôts de sables, par exemple) propices à l'enfouissement, des terrains plus compacts ou drainants (dépôts de graviers) sans végétation, de zones de végétation ouverte, pionnière, rase ou clairsemée.

Ce paysage comprenait aussi des plans d'eau superficiels et temporaires (de 5 à 40 centimètres de profondeur pour un minimum de 10 m²) pouvant se réchauffer rapidement, dans lesquels il bénéficiait d'une absence de prédateurs et d'espèces concurrentielles.

L'habitat de cette espèce a donc fortement décliné en raison de la canalisation systématique des cours d'eau, du drainage des zones agricoles et de l'assèchement des marais.

Secondairement, le Crapaud calamite s'est adapté en se subsistant dans des milieux anthropiques aux caractéristiques proches : gravières, carrières, zones en chantier.

L'écologie particulière du Crapaud calamite permet d'envisager une stratégie efficace de prise en compte. Les principaux traits de vie à prendre en compte dans le cadre de la définition des mesures sont :

- Une démographie irrégulière : la variation des régimes de mise en eau des sites de reproduction fait alterner des années de forte productivité en jeunes avec des épisodes de faible natalité (sèches, par exemple) ;
- Une capacité pionnière : les juvéniles sont capables de grands déplacements vers de nouveaux sites de reproduction (plusieurs km) ;
- Un domaine vital centré sur le site de reproduction : les adultes demeurent généralement dans un périmètre de 600 m autour du site de reproduction
- L'importance des milieux secs et dégagés pour l'alimentation, l'estivage et le déplacement
- Une phénologie bien tranchée alternant :
 - une période d'hibernation (début septembre à fin mars). Les sites les plus propices à l'hibernation sont les merlons de terre meuble ;
 - une période d'activité (début avril à fin août).
 - une période de reproduction et de dépendance des juvéniles à l'eau (début avril à fin juillet).
- L'inféodation à quatre éléments d'habitats bien déterminés :
 - **Les sites de reproduction** : des plans d'eau de faible taille, non végétalisés et de préférence temporaires ;
 - **L'habitat terrestre d'estivage** :

- **L'habitat terrestre d'hibernation :**
- **Les gîtes estivaux :**



Photographie 23 et suivantes : exemples d'habitats de Crapaud calamite sur le site : habitat terrestre estival (à g.), site de reproduction potentiel et merlon propice à l'hivernage (au centre), gîtes diurnes potentiels (à dr.).

9.3.2 RAPPEL DES IMPACTS POTENTIELS

Habitats : impacts temporaires (une saison) sur :

- l'habitat terrestre estival : friche rase, étendue de gravier, gîtes diurnes,
- l'habitat terrestre hivernal : merlon périphérique meuble,
- l'habitat de reproduction (avril – juillet) : flaques, ornières + flaques de chantiers

Individus :

Risque de destruction d'individus en phase chantier, principalement en période d'installation des machines.

L'évitement total de tous les individus est concrètement impossible. Aussi les efforts se portent-ils sur la réduction de ces impacts (voir ci-dessous) et sur leur compensation par recréation d'habitats optimisés (voir p. 105).

9.3.3 CREATION D'UN MILIEU SUBSTITUTIF SECURISE HORS ZONE DE TRAVAUX

Ces mesures seront implantées sur la périphérie extérieure de la zone chantier : limite sud, limite est, entre la gravière et le pipe-line, limite nord (voir Carte 13 p. 108).

La création d'habitats optimisés dans des zones non impactées du chantier ou sur des zones annexes contribuera à limiter l'attractivité de la zone chantier et donc le risque de destruction d'individus. Une partie de ces mesures seront mises en place par Retia dans le cadre du chantier de démantèlement préalable.

Ces habitats comprendront :

- 4 sites de reproduction ;
- 5 merlons meubles d'hivernage (en plus des 13 posés par RETIA, soit un total final de 18 sites d'hivernage conservés après travaux) ;
- environ 20 gîtes diurnes : sous forme de tas de pierres ou de branchages, de sable, de plaques...

Sites de reproduction :

L'action la plus efficace pour développer rapidement une population est la création de plans d'eau propices à l'espèce (Denton *&al*, 1997). En effet, la taille d'une population est avant tout liée à l'offre en milieux aquatiques (Beebee *&al*, 1996 ; Denton & Beebee, 1996b).

Les endroits choisis bénéficient d'un bon ensoleillement et d'un environnement propice (végétation rase). La profondeur en eau devrait osciller entre 10 et 20 centimètres (max 40 cm), avec des berges en pente douce.

L'étanchéité sera assurée soit par la compaction d'un matériau imperméable prélevé sur le site (argile) soit par la pose de bâches adaptées.

Merlons d'hivernage :

À proximité de chaque mare, un

Il est prévu de créer des merlons terreux d'environ 10 X2 m sur 1.5 m de haut, afin de constituer un habitat d'hivernage.

La société RETIA assure déjà la pose de 13 merlons dans le cadre de son propre projet. La société TOTAL SOLAR en posera 5 autres en complément qui seront implantées à la base de la haie plantée en limite nord (les arbustes étant plantés sur les merlons). Avec 18 merlons, la disponibilité en gîtes d'hibernation sera suffisante pour la population estimée.

Création d'abris

Plusieurs types d'abris peuvent être réalisés. Il convient de privilégier les réalisations de grande taille, afin que ces abris puissent également être utilisés en période hivernale, lorsque les animaux recherchent des cachettes à l'abri du gel. Ces abris peuvent être réalisés avec les résidus des déboisements ou avec des pierres d'au moins 20 cm.

9.3.4 SECURISATION, CLOTURE ET SUIVI DU CHANTIER

Préalablement au démarrage des travaux et dès l'obtention de la dérogation, il sera procédé à une sécurisation du site qui passera par :

- la pose d'une clôture temporaire isolant la zone chantier des habitats de reproduction sécurisés créés en périphérie. Cette clôture sera posée après la migration pré-nuptiale, aux alentours 10 mai. A cette date, la majorité des adultes résidant sur la plateforme devrait avoir migré vers les mares et la clôture empêchera ou limitera leur retour et celle des juvéniles en zone chantier ;

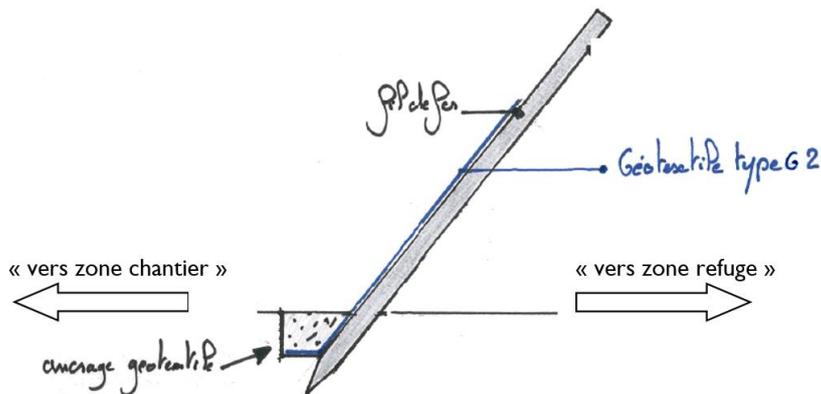
- l'enlèvement de tous les gîtes diurnes, (plaques, pierres, autres cachettes, etc.) et le rebouchage des flaques et ornières, afin de limiter l'attractivité de la zone chantier ;
- la capture des individus présents sur la zone chantier et leur déplacement vers les zones périphériques hors chantier.

Les travaux de sécurisation se feront sous le contrôle d'un écologue qui assurera personnellement les captures et déplacements.

De même l'enlèvement des merlons meubles sera réalisé avant le 15 septembre, afin d'éviter que des crapauds ne s'y enfouissent pour hiberner.

Par la suite un suivi de chantier permettra la sensibilisation des entreprises et des ouvriers et le piquetage des zones sensibles. Il permettra aussi d'adapter les mesures au déroulement réel du chantier en intégrant les éventuelles modifications de calendriers, l'apparition d'habitats nouveaux, etc.

La clôture sera conçue sur le schéma suivant :



Une attention particulière sera apportée aux raccords au sol, assuré par l'enfouissement de la base du géotextile ou de la bâche sur au moins 10 cm.

9.3.5 PROTECTION, CAPTURE ET DEPLACEMENT DES INDIVIDUS

Dans la mesure du possible, la protection des œufs et larves *in situ* sera préférée au déplacement des individus.

Par exemple, le balisage des éventuelles flaques de chantiers dont le maintien n'hypothèque pas la bonne réalisation du chantier permettra aux éventuels têtards de Crapaud calamite de se développer jusqu'à leur terme.

En revanche tous les imagos capturés seront déplacés, ainsi que les pontes et larves menacées à court terme.

La capture et le déplacement seront effectués par un écologue sous couvert de dérogation, et suivant la programmation suivante :

- Un passage hebdomadaire d'avril à juin ;
- Un passage mensuel de début-juillet jusqu'au 15 septembre.

Les captures et transfert seront réalisés à l'aide de méthodes éprouvées :

- Dépôt d'environ 20 plaques-refuges relevées à chaque passage pour rechercher les imagos ;
- Contrôle nocturne des éventuels sites de reproduction risquant d'être affecté par le chantier pour capture au troubleau ;
- Prélèvement des œufs et larves à l'aide d'un seau ou d'une époussette à mailles fines.

Tous les individus déplacés seront transférés dans un délai d'une quinzaine de minutes vers les sites d'accueil aménagés en zone non perturbée.

9.3.6 PERENNISATION DES HABITATS

La gestion des habitats créés dans les emprises sera assurée par la société projet exploitante, encadrée par Total Solar, sur toute la durée d'exploitation du parc photovoltaïque, voir p. 105.

10 IMPACTS RESIDUELS ET DEMANDE DE DEROGATION

10.1 SYNTHÈSE DES IMPACTS RESIDUELS APRES EVITEMENT/REDUCTION

Le tableau ci-dessous synthétise l'évolution des impacts avant et après mise en œuvre des mesures d'évitement ou de réduction.

La mise en place des mesures environnementales d'évitement et de réduction des impacts permet de limiter la plupart des impacts de la phase des travaux.

Les impacts résiduels significatifs sont faibles et concernent le Crapaud calamite et des passereaux communs.

Pour les autres thématiques, les impacts résiduels sont non significatifs.

Synthèse des impacts résiduels :

Thématique	Niveau des impacts potentiels, directs et indirects, (avant mesures)	Niveau d'impact résiduel (après mesures d'évitement/réduction)
Espaces inventoriés	Très fort	Nul à très faible
Habitats biologiques	Très fort	Très faible
Végétation	Très fort	Nul
Avifaune	Fort	Faible
Crapaud calamite	Fort	Faible
Autres Batraciens et Reptiles	Nul	Nul
Mammifères	Nul à très faible	Nul à très faible
Insectes	Fort	Très faible
Fonctionnalité	Faible	Nul à très faible

10.2 IMPACT SUR LES HABITATS ET LES INDIVIDUS D'ESPÈCES PROTÉGÉES

Les impacts résiduels nécessitant l'obtention d'une dérogation sont les suivants :

Synthèse des objets de la demande de dérogation

Synthèse des impacts soumis à dérogation et des mesures		
Espèce ou groupe	Statuts	Dérogation
Amphibiens et reptiles : Habitats et individus protégés par l'article 2 de l'Arr. min. du 19 novembre 2007 :		
Crapaud calamite, <i>Bufo calamita</i>	Liste rouge France, 2010 : LC Liste rouge Alsace, 2014 : NT	Dérogation pour destruction / perturbation / capture / déplacement d'individus.
Oiseaux : Habitats et individus protégés par l'article 3 de l'Arr. min. du 29 octobre 2009 :		
Oiseaux communs patrimoniaux protégés du bosquet : Bruant jaune, <i>Emberiza citrinella</i>	Liste rouge France, 2016 : Vu Liste rouge Alsace, 2014 : Vu	Dérogation pour destruction d'un habitat de reproduction.
Oiseaux communs protégés du bosquet : Fauvette à tête noire, <i>Sylvia atricapilla</i> Mésange charbonnière, <i>Parus major</i> Pouillot véloce, <i>Phylloscopus collybita</i> Pinson des arbres, <i>Fringilla coelebs</i> Rossignol philomèle, <i>Luscinia megarhynchos</i>	Liste rouge France, 2016 : LC Liste rouge Alsace, 2014 : LC	

Crapaud calamite :

La dérogation pour le Crapaud calamite est nécessaire car il est probable que sur la durée du chantier, certains individus soient malencontreusement tués ou dérangés durant les opérations (circulation d'engins, creusements, déplacements de matériaux, etc.).

Ce type de mortalité reste ponctuel et son impact attendu sur la démographie de la population locale est peu important et compensable.

La demande pour capture et déplacements concerne des actions visant à mettre des individus menacés en sécurité : capture et mise en sécurité d'amphibiens sur la zone chantier, déplacement d'un individu déterré lors d'une opération de creusement, déplacement d'œufs ou de larves d'amphibiens en cas de colonisation d'une poche d'eau du chantier, etc.

Oiseaux communs protégés (6 espèces) :

La dérogation est nécessaire car il est impossible de mener à bien le projet sans supprimer le bosquet qui leur sert de site de reproduction et cela est interdit par l'article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009.

10.3 JUSTIFICATION DE L'ABSENCE D'IMPACT SUR LES AUTRES ESPECES PROTEGEES RECENSEES SUR LA ZONE D'ETUDE

Pour certaines espèces protégées qui ont été inventoriées à proximité, ou même sur la zone d'impact du projet, aucune dérogation aux interdictions d'activités résultant de l'article L. 411-1 du code de l'environnement n'est sollicitée. Il s'agit d'espèces pour lesquelles le projet ne conduit pas à la destruction d'individus, ne détruit, n'altère ni ne dégrade de site de reproduction ou d'aire de repos protégé et n'en altère pas la fonctionnalité écologique, et en particulier le bon accomplissement des cycles biologiques.

Dans ce cas l'absence de demande de dérogation est justifiée ci-dessous, groupe par groupe.

10.3.1 LA FLORE

Aucune espèce protégée n'a été relevée lors des prospections de terrain sur l'ensemble du site impacté. Les espèces protégées et/ou remarquables sont cantonnées aux prairies naturelles non impactées du fait de l'adaptation du projet pour protéger ces dernières.

10.3.2 LES MAMMIFERES TERRESTRES

L'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe pourraient théoriquement être impactés par une destruction accidentelle d'individus mais ce risque est jugé très faible et aucune demande de dérogation n'est demandée à ce titre.

Ces deux espèces sont non détectées sur le site tout en pouvant être présentes à faible densité ou ponctuellement.

Pour le hérisson, les phases d'activité sont principalement nocturnes et les individus ne courent que peu de risques d'écrasement en phase chantier. Les phases inactives (léthargie hivernale et repos diurne) se déroulent généralement dans les zones arbustives avec de la litière au sol où les engins n'interviendront pas. Ce risque est donc très faible et négligeable.

Pour l'Écureuil, aucun abattage ne risque de détruire de nid occupé par des jeunes ne pouvant pas fuir ou par un individu en léthargie hivernale. Il est improbable qu'un individu actif soit écrasé en phase d'exploitation courante (absence de site de traversée régulière d'une piste). Ce risque est donc très faible et négligeable.

10.3.3 LES CHIROPTERES

En l'absence de gîtes détectés, d'abattages et de modification dans les zones de chasse, aucun impact n'est à déplorer.

10.3.4 LES AMPHIBIENS ET REPTILES (HORS CRAPAUD CALAMITE)

Aucun autre amphibien n'a été observé et en l'absence de plans d'eau autre que la gravière et les ornières temporaires favorables au Crapaud calamite aucun habitat n'est susceptible d'en accueillir.

Aucun reptile n'a été observé, en raison vraisemblablement des intenses traitements herbicides que ce site subit.

Aucun impact résiduel n'est retenu pour l'herpétofaune (hors Crapaud calamite).

10.3.5 LES INSECTES

Aucune espèce protégée n'a été relevée lors des prospections de terrain sur l'ensemble du site impacté. Les espèces protégées potentielles sont cantonnées aux prairies naturelles non impactées.

10.3.6 LES POISSONS

Pas d'espèce protégée. Le projet n'a aucun effet sur des cours d'eau. Aucun impact sur les habitats piscicoles n'est donc attendu. Aucun impact significatif n'est donc attendu sur la qualité des eaux, déterminante pour les peuplements piscicoles.

10.3.7 LES MOLLUSQUES

En l'absence d'habitats utilisables par les rares espèces terrestres protégées connues en Alsace et en l'absence d'effet sur les cours d'eau tout impact peut être exclu pour les mollusques.

10.3.8 LES CRUSTACÉS

En l'absence d'effet sur les cours d'eau tout impact peut être exclu pour les crustacés.

11 MESURES DE COMPENSATION / GESTION DU SITE

11.1 MESURES COMPENSATOIRES

Les mesures compensatoires visent à compenser l'impact « résiduel » éventuel d'un projet et consistent, en dernier recours, à mener des actions qui permettent de contribuer à atteindre un état de conservation favorable pour l'espèce impactée.

11.1.1 MESURES COMPENSATOIRES EN FAVEUR DU CRAPAUD CALAMITE PAR PERENNISATION ET GESTION D'HABITATS

La compensation de la perte d'un certain nombre d'individus et de la soustraction temporaire d'habitats en phase chantier passe par la pérennisation et la gestion d'habitats visant à augmenter la productivité naturelle de l'espèce.

Concrètement cela passera par la gestion optimale des habitats recréés au titre des compensations du projet de démantèlement/dépollution. À savoir :

- La conservation d'une plateforme minérale sous les panneaux ;
- La conservation d'une vingtaine de gîtes diurnes ;
- La conservation de 18 structures de terre meuble d'environ 10 m X 2m par 1.5 m de haut et d'une structure sableuse d'environ 10 m par 5 m de large et 1m de haut ;
- Le maintien de 4 mares temporaires et/ou dépressions inondables, d'environ 5 m X 5 m avec 40 cm de profondeur.

Les rares travaux d'entretien consisteront à conserver l'aspect ouvert, le sol nu ou la végétation rase : fauche et enlèvement de la végétation, éventuellement étrépage ou scarification du sol certaines années et de façon localisée. Ces travaux seront réduits par la nature du sol de la plateforme qui empêche le développement d'une végétation dense.

Il sera prévu :

- une gestion régulière de la végétation herbacée afin de maintenir des plages de sol nu ou à végétation éparse optimales. Cela passera, si nécessaire par un étrépage ou un hersage du sol (une partie du site, en rotation sur plusieurs années). Les superficies ainsi perturbées chaque année n'excéderont pas 25% en réseau dispersé sur le site ;
- une gestion régulière des mares temporaires par étrépage ou hersage.

Un suivi permettra d'encadrer ces actions sur vingt ans. La gestion sera assurée sur toute la durée d'exploitation du parc.

Les habitats conservés ou restaurés sur le site feront l'objet d'un plan de gestion conservatoire qui sera mis en œuvre par la société Total Solar dans le cadre de son projet de valorisation du site.

Aucun produit de traitement phytosanitaire ne sera employé.

11.1.2 MESURES COMPENSATOIRES EN FAVEUR DES OISEAUX

Compte tenu :

- Du faible enjeu intrinsèque du boisement détruit (jeune régénération sur plateforme industrielle) ;
- De la présence de bosquets et de forêts en abondance dans les environs ;
- De la faible exigence des espèces d'oiseaux initialement présents ;
- De l'absence de surfaces disponibles pour une compensation à 1/1 sur un projet déjà très contraint par les mesures de réduction d'impacts (retrait des prairies et des berges de la gravière) ;

La compensation reposera sur la replantation d'environ 560 m de haie basse (environ 2 m) d'essences locales certifiées « filière génétique nord-est » à base d'au moins 10 essences locales choisies parmi les suivantes (voir Carte 13 p. 108):

- Aubépine à un style, *Crataegus monogyna*
- Aubépine à deux styles, *Crataegus laevitaga*
- Bourdaine, *Frangula alnus*
- Cornouiller sanguin, *Cornus sanguinea*
- Eglantier, *Rosa canina*
- Érable champêtre, *Acer campestre*
- Fusain d'Europe, *Euonymus europeus*
- Nerprun purgatif, *Rhamnus cathartica*
- Noisetier, *Corylus avellana*
- Prunellier, *Prunus spinosa*
- Rosier rugueux, *Rosa rubiginosa*
- Sureau à grappes, *Sambucus racemosa*
- Sureau noir, *Sambucus nigra*
- Troène commun, *Ligustrum vulgare*
- Viorne lantane, *Viburnum lantana*
- Viorne obier, *Viburnum opulus*
- Saule marsault, *Salix caprea*

Les plants seront issus de la filière "Végétal Nord-Est" et certifiés « d'origine génétique locale », origine à privilégier pour tout aménagement écologique ou plantation en milieu naturel.)

Les essences seront alternées aléatoirement.

Ces plantations seront effectuées sur un support **biodégradable** (bâches tissées de fibre végétales, mulch, jute, coco, lit de paille...) ou directement en terre (pas de bâches plastiques).

Afin de ne pas impacter les prairies, les haies seront implantées à l'intérieur de emprises du site, c'est-à-dire avec un retrait d'au moins 1m par rapport à la face interne de la clôture périphérique.

La plantation prendra la structure suivante :

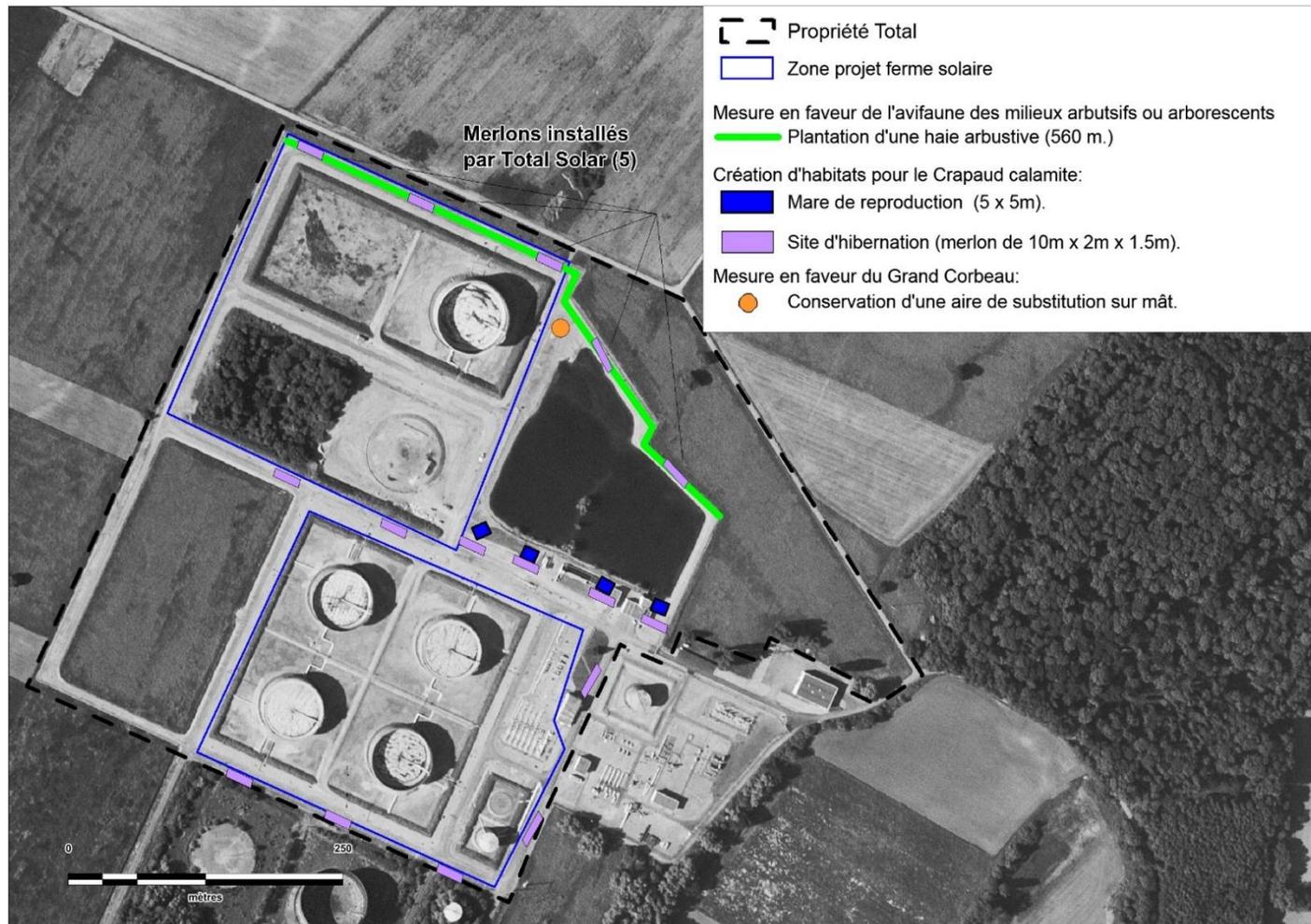
- Un plan tous les 2 m ;
- Implantation en 2 rangs,
- Implantation en quinconce,
- Avec un espacement d'environ 1 m entre les rangs et entre les plants.

Les avantages attendus de cette plantation sont :

- La création de supports de reproduction pour les passereaux des milieux semi-ouverts ;
- L'implantation d'essences épineuses (prunellier, aubépine) créera des sites de reproduction et des postes de guets éventuels pour la Pie-grièche écorcheur, espèce d'intérêt communautaire absente à l'heure actuelle.

11.2 SCHEMA GENERAL DES MESURES D'INSERTION ENVIRONNEMENTALE

Carte 13 : Localisation approximative des principales mesures d'insertion environnementale.



Les gîtes diurnes ne sont pas représentés, ils seront répartis hors zone chantier durant la période des travaux puis dispersés sur l'ensemble de la plateforme après travaux.

12 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT / GESTION DU SITE

12.1 AIRE ARTIFICIELLE DU GRAND CORBEAU

La société Total Solar s'engage à ne pas interférer avec le maintien de l'aire de Grand Corbeau installée par la société Retia dans le cadre de sa propre demande.

En revanche, l'entretien et la pérennisation de ces aires restera à la charge du propriétaire pour une durée minimale de 20 ans.

12.2 GESTION DES PRAIRIES NATURELLES CONSERVEES

Les prairies naturelles conservées feront l'objet d'une fauche optimisée pour la flore prairiale :

- Pas de fertilisation (ni autre traitement phytosanitaire) ;
- Repos de fauche entre le 1^{er} juillet et le 15 septembre (éventuellement octobre) ;
- Enlèvement obligatoire du produit de fauche (récolte du foin).

Secondairement, une petite zone-refuge non fauchée pourra être aménagée chaque année pour conserver une partie des insectes et de leurs habitats.

La gestion sera confiée à un agriculteur en spécifiant les points ci-dessus.

12.3 RECAPITULATIF DES ECHEANCES DES MESURES

Echéance des mesures

		2019-2020 Phase de chantier	Durée d'exploitation de la centrale
Habitats	Mesures de préservation des habitats non impactés en phase chantier		
Oiseaux des milieux arbustifs ou arborescents	Evitement du 01/03 au 15/08 Mesures en faveur de l'avifaune des milieux arbustifs et arborés (replantation anticipée de 560 ml)		
Crapaud calamite	Création d'un milieu substitutif pour le Crapaud calamite sécurisé hors zone de travaux		
	Sécurisation, clôture et suivi du chantier		
	Protection, capture et déplacement des individus		
	Pérennisation et gestion des habitats (merlons, gîtes, mares et plateforme)		Toute la durée d'exploitation
Grand Corbeau	Maintien de l'aire artificielle posée par Retia		Toute la durée d'exploitation
Prairies naturelles	Gestion des prairies naturelles conservées		Toute la durée d'exploitation

En vert = période de mise en œuvre des mesures

12.4 EVALUATION PRELIMINAIRE DES COUTS DES MESURES

Coûts des mesures

Thèmes	Mesures	Coût indicatif
Habitats	Mesures de préservation des habitats non impactés en phase chantier	Sans objet
Oiseaux des milieux arbustifs ou arborescents	Mesures en faveur de l'avifaune des milieux arbustifs et arborés (replantation anticipée de 560 ml)	560 plants X 20 € = 11 200€
Crapaud calamite	Création d'un milieu substitutif pour le Crapaud calamite sécurisé hors zone de travaux	(Pris en charge par RETIA)
	Sécurisation et suivi du chantier	Environ 2 000€
	Protection, capture et déplacement des individus	Environ 2 000€
Grand Corbeau	Maintien de l'aire artificielle posée par Retia	Sans surcoût
Prairies naturelles	Gestion des prairies naturelles conservées	Sans surcoût par rapport à l'existant
TOTAL GENERAL		15 200 € en phase de chantier

13 SUIVIS

L'objectif de ces suivis est :

- d'encadrer le chantier sur le volet patrimoine naturel et d'assurer les éventuels transferts d'individus de Crapaud calamite ;
- d'évaluer la pertinence et la qualité de la mise en œuvre des mesures et de surveiller la réponse biologique ;
- de détecter les éventuels enjeux apparus durant le chantier et de les intégrer au fur et à mesure dans le plan de réaménagement final.

Ce suivi débouchera le cas échéant sur des mesures correctrices voire sur de nouvelles préconisations. Le pétitionnaire fournira tous les 5 ans à la DREAL un bilan environnemental des mesures ciblées vers les espèces protégées impactées (Crapaud calamite, oiseaux protégés du bosquet).

13.1 SUIVI DE CHANTIER

Afin d'éviter des impacts indirects sur les milieux périphériques et d'éviter des impacts sur des espèces protégées et sur les milieux à conserver, un suivi environnemental du chantier sera mis en place. Il sera destiné à faire respecter les dates de défrichement, le respect des prairies et des boisements et l'absence de création de poche d'eau.

Il permettra notamment d'assurer le suivi des infrastructures de prévention des impacts sur les individus de Crapaud calamite et d'effectuer les éventuels transferts d'individus vers les sites prévus à cet effet.

Il permettra également de répondre à des ajustements du projet et d'intervenir en cas de colonisation par les plantes invasives.

13.2 SUIVI POST-AMENAGEMENT DE LA POPULATION DE CRAPAUD CALAMITE

Un suivi herpétologique visera à vérifier :

- Le maintien de la population de Crapaud calamite sur le site et d'en évaluer l'état de conservation (effectifs, évolution, réussite de la reproduction) ;
- Le maintien des habitats qui lui sont favorables sur le site.

Ce suivi sera réalisé aux échéances suivantes après la fin des travaux : N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15 et N+20 et chaque campagne fera l'objet d'un compte-rendu tenu à la disposition des services de l'état. Un bilan quinquennal sera présenté (N+5, N+10, N+15 et N+20) et sera accompagné de préconisations. D'autres préconisations/conseils pourront être formulées si nécessaire quant à la gestion des milieux.

13.3 SUIVI POST-AMENAGEMENT DE LA POPULATION D'OISEAUX COMMUNS

Un suivi visera à vérifier :

- La disparition ou le maintien des oiseaux impactés sur la zone d'étude ;
- L'utilisation des habitats compensatoires ;
- Le maintien des sites de reproductions sur le site.

Ce suivi sera réalisé annuellement à partir de l'année suivant la fin des travaux et jusqu'à N+5 puis N+10, N+15 et N+20. Chaque campagne fera l'objet d'un compte-rendu tenu à la disposition des services de l'état. Un bilan quinquennal sera présenté et pourra être accompagné de préconisations.

13.4 SUIVI DE LA GESTION ET DE L'EVOLUTION DES PRAIRIES NATURELLES

Un suivi visera à vérifier :

- La bonne application des préconisations de dates de fauche ;
- L'évolution de la composition floristique des prairies et notamment de la représentation des espèces cibles (Œillet superbe, Violette à feuilles de pêcher).

Le premier volet du suivi sera réalisé annuellement par un contrôle de l'état de la prairie entre fin juillet et début août et au 15 septembre.

Le volet botanique sera étudié à N+5 puis N+10, N+15 et N+20.

Chaque campagne fera l'objet d'un compte-rendu tenu à la disposition des services de l'état. Un bilan quinquennal sera présenté à la DREAL et pourra être accompagné de préconisations et de mesures de corrections, en cas de non atteinte des objectifs annoncés.

13.5 COUT DES SUIVIS

Coût des suivis

Thèmes	Mesures	Coût indicatif
Crapaud calamite Oiseaux Végétation Prairie naturelle	Suivi des espèces de la pérennisation et gestion des habitats	Environ 2 500€/an de n+1 à n+5, puis n+10, n+15 et n+20 = 8 x 2 500 € = 20 000 €
TOTAL GENERAL		20 000 €

13.6 RECAPITULATIF DES ECHEANCES DE SUIVI

Récapitulatif des échéances de suivi

	2019- 2020 Chantier	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	N+10	N+15	N+20
Suivi de chantier									
Suivi post-aménagement de la population de crapaud calamite									
Suivi post-aménagement de la population d'oiseaux communs									
Suivi de la gestion des prairies naturelles									
Suivi de l'évolution des prairies naturelles									
Bilans quinquennaux									

14 CONCLUSIONS

Le projet intervient uniquement sur des anciennes installations industrielles, au droit de friches herbacées et sur un bosquet de régénération, après démantèlement et réhabilitation de l'ancien site de stockage de carburant de la société TOTAL¹².

Les impacts résiduels propres à ce projet sont donc très limités et ne concernent que deux groupes taxonomiques profitant des habitats artificiels :

- Le Crapaud calamite, dont des individus peuvent être détruits en cours de travaux mais dont les habitats ne seront affectés que de façon très temporaire ;
- Les oiseaux protégés nichant dans un petit bosquet de recolonisation (6 espèces dont le Bruant jaune).

Une démarche d'évitement et de réduction des impacts est développée pour intégrer ces enjeux dans la conduite du projet qui débouche notamment sur le retrait du projet des prairies naturelles abritant une flore protégée et remarquable.

La justification du projet repose sur l'obligation légale de remise en état du site, son intérêt environnemental et de santé publique, son intérêt paysager et sur la libération d'un foncier valorisable par un projet de centrale photovoltaïque.

La présence du **Crapaud calamite** sur les plateformes caillouteuses de la zone projet implique la prise de précautions spécifiques en phase de travaux : création de sites d'accueil sécurisés (gîtes et mares), suivi du chantier et déplacement des éventuels individus menacés. La remise en état du site intègre cette espèce en aménageant des plateformes de graviers nus ou à végétation rase et clairsemée, des sites d'hibernations en terre meuble, des gîtes et abris et des sites de reproduction. Par la suite, la gestion différenciée du site sera assurée par la société Total Solar à travers sa société projet exploitante : maintien des habitats, entretien du caractère « ouvert » et arrêt des traitements phytosanitaires.

Les autres mesures d'insertion environnementale sont classiques et concernent des précautions en phase chantier (balisage, suivi).

¹² Ce second projet préalable, non détaillé ici, est porté par la société RETIA et fait l'objet d'un second dossier de demande de dérogation déposé concomitamment.

Après mise en œuvre de ses mesures le bilan écologique du projet peut être qualifié de neutre à positif. Il n'implique pas de perte nette de biodiversité et atteint ses objectifs relevant de l'intérêt public majeur.

i

15 ANNEXES

15.1 LISTING DES ESPECES VEGETALES

Tableau 10. : inventaire floristique

Nom français	Nom scientifique	Code Taxref	Friche herbacée	Boisement	Prairie
Ligneux					
Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyna</i>	92876		X	
Bouleau verruqueux	<i>Betula pendula</i>	85903		X	
Chêne sessile	<i>Quercus petraea</i>	116744		X	
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguineum</i>	92501		X	
Érable champêtre	<i>Acer campestre</i>	79734		X	
Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i>	609982		X	
Hêtre	<i>Fagus sylvatica</i>	97947		X	
Merisier	<i>Prunus avium</i>	116043		X	
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	92606		X	
Peuplier blanc	<i>Populus albus</i>	115110		X	
Peuplier noir	<i>Populus nigra</i>	115145	X	X	
Prunellier épineux	<i>Prunus spinosa</i>	116142		X	
Prunier tardif	<i>Prunus serotina</i>	116137		X	
Saule blanc	<i>Salix alba</i>	119915	X	X	
Saule cendré	<i>Salix cinerea</i>	119991		X	
Saule marsault	<i>Salix caprea</i>	119977		X	
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>	120717		X	
Tremble	<i>Populus tremula</i>	115156		X	
Troène vulgaire	<i>Ligustrum vulgare</i>	105966		X	
Viorne obier	<i>Viburnum opulus</i>	129087		X	
Espèces herbacées					
Achillée herbe à éternuer	<i>Achillea ptarmica</i>	79921			X
Achillée mille feuilles	<i>Achillea millefolium</i>	79908	X		X
Agropyre des chiens	<i>Elymus caninus</i>	95992		X	
Agrostis stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i>	80759			X
Agrostide capillaire	<i>Agrotis capillaris</i>	80591			X
Armoise vulgaire	<i>Artemisia vulgaris</i>	84601	X		

Aster à feuilles lancéolées	<i>Symphotrichum lanceolatum</i>	125330	X		
Avoine élevée	<i>Arrhenatherum elatius</i>	83912	X		X
Avoine dorée	<i>Trisetum flavescens</i>	127660			X
Avoine pubescens	<i>Avenula pubescent</i>	85439			X
Baldingère	<i>Phalaris arundinacea</i>	112975			X
Benoite urbaine	<i>Geum urbanum</i>	100225		X	
Berce spondyle	<i>Heracleum spondylium</i>	101300	X	X	
Betoinne officinale	<i>Betonica officinalis</i>	85852			X
Brize moyenne	<i>Briza media</i>	86490			X
Brome stérile	<i>Bromus sterilis</i>	82757	X		X
Calamagrostide commun	<i>Calamagrostis epigeos</i>	87227	X		
Campanule raiponce	<i>Campanula rapuncululus</i>	87712			X
Cardamine des prés	<i>Cardamina pratensis</i>	87964			X
Cardère	<i>Dipsacus fullonum</i>	95149	X		
Carotte sauvage	<i>Daucus carotta</i>	94503	X		
Centauree jacée	<i>Centaurea jacea</i>	89619	X		X
Chardon vulgaire	<i>Carduus crispus</i>	88104	X		
Chiendent	<i>Elytrigia repens</i>	96046	X		
Cirse des champs	<i>Cirsium arvensis</i>	91289	X		X
Colchique d'automne	<i>Colchicum autumnale</i>	92127			X
Compagnon blanc	<i>Silene alba</i>	123683	X		
Consoude officinale	<i>Symphytum officinale</i>	125355			X
Danthonie	<i>Danthonia decumbens</i>	94402			X
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	94207	X		X
Epervière piloselle	<i>Hieracium pilosella</i>	113525			X
Épilobe hirsute	<i>Epilobium hirsutum</i>	96180	X		
Érigéron du Canada	<i>Erigeron canadensis</i>	96749	X		
Fétuque faux roseau	<i>Pseudonorus arundinacea</i>	717533			X
Fétuque ovine	<i>Festuca rubra</i>	98425			X
Fétuque des prés	<i>Pseudonorus pratensis</i>	121479			X
Fétuque rouge	<i>Festuca ovina</i>	98512			X
Gaillet mou	<i>Gallium mollugo</i>	99473	X		X

Gaillet vrai	<i>Gallium verum</i>	99582			X
Gaillet des marais	<i>Gallium palustre</i>	99494			X
Gaillet grateron	<i>Gallium aparine</i>	99373		X	
Géranium herbe à robert	<i>Geranium robertianorum</i>	100142		X	
Géranium à feuilles molles	<i>Geranium molle</i>	100104			X
Gesce des prés	<i>Lathyrus pratensis</i>	105247			X
Grande Glycérie	<i>Glyceria maxima</i>	100394			X
Grande Sanguisorbe	<i>Sanguisorba officinalis</i>	120758			X
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>	102900			X
Iris jaune	<i>Iris pseudacorus</i>	103772			X
Laïche distique	<i>Carex disticha</i>	88478			X
Laïche des renards	<i>Carex vulpina</i>	88952			X
Laïche hérissée	<i>Carex hirta</i>	88569			X
Laïche printanière	<i>Carex caryophyllacea</i>	88415			X
Laiteron cultivé	<i>Sonchus oleraceus</i>	124261	X		
Leontodon d'automne	<i>Scorzoneroïdes autumnalis</i>	121988			X
Linaire vulgaire	<i>Linaria vulgaris</i>	106234	X		
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis</i>	92302	X		
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>	137440			X
Luzule des champs	<i>Luzula campestris</i>	16818			X
Lychnis fleur de coucou	<i>Lychnis flos cuculi</i>	106918			X
Marguerite	<i>Leucanthemum vulgare</i>	105817			X
Millepertuis commun	<i>Hypericum maculatum</i>	136750	X		
Myosotis des champs	<i>Myosotis arvensis</i>	108996			X
Myosotis des marais	<i>Myosotis scorpioides</i>	109091			X
Œillet des chartreux	<i>Dianthus carthusianorum</i>	94716			X
Œillet superbe	<i>Dianthus superbus</i>	94833			X
Ortie	<i>Urtica dioica</i>	128268	X		
Oseille à feuilles obtuses	<i>Rumex obtusifolia</i>	119550	X		
Oseille commune	<i>Rumex acetosa</i>	119418			X
Oseille crépue	<i>Rumex crispus</i>	119473	X		
Panais cultivé	<i>Pastinaca sativa</i>	112550	X		

Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>	114332			X
Pâturin vulgaire	<i>Poa trivialis</i>	114416			X
Petite Oseille	<i>Rumex acetosella</i>	119419			X
Petit Boucage	<i>Pimpinella saxifraga</i>	113596			X
Phragmites commun	<i>Phragmites communis</i>	113260			X
Pied de coq	<i>Echinochloa crus-galli</i>	95671	X		
Pissenlit	<i>Taraxacum officinale</i>	717630			X
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	113893	X		X
Porcelle enracinée	<i>Hypochaeris radicata</i>	103375			X
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i>	115624			X
Pulicaire dysentérique	<i>Pulicaria dysenterica</i>	116392			X
Raisin d'ours	<i>Phytolacca americana</i>	113418	X		
Ray-grass	<i>Lolium perenne</i>	106499			X
Renoncule acre	<i>Ranunculus acer</i>	116903			X
Renoncule flammette	<i>Ranunculus flammula</i>	117025			X
Renoncule rampante	<i>Ranunculus reptans</i>	117201			X
Renouée amphibie	<i>Persicaria amphibia</i>	112727			X
Renouée des oiseaux	<i>Polygonum aviculare</i>	114658	X		
Renouée persicaire	<i>Persicaria maculosa</i>	114618	X		
Ronce	<i>Rubus sp</i>	/	X	X	
Salicaire	<i>Lythrum salicaria</i>	107117			X
Salsifis des prés	<i>Tragopogon pratensis</i>	141821			X
Sanguisorbe officinale	<i>Sanguisorba officinalis</i>	120758			X
Séneçon aquatique	<i>Jacobea aquaticus</i>	103987			X
Séneçon de jacobée	<i>Jacobea vulgaris</i>	610646	X		X
Sétaire glauque	<i>Setaria pumila</i>	1231541	X		
Solidage du canada	<i>Solidago canadensis</i>	124164	X		
Stellaire graminée	<i>Stellaria graminea</i>	125000			X
Succise des prés	<i>Succisa pratensis</i>	125295			X
Thym laineux	<i>Thymus pulegioides</i>	126566			X
Trèfle strié	<i>Trifolium striatum</i>	127498			X
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i>	127439	X		
Violette à feuilles de pêcher	<i>Viola persicifolia</i>	129643			X
Vesce à 4 graines	<i>Vicia tetrasperma</i>	129325			X

Vesce cultivé	<i>Vicia sativa</i>	129298	X		X
Vesce en épi	<i>Vicia cracca</i>	129147			X
Vesce hirsute	<i>Vicia hirsuta</i>	129191			X
Vulpin des prés	<i>Alopecurus pratensis</i>	81656			X

En bleu = espèce Zone humide de l'arrêté du 24 juin 2008

En rouge = espèce invasive

En jaune = espèce protégée

15.2 RELEVES PHYTOSOCIOLOGIQUES

Station	Code Taxref	9	1	7	2	5	3	4	6	8	10	11
Type de milieu		dépression humide		prairie mésophile		Mesobromion acidophile		Boisement recolonisation		Merlon eutrophe		
date	2 juin 2017 - 31 juillet 2017											
coordonnées GPS	x	106032 7	105994 8	106043 7	105994 0	105983 5	105989 3	105980 9	106048 1	106025 9		
	y	686335 9	686316 5	686318 1	686313 2	686313 2	686302	686304 8	686306 6	686304 1		
ESPECES DES PHRAGMITES AUSTRALIS-CARICETEA												
<i>Carex disticha</i>	Laïche distique	88478			1							
<i>Carex vulpina</i>	Laïche des renards	88952	+									
<i>Gallium palustre</i>	Gaillet des marais	99494	1									
<i>Glyceria maxima</i>	Grande Glycérie	100394	1									
<i>Myosotis scorpioides</i>	Myosotis des marais	109091	1									
<i>Phalaris arundinacea</i>	Baldingère faux roseau	112975	3									
<i>Iris pseudoacorus</i>	Iris jaune	103772	1	()								
<i>Phragmites communis</i>	Phragmite commun	113260	4	1		1						
ESPECES DES AGROSTIENEA STOLONIFERAEE												
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostis stolonifère	80759		3	4	3	1					
<i>Persicaria amphibium</i>	Renouée amphibie	112727		+	1		+	+				
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	117201	1	+	+							
<i>Ranunculus flammula</i>	Renoncule flammette	117025		+		1						
<i>Lychnis flos cuculi</i>	Lychnis fleur de coucou	106918			1							
ESPECES DES AGROSTIO STOLONIFERAEE-ARRHENATHERETEA ELATIORIS												
<i>Festuca arundinacea</i>	Fétuque faux roseaux	717533							3			

<i>Rumex acetosa</i>	Oseille commune	119418					1		+	1			
<i>Vicia cracca</i>	Vesce à épi	129147					1	+	1				
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	102900	+	1	1	+	2	1	2				
<i>Rumex crispus</i>	Oseille crépue	119473	+	()	+	+				+			+
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés	81656		1	+	+				1			
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	91289						1		1			+
<i>Lolium perenne</i>	Raygrass	106499		+				1					
<i>Cardamina pratensis</i>	Cardamine des prés	87964		+	+								
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin vulgaire	114416		1									
<i>Carex hirta</i>	Laïche hérissée	88569		+					1				
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule acre	116903			1								
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	113893									+		
ESPECES DE L'ARRHENATHERION ET DES UNITES SUPERIEURES													
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivé	129298			+			1			1		
<i>Pseudonorus pratensis</i>	Fétuque des prés	121479		+	1				1				
<i>Vicia tetrasperma</i>	Vesce à 4 graines	129325		1	1	1							
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesce des prés	105247		+	+	+				+			+
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	106653					+		+		1		
<i>Campanula rapunculoides</i>	Campanule raiponce	87712			+		1	+	+				
<i>Stellaria graminea</i>	Stellaire graminée	125000		1			1	1	1				
<i>Gallium mollugo</i>	Gaillet mou	99473					1	3	2	3			3
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	94207					1	1	1	1			1
<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge	98512					4	1	3	3	1		
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Avoine élevée	83912						1	1	1			4
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés	114332						1	1	1			1
<i>Gallium verum</i>	Gaillet vrai	99582						1	1		1		
<i>Trisetum flavescens</i>	Avoine dorée	127660						2	1		+		
<i>Tragopogon pratensis</i>	Salsifis des prés	141821						+	+				
<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit	717630					+	+					
<i>Geranium molle</i>	Géranium à feuilles molles	100104						+					
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	115624						+					
<i>Vicia hirsuta</i>	Vesce hirsute	129191									1		
<i>Hypochoeris radicata</i>	Porcelle enracinée	103375									1		
<i>Bromus sterilis</i>	Brome stérile	82757											1

IPA N°: <input type="text" value="B"/>	MILIEU : <input type="text" value="Prairie de fauche"/>	CODE :
	IPA1	IPA2
Commune / Département / Lieudit	Oberhoffen/67	
Date / Heures	27/04/2017 8h45	18/05/2017 9h42
Observateur	T.DUVAL	
Observation (météo, bruit)	8°	brumeux 11°
Milieu échantillonné :	milieu I : prairies de fauche	
	milieu II : bosquet	
	milieu III : massif forestier	

Code	Espèces	IPA	Synthèse	
ALCH	Alouette des champs	2 chants	2	
PIAR	Pinson des arbres	1 chant	1	
LIME	Linotte mélodieuse	1 ind	0,5	
PIEP	Pic épeiche	1 ind	0,5	
IVE	Pic vert	1 cri	0,5	
CONO	Corneille noire	2 individus	1	
ROPH	Rosignol philomèle	1 chant	1	
LOEU	Loriot d'Europe	1 chant	1	
FACO	Faisan de colchide	1 chant	1	
FATN	Fauvette à tête noire	1 chant	1	
BEDC	Bernache du Canada	4 ind		Non nicheuse
MENO	Merle noir	1 chant	1	
POVE	Pouillot véloce	1 chant	1	
GRCO	Grand Cormoran	1 ind		Non nicheur
HIRU	Hirondelle rustique	15 en vol		Non nicheur
PIRA	Pigeon ramier	1 en vol	0,5	
FOMA	Foulque macroule	1 couple	1	gravière
MORI	Mouette rieuse	3 ind		Non nicheuse
	Nbr couples		13	
	Nombre total d'espèces	18		

15.4 ESPECES ANIMALES A ENJEUX ET HIERARCHISATION

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Natura 2000	Liste rouge France	Liste rouge Alsace	ZNIEFF Alsace	Enjeu local	Statut sur la zone d'étude	Enjeu local
Amphibiens									
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Art. 2 ¹³	An. 4		NT	10	Moyen	Abondant. Milieux ras.	Fort
Mammifères									
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>				NT	10	Moyen	Quelques observations.	Moyen
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>					5	Faible	Terrier hors zone d'étude.	Faible
Oiseaux									
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	Art. 3 ¹⁴	-	EN	NT		Fort	Hors site	Faible (éloigné)
Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>		-	VU	CR	20	Fort	Non nicheur. Gravière.	Faible (éloigné)
Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>		-		VU	5	Moyen	Non nicheur. Gravière.	Faible (éloigné)
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	Art. 3	-		VU	10	Moyen	Nicheur probable. Un couple. Gravière.	Faible (éloigné)
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	Art. 3	-		VU	10	Moyen	Un couple nicheur sur escalier de la cuve à démolir. 3 jeunes en 2017.	Moyen
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Art. 3	-	VU	VU		Moyen	Quelques observations.	Faible
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	Art. 3	-		NT		Faible	Non nicheur. Gravière.	Faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Art. 3	-	NT			Faible	Nicheur possible sur le site. Chasse quotidiennement.	Faible
Orthoptères									
Oedipode aigue-marine	<i>Sphingonotus caeruleus</i>				EN	20	Fort	Abondant. Milieux écorchés minéraux.	Fort

¹³¹³ Art. 2 de l'Arrêté interministériel du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF 18 décembre 2007, p. 20363)

¹⁴ Art. 3 de l'Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF 5 décembre 2009, p. 21056)

Aïolope émeraude	<i>Aiolopus thalassinus</i>				NT	20	Fort	Abondant. Milieux écorchés minéraux.	Fort
Decticelle bicolore	<i>Bicolorana bicolor</i>					5	Faible	Peu commun. Hautes herbes thermophiles.	Faible
Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata</i>					6	Non Évalué (Hors Repro)	Peu commun. Hautes herbes thermophiles.	Faible
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens</i>				NT		Faible	Rare. Milieux écorchés minéraux.	Faible
Criquet verte-échine	<i>Chorthippus dorsatus</i>				NT		Non Évalué (Hors Repro)	Commun. Prairies.	Faible
Rhopalocères									
Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	Article II ¹⁵	An. 2-4		NT	10	Moyen	hors site.	Moyen

¹⁵ Art. 2 de l'Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

15.5 ETUDE D'INCIDENCE NATURA 2000

La plupart des habitats biologiques d'intérêt communautaire décrits dans les sites Natura 2000 du secteur d'Haguenau et de la vallée du Rhin sont absents du site de la centrale photovoltaïque (ex. : lande sableuse, Hêtraie acidophile, Forêt alluviale, mégaphorbiaie). Il en est de même des espèces animales (Pie-grièches, Pics, Engoulevent, Chiroptères...).

Le retrait de l'ensemble des prairies de fauche naturelles constitue une mesure de suppression de tout risque d'impact direct sur un élément d'intérêt communautaire. La zone projet n'interfère avec aucun habitat biologique d'intérêt communautaire, ni aucun habitat d'espèce d'intérêt communautaire. Il n'y a donc aucun impact direct sur un élément, habitat ou espèce, d'intérêt communautaire.

Le projet n'interfère avec aucun objectif de conservation des sites Natura 2000 les plus proches.

Le projet n'aura pas non plus d'impact négatif indirect sur les sites Natura 2000 proches.

Le projet n'a **pas d'incidence négative directe ou indirecte sur les sites Natura 2000** de la forêt d'Haguenau et de la vallée du Rhin.

La gestion et l'entretien des prairies naturelles répondront à un cahier des charges conforme aux objectifs de conservation de ces habitats, ce qui peut être considéré comme une incidence positive du projet.

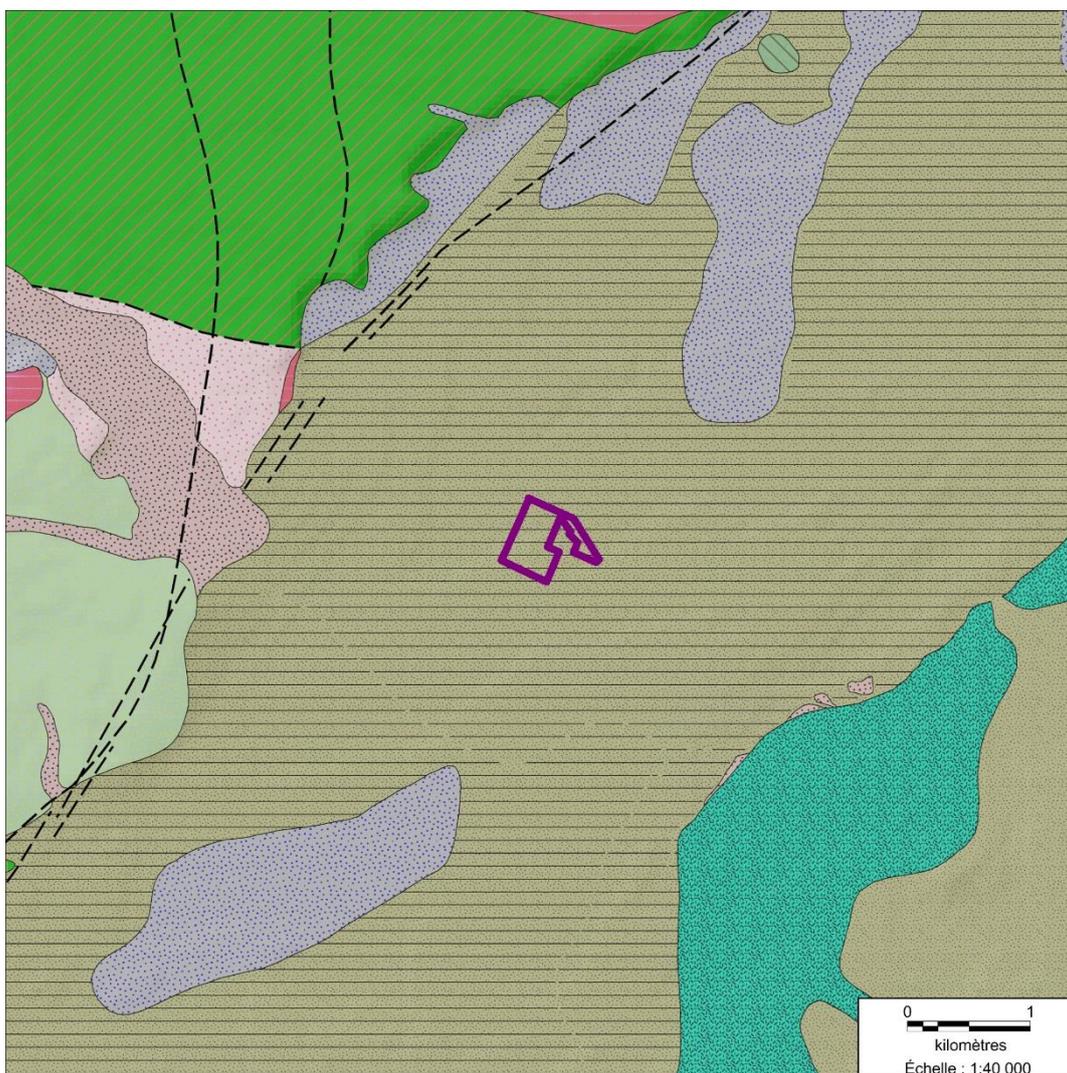
15.6 ETUDE ZONE HUMIDE

Diagnostic zones humides

GEOLOGIE

Au regard de la carte géologique, la zone du projet se situe sur des alluvions actuelles et récentes rhénanes (holocène) et des rivières du ried, notées sur la carte géologique « Fz3R ».

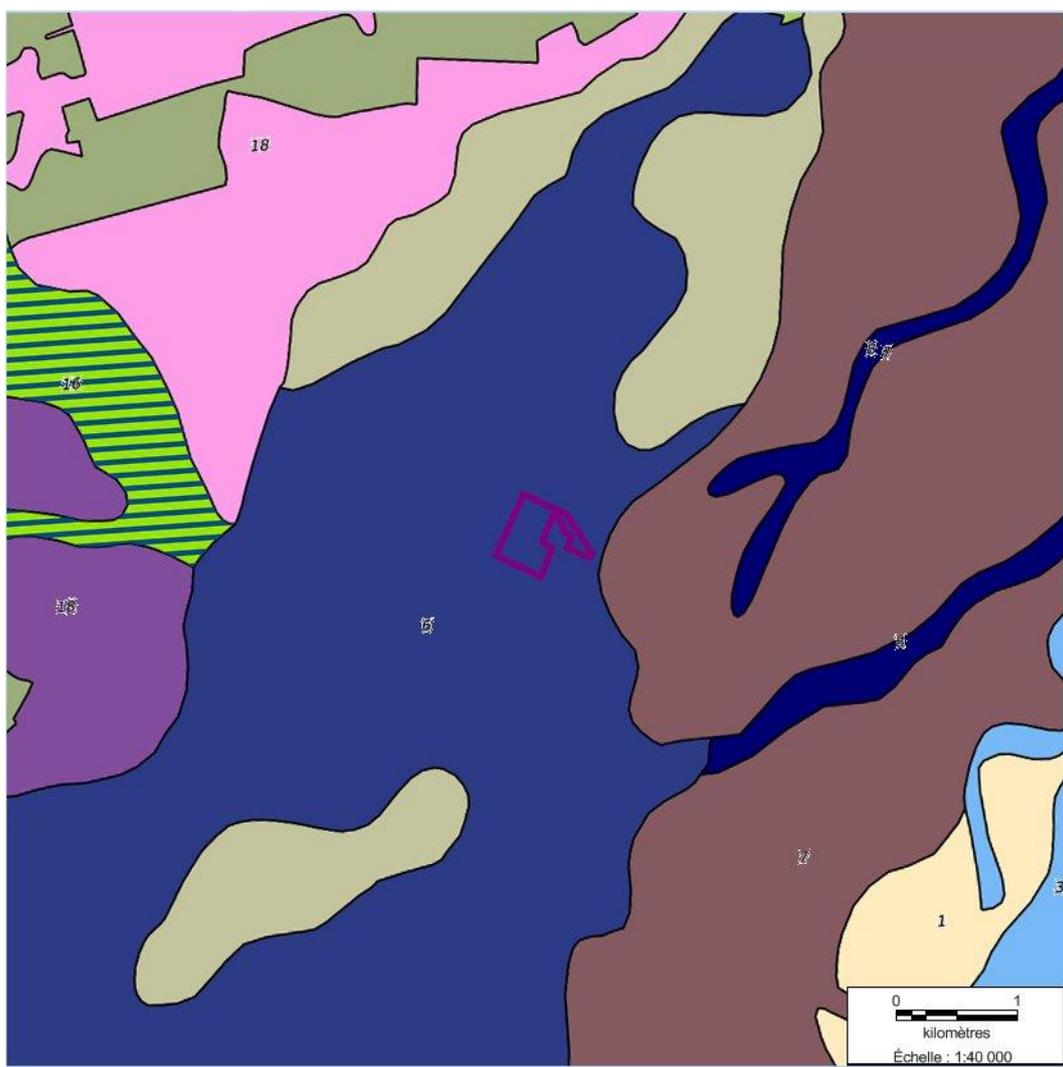
Carte 14 : Extrait de la carte géologique (couche WMS vectorisée du BRGM)



PEDOLOGIE

D'après le site Websol (<http://alsace.websol.fr/carto>), le site du projet se situe actuellement sur des Sols tourbescents à tourbeux du ried noir rhénan. (UCS n°6). Cette base de données précise qu'il s'agit d'un sol alluvial décarbonaté à acide, à gley tourbescent plus ou moins enfoui, argileux à argilo-limono-sableux profond du ried rhénan.

Carte 15 : Contexte pédologique (source ARAA)



Cette carte des sols présente des ensembles pédologiques plus ou moins homogènes appelés « Unités cartographique de Sols » (UCS). Une UCS peut comprendre un ou plusieurs polygones ou plages cartographiques présentant des caractéristiques homogènes. La taille de ces plages cartographiques (superficie, forme) et donc des UCS dépend de l'échelle de représentation de la carte.

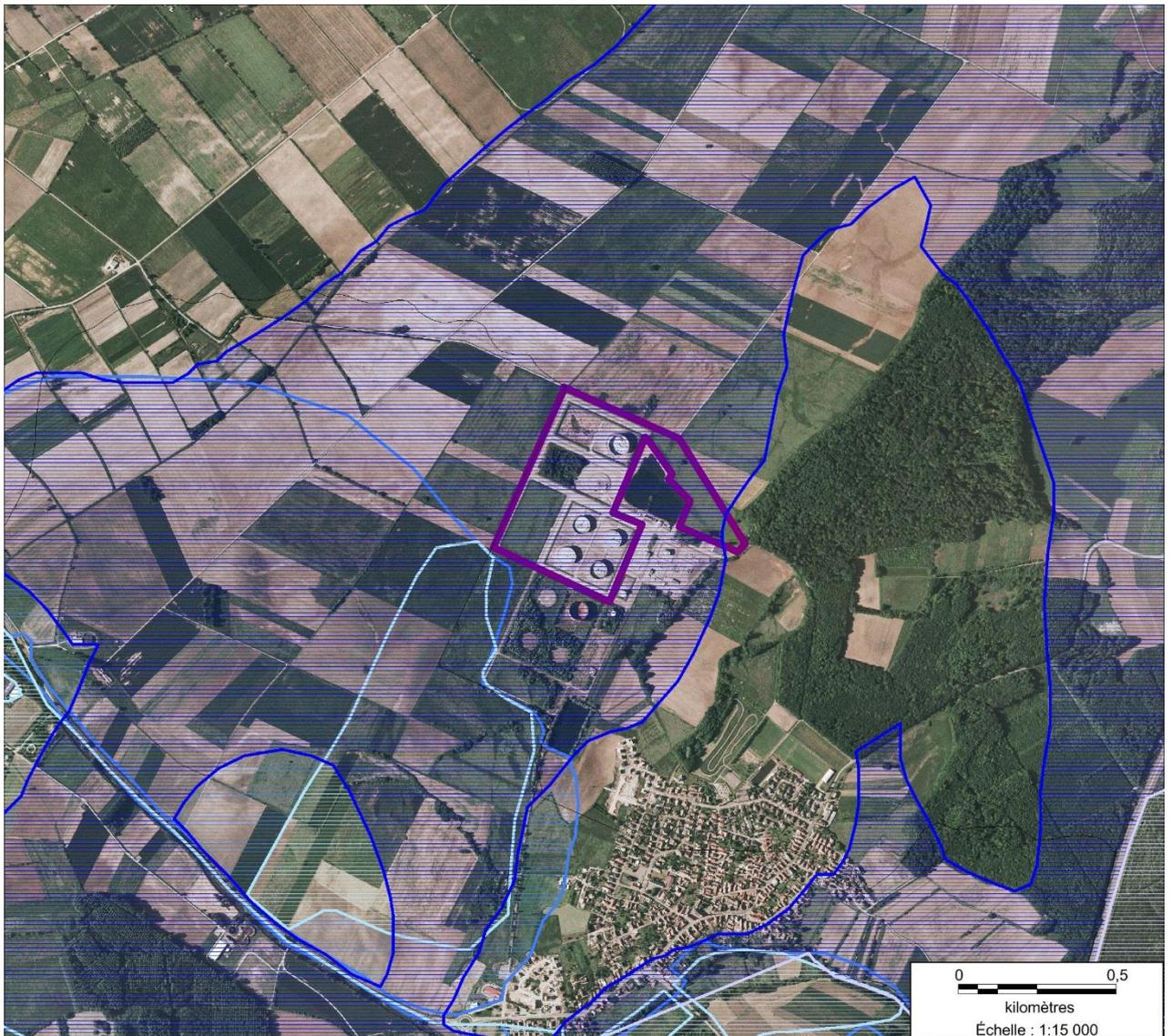
A la lecture des informations du site « websol », il y a donc une forte probabilité de détecter un sol hydromorphe donc de type « humide ».

HYDROGRAPHIE / HYDRAULIQUE

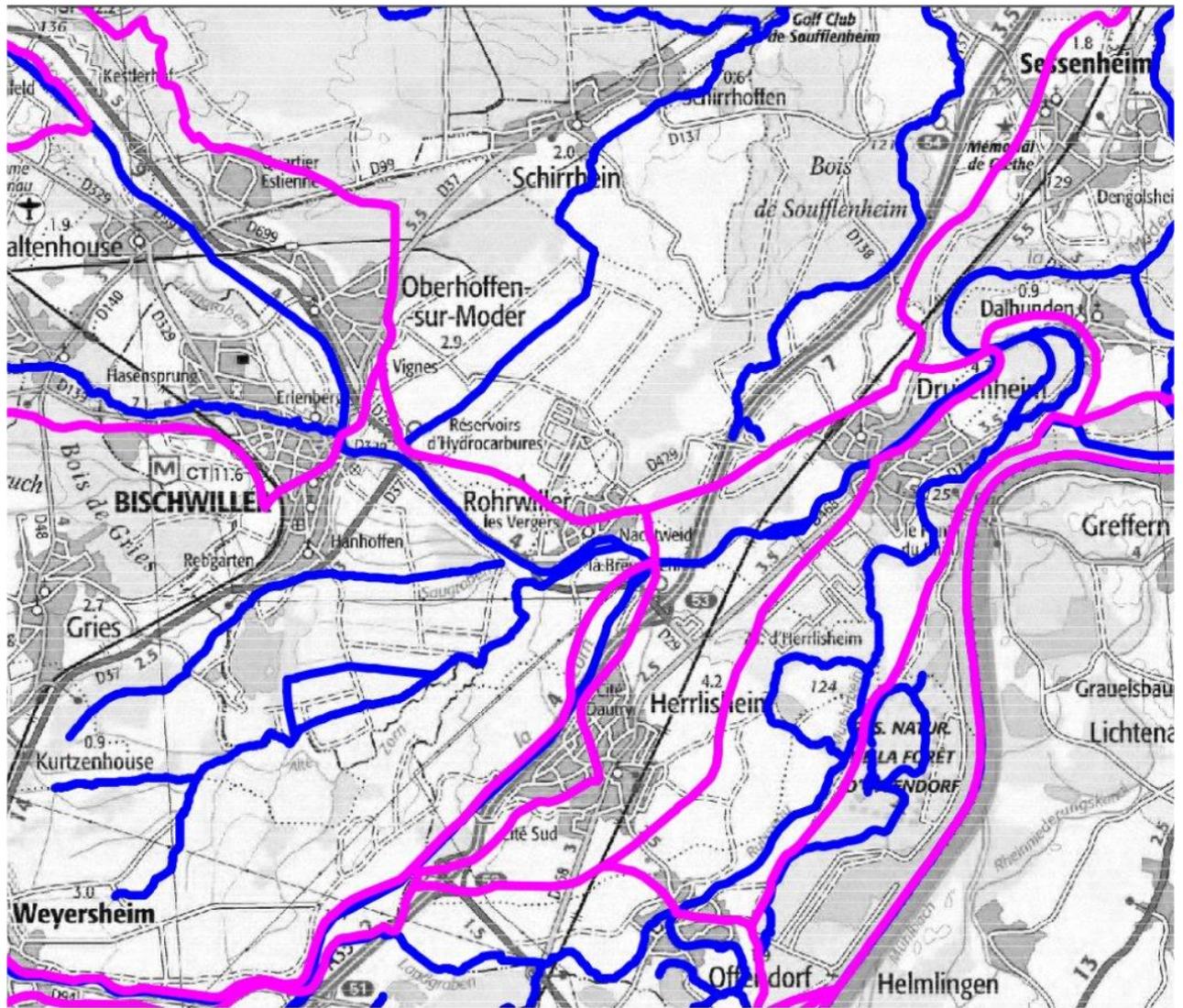
Le site du projet fait partie du bassin versant de l'Eberbach du Fallgraben (inclus) à la Sauer – code hydro n°A368.

Aucun ruisseau ou fossé n'arrose la zone d'étude. Le ruisseau le plus proche est celui du « Riedgraben » qui s'écoule au nord-Ouest du site du projet (→ CF carte en page suivante). Le site est concerné par une zone inondable référencée dans l'AZI (Atlas des Zones inondables) approuvé en avril 2008. Cette zone inondable correspond à la crue de Mai 1970.

Carte 16 : Localisation de la zone inondable



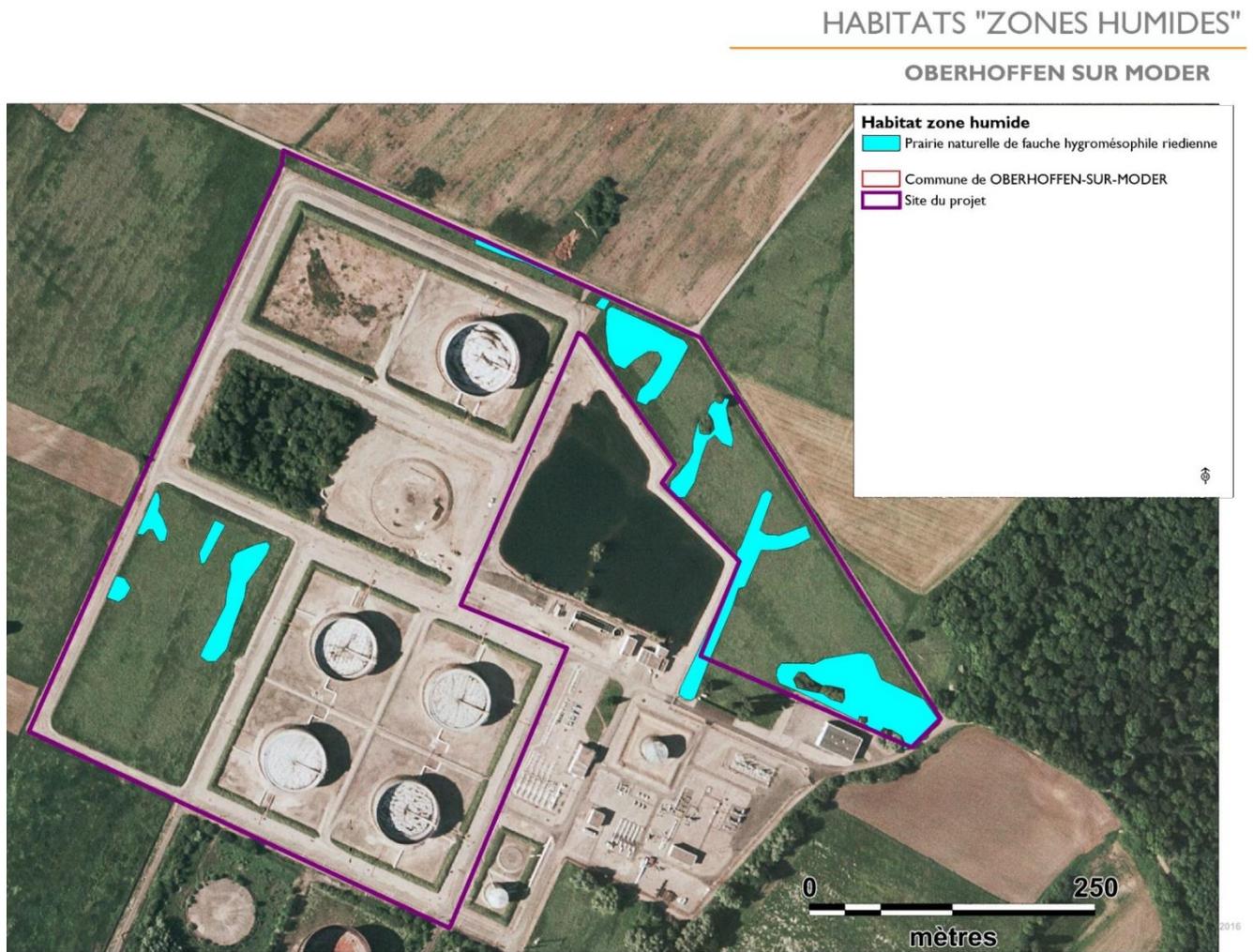
Carte 17 : Carte des cours d'eau mise à jour au 03 mai 2017 (source DDt67)



MILIEU BIOLOGIQUE

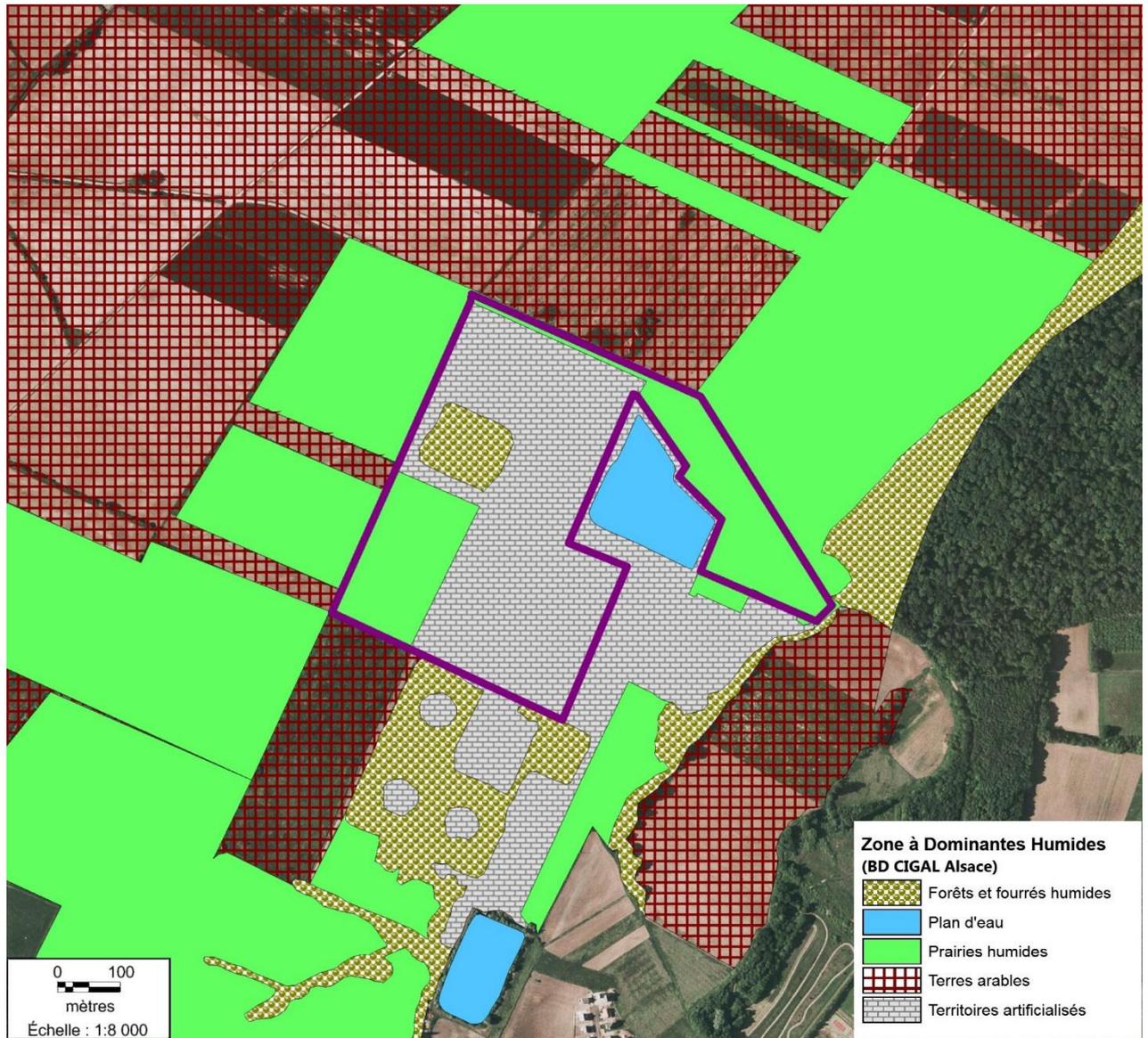
Les investigations de terrain ont permis de distinguer selon le code européen Corine Biotope, **6 habitats biologiques, dont un seul est considéré comme une zone humide** : la prairie naturelle de fauche riedienne méso-hygrophile.

Carte 18 : Habitats biologiques typiques des zones humides



La base de données CIGAL précise que le périmètre d'étude se situe entièrement en Zone à dominante Humide précisé sur la carte en page suivante.

Carte 19 : Zones à Dominantes humide (BDD CIGAL)



DEFINITION DES ZONES HUMIDES

Définition du 24 juin 2008 modifié

L'arrêté ministériel du 24 juin 2008 (JORF n° 0159), modifié par l'arrêté ministériel du 1er octobre 2009 (JORF n°0272) définit les zones humides comme suit :

« Un espace peut être considéré comme Zone Humide » dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 au présent arrêté. Le préfet de région peut supprimer de cette liste certains types de sol, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel ;
- sa végétation, si elle existe est caractérisée :
 - soit par des espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe, complétée, si nécessaire, par une liste additive d'espèces arrêtée par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel,
 - 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 ».

« Le périmètre de la zone humide est délimité, au titre de l'article L. 214-7-1, au plus près des points de relevés ou d'observation répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation mentionnés à l'article 1er. Lorsque ces espaces sont identifiés directement à partir de relevés pédologiques ou de végétation, ce périmètre s'appuie, selon le contexte géomorphologique soit sur la cote de crue, soit sur le niveau de nappe phréatique, soit sur le niveau de marée le plus élevé, ou sur la courbe topographique correspondante. ».

Les sols faisant référence aux zones humides correspondent aux :

- « Histosols (sols tourbeux)
- Réductisols (sols à gley) sous réserve que les horizons de gley apparaissent à moins de 50 cm de la surface
- Aux autres sols caractérisés par :
 - des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
 - des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. »

Nouvelle définition par le Conseil d'Etat du 22 février 2017

Dans un arrêt daté du 22 février 2017, le Conseil d'État a estimé que **les deux critères devaient être réunis** pour définir réglementairement une zone humide (marais, tourbières, prairies humides, lagunes, mangroves...) : l'hydromorphie des sols **et** la présence de plantes dites hygrophiles, en présence de végétation sur le terrain.

METHODOLOGIE

Méthodologie énoncée par l'arrêté

L'annexe 1.2.2 de l'arrêté ministériel du 10 octobre 2009 précise que :

- *« l'examen des sols doit porter prioritairement sur des points de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide*
- *le nombre, la répartition et la localisation des sondages doit dépendre de l'hétérogénéité du site avec un point par zone homogène*
- *chaque sondage doit être d'une profondeur de l'ordre de 1,20 m, si possible »*

« L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- *d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;*
- *ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;*
- *ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;*
- *ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.*

Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zone humide. En leur absence, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation.

L'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année mais la fin de l'hiver et le début du printemps sont les périodes idéales pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau. »

Méthodologie mise en œuvre sur le terrain

Afin de vérifier la présence ou absence de zones humides sur la zone d'étude, une expertise a été réalisée sur la base de **l'étude de profils de sol**. Des sondages pédologiques (11) ont ainsi été mis en œuvre **le 27 avril 2017**. **Ces sondages pédologiques complètent donc ainsi les expertises floristiques menées tardivement en automne 2016.**

La méthodologie demandée par l'arrêté ministériel a été respectée, puisque les sondages pédologiques excèdent tous 50 cm, ce qui permet de statuer sur leur caractère humide ou non. Ces sondages permettent d'avoir une vision globale des conditions d'hydromorphie du sol de la zone d'étude.

Les sondages pédologiques ont été placés à des endroits stratégiques permettant :

- de tirer des enseignements pour une zone géographiquement étendue aux alentours ;
- de préciser les limites entre zones humides et non humides.

RESULTATS DES INVESTIGATIONS DE TERRAIN

Les analyses des profils de sol et de végétation démontrent que **la totalité des sondages pédologiques** ont été effectués **dans un sol de type hydromorphe**, d'après les critères de l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié le 1^{er} octobre 2009.

Ces sondages recourent les zones où la végétation hygrophile domine nettement.

D'après la décision du Conseil d'Etat en date du 22 février, une zone humide doit cumuler à la fois les critères pédologiques et floristiques.

Ainsi, les zones humides présentes sur la zone d'étude correspondent aux prairies mésohygrophile riediennes, d'une surface totale de **1,6 ha**.

Enfin, aucun engorgement en eau n'a été constaté sur l'ensemble des sondages.

Carte 20 : Localisation et résultats des sondages pédologiques

